

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA
CONTEMPORÂNEA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS
CULTURAIS
DOUTORADO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS

O triângulo do átomo: o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental e o papel dos Estados Unidos

HELEN MIRANDA NUNES

Rio de Janeiro
2021

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA
CONTEMPORÂNEA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS
CULTURAIS
DOCTORADO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS

O triângulo do átomo: o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental e o papel dos Estados Unidos

HELEN MIRANDA NUNES

Tese de Doutorado apresentada ao Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil como requisito para a obtenção do grau de Doutora em História, Política e Bens Culturais.

Professor orientador acadêmico: Prof. Dr. Matias Spektor

Rio de Janeiro
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas/FGV

Nunes, Helen Miranda

O triângulo do átomo: o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental
e o papel dos Estados Unidos / Helen Miranda Nunes. – 2021.

273 f.

Tese (doutorado) – Escola de Ciências Sociais da Fundação Getúlio
Vargas, Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais.
Orientador: Matias Spektor.
Inclui bibliografia.

1. Acordo Nuclear Brasil-Alemanha (1975). 2. Energia nuclear. 3. Brasil -
Relações exteriores - Alemanha (Ocidental). I. Spektor, Matias. II. Escola de
Ciências Sociais da Fundação Getúlio Vargas. Programa de Pós-Graduação
em História, Política e Bens Culturais. III. Título.

CDD – 333.79240981

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
DOUTORADO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL

HELEN MIRANDA NUNES

“O TRIÂNGULO DO ÁTOMO: O ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA OCIDENTAL E O PAPEL DOS ESTADOS UNIDOS”.

TESE APRESENTADO(A) AO CURSO DE DOUTORADO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR(A)
EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS.

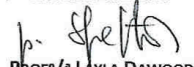
DATA DA DEFESA: 14/06/21

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE DA COMISSÃO EXAMINADORA: PROF^º/ª MATIAS SPEKTOR


PROF^º/ª MATIAS SPEKTOR
ORIENTADOR(A)


PROF^º/ª MONICA HERZ
MEMBRO EXTERNO


PROF^º/ª LAYLA DAWOOD
MEMBRO EXTERNO


PROF^º/ª CARLO PATTI
MEMBRO EXTERNO


PROF^º/ª PAULO WROBEL
MEMBRO EXTERNO

RIO DE JANEIRO, 14 DE JUNHO DE 2021.



PROF^º/ª CELSO CORRÊA PINTO DE CASTRO
DIRETOR(A)



PROF^º ANTONIO DE ARAUJO FREITAS JUNIOR
PRÓ-REITOR DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Antonio Freitas, PhD
Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação
Fundação Getúlio Vargas

DEDICATÓRIA

À memória de Aline Carvalho Baruqui.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Regina Celi Franco Miranda Nunes e Elias Nunes Junior, por todo apoio e amor incondicional.

Ao meu orientador, Matias Spektor, pela orientação e confiança, pelas sugestões e aconselhamentos, pelas cartas de recomendação e indicações de bibliografias, e pelos conhecimentos compartilhados ao longo desses anos.

Ao professor William Glenn Gray, pela recepção e dedicação durante minha estadia como *visiting scholar* na *Purdue University*, Indiana, Estados Unidos da América e pelas cartas de recomendação e indicações de bibliografias.

À Fundação Getulio Vargas pela bolsa de estudos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa durante o doutorado sanduíche entre 2018 e 2019 na *Purdue University*. As agências de fomento à pesquisa científica são a base do progresso tecnológico e da inovação do país e devem ser valorizadas em prol da ciência.

A todas as professoras e ex-professoras, em especial, Dulce Chaves Pandolfi pelas aulas e Luciana Quillet Heymann pelos conselhos para a revista discente Mosaico, e a todos os demais professores do CPDOC, em especial, Bernardo Buarque de Hollanda pelas aulas e Alexandre Moreli pelas cartas de recomendação.

Aos professores Carlo Patti e Oliver Stuenkel, por aceitarem o convite para compor a banca da qualificação e pelas críticas que auxiliaram na elaboração da pesquisa.

A todas as professoras e todos os professores da banca de defesa da presente tese.

Aos funcionários e ex-funcionários da FGV, em especial, Aline Santiago da Silva Santos, Daniela Pinheiro dos Passos Aires, Raquel Correa Anna e Aurea Correa da Fonseca, e da biblioteca Mario Henrique Simonsen, em especial, Sandro Marcelo Teixeira Pinto e Gabriel Cunha Leal de Araújo.

À Regiane Matos pela revisão da tese.

Às minhas amigas e aos meus amigos da FGV, da UERJ, da PUC-RIO e da Estácio de Sá, de infância e adolescência que me fortaleceram nos momentos de angústia e ansiedade.

Às minhas amigas e aos meus amigos do Departamento de História da *Purdue University*.

Aos meus familiares de Macaé, minha cidade natal, em especial, minha avó, Anete Franco e minha madrinha Dinorah Franco Miranda.

Ao Alex Reimann.

RESUMO

NUNES, Helen Miranda. *O triângulo do átomo: o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental e o papel dos Estados Unidos*. 2021. 273f. Tese (Doutorado em História, Política e Bens Culturais). Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2021.

A presente tese visa a oferecer nova interpretação do acordo nuclear celebrado entre o Brasil e a Alemanha Ocidental com anuência dos Estados Unidos da América (EUA) em 1975. Esse foi um processo de definição histórica dos parâmetros a serem utilizados para projetos de cooperação internacional em tecnologias sensíveis. A trama aqui apresentada revela a dinâmica trilateral que esses atores construíram para garantir a entrada do Brasil na era nuclear. Durante as negociações, os EUA tiveram como prioridade mitigar riscos de proliferação por parte do Brasil, sem alienar a República Federal da Alemanha (RFA) e sua indústria nuclear do mercado internacional de transferência de tecnologia sensível. A prioridade alemã era resgatar sua indústria atômica da crise, tirando vantagens da disponibilidade de recursos da ditadura militar brasileira. No início, a prioridade do Brasil era garantir um grande programa de obras públicas para a construção dos reatores e a obtenção de tecnologia para enriquecimento de urânio. Diante do endurecimento das posições dentro dos EUA e da preocupação alemã de retaliação cruzada, a prioridade brasileira passa a ser o resgate do programa das centrais nucleares de Angra dos Reis e reduzir o custo reputacional que viria da renúncia alemã-estadunidense de transferência de tecnologia. O resultado foi um acordo capaz de satisfazer os requisitos mínimos das três partes – Brasil, RFA e EUA - reduzindo o projeto mais ambicioso daquela época de cooperação nuclear num esquema que distribuiu benefícios de maneira desigual com custo elevado para a sociedade brasileira. O marco cronológico da pesquisa não é hermético e inclui o início das negociações do acordo até a Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) de 1978 e o início da construção da Angra II. A ideia é trazer a investigação à baila para que se possa problematizar o discurso oficial da ditadura militar, explorando o arcabouço teórico, metodológico e epistemológico da pesquisa, fazendo uso de arquivos do Brasil, da Alemanha e dos EUA.

Palavras-chave: Energia Nuclear; Diplomacia Nuclear; Não Proliferação; Política Externa Brasileira; Transferências de Tecnologia.

ABSTRACT

This dissertation aims to offer a new interpretation of the nuclear agreement between Brazil and West Germany with the consent of the United States of America (USA) in 1975. The deal establishes the parameters to be used for sensitive technology cooperation. The plot here reveals the trilateral dynamics that these actors built to guarantee Brazil's entry into the nuclear age. During negotiations, the USA mitigated proliferation risks that could come from Brazil, without alienating the Federal Republic of Germany (FRG) and its nuclear industry from the sensitive technology market. Germany's priority was to rescue its atomic industry from the crisis, taking advantage of the Brazilian military dictatorship. In the beginning, the Brazilian priority was to guarantee the reactors and ability to enrich uranium. As the USA and the FRG hardened their positions against proliferation, Brazil's priority became the nuclear power plants in Angra dos Reis, reducing the reputational cost that would come from the German-American waiver of technology transfer. The result was an agreement capable of satisfying the minimum requirements of the three parties - Brazil, FRG and the USA. It reduced the most ambitious project of nuclear cooperation that distributed benefits in an unequal way with a high cost for Brazilian society. The research chronology is not closed on a specific date - although the deal was signed in 1975. The idea is to criticize the military dictatorship discourse, exploring the theoretical, methodological and epistemological framework of the research, using archives from Brazil, Germany and the USA.

Keywords: Brazilian Foreign Policy; Nuclear Diplomacy; Nuclear Energy; Non-Proliferation; Technology Transfer.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O triângulo do átomo	12
Figura 2 - Capa da Revista Manchete “O Brasil na Era Atômica”	154
Figura 3 - Angra I (à direita) e Angra II (à esquerda) em 2019	178
Figura 4 - Angra III com obras paralisadas	179

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAPD – *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*

ABACC – Agência Brasileira-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares

ABI – Associação Brasileira de Imprensa

ACDA – *Arms Control and Disarmament Agency*

ACM – Antônio Carlos Magalhães

AI – Ato Institucional

AIEA – Agência Internacional de Energia Atômica

ANC – Assembleia Nacional Constituinte

ANPUH – Associação Nacional de História

AP – Ação Popular

ARD – *Arbeitsgemeinschaft der Rundfunkanstalten Deutschlands*

ARENA – Aliança Renovadora Nacional

BC – Banco Central

BMAT – *Bundesministerium für Atomfragen*

BMFT – *Bundesministerium für Forschung und Technologie*

BMWF – *Bundesministerium für Wissenschaftliche Forschung*

BND – *Bundesnachrichtendienst*

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBTN – Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear

CDTN – Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear da Universidade Federal de Minas Gerais

CDU – *Christlich Demokratische Union Deutschlands*

CEA – *Commission à l'Énergie Atomique*

CEA – Centro Experimental de Aramar

CEAI – Comissão de Energia Atômica da Índia

CECA – Comunidade Europeia do Carvão e do Aço

CEE – Comunidade Econômica Europeia

CIE – Centro de Informações do Exército

Cesp – Companhia Elétrica de São Paulo

CIA – *Central Intelligence Agency*

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNP – Conselho Nacional de Petróleo

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNV – Comissão Nacional da Verdade
COPESP – Coordenadoria para Projetos Especiais
CPDOC – Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil
CPI – Comissão Parlamentar de Inquérito
CSN – Conselho de Segurança Nacional
CTA – Centro Técnico Aeroespacial
CTMSP – Centro Tecnológico da Marinha de São Paulo
DAAD – *Deutscher Akademischer Austauschdienst*
DATK – *Deutsche Atomkommission*
DFG – *Deutsche Forschungsgemeinschaft*
DOD – Departamento de Defesa
DOI-CODI – Destacamento de Operações de Informação do Centro de Operações de Defesa Interna
DOPS-SP – Departamento Estadual de Ordem Política e Social/São Paulo
DSI – Divisão de Segurança e Informações
EMFA – Estado-Maior das Forças Armadas
ERDA – Administração de Desenvolvimento e de Pesquisa Energética
ESG – Escola Superior de Guerra
EUA – Estados Unidos da América
Euratom – Comunidade Europeia da Energia Atômica
FDP – *Freie Demokratische Partei*
FHC – Fernando Henrique Cardoso
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FES – *Friedrich Ebert Stiftung*
GT – Grupo de Trabalho
IEA – Instituto de Energia Atômica
IEN – Instituto de Engenharia Nuclear
IFG – *Informationsfreiheitsgesetz*
INB – Indústrias Nucleares do Brasil
INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
IPEN – Instituto Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPÊS – Instituto de Pesquisa e Estudos Sociais
IPR – Instituto de Pesquisas Radioativas

JK – Juscelino Kubitschek
JOC – Juventude Operária Cristã
KAS – *Konrad Adenauer Stiftung*
KWU – *Kraftwerk Union*
MAD – *Mutual Assured Destruction*
MDB – Movimento Democrático Brasileiro
MIT – *Massachusetts Institute of Technology*
MLF – *Multilateral Nuclear Force*
MME – Ministério de Minas e Energia
MPF - Ministério Público Federal
MPSP - Ministério Público do Estado de São Paulo
MPT - Ministério Público do Trabalho
MRBM – *Medium Range Ballistic Missiles*
MRE – Ministério das Relações Exteriores
NARA – *National Archives and Records Administration*
NRC – *Nuclear Regulatory Commission*
NSA – *National Security Agency*
NSG – *Nuclear Suppliers Group*
Nuclam – Nuclebrás Auxiliar de Mineração S/A
Nuclebrás – Empresas Nucleares Brasileiras S/A
Nuclei – Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S/A
Nuclemon – Nuclebrás de Monazita e Associados Ltda
Nuclen – Nuclebrás Engenharia S/A
Nuclep – Nuclebrás Equipamentos Pesados S/A
Nustep – Nuclebrás Exploração de Patentes
OAB – Ordem dos Advogados do Brasil
OBAN – Operação Bandeirante
ONG – Organização Não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo
OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte
PDT – Partido Democrático Trabalhista
PF – Polícia Federal
PIB – Produto Interno Bruto

PNB – Paulo Nogueira Batista
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
Pronuclear – Programa de Recursos Humanos para o Setor Nuclear
PSD – Partido Social Democrático
PV – Partido Verde
PWR – *Power Water Reactor*
RAF – *Rote Armee Fraktion*
RBPI – Revista Brasileira de Política Internacional
RI – Relações Internacionais
RDA – República Democrática Alemã
RFA – República Federal da Alemanha
SAPE – Sociedade de Proteção Angrense Ecológica
SNI – Serviço Nacional de Informação
SBF – Sociedade Brasileira de Física
SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SNGV – Sistema Nuclear de Geração de Vapor
SPD – *Sozialdemokratische Partei Deutschlands*
SS – *Schutzstaffel*
TNP – Tratado sobre a Não Proliferação de Armas Nucleares
U-235 – Isótopo 235 do urânio
UE – União Europeia
UEA – Associados do Enriquecimento de Urânio
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UF6 – Hexafluoreto de Urânio
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UKAEA – *United Kingdom Atomic Energy Authority*
UNAEC – *United Nations Atomic Energy Commission*
URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USAEC – *United States Atomic Energy Commission*
USP – Universidade de São Paulo
VW – Volkswagen

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1. A ALEMANHA OCIDENTAL E A COOPERAÇÃO NUCLEAR.....	35
1.1 A historiografia da República Federal da Alemanha na era atômica	35
1.2 As forças de ocupação e a divisão geopolítica na era nuclear	38
1.3 A diplomacia da proibição das armas atômicas.....	39
1.4 As brechas institucionais para o desenvolvimento nuclear: Euratom e Urenco.....	52
1.5 A crise no Partido Social Democrata e a condição de exportadora atômica	61
1.6 Considerações finais	67
CAPÍTULO 2. OS ESTADOS UNIDOS E A COOPERAÇÃO NUCLEAR	69
2.1 O Programa “Átomos para a paz”	69
2.2 Berlim, a questão alemã e a não proliferação nuclear	73
2.3 Os Estados Unidos e a economia política do comércio nuclear	84
2.4 A tensão entre Executivo e Legislativo	92
2.5 A explosão da bomba indiana.....	101
2.6 Considerações finais	105
CAPÍTULO 3. O BRASIL E A COOPERAÇÃO ALEMÃ.....	107
3.1 A cooperação técnico-científica da Alemanha no Brasil.....	107
3.2 A força do dinheiro: os negócios alemães no Brasil	109
3.3 A força do legado: A parceria teuto-brasileira nos anos 1950 e 1960.....	114
3.4 As vantagens da crise do setor nuclear alemão	118
3.5 Os negócios nucleares alemães no Terceiro Mundo: A vez do Brasil	119
3.6 Considerações finais	122
CAPÍTULO 4. AS NEGOCIAÇÕES DO ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA	124
4.1 As definições do programa nuclear brasileiro	124
4.2. As tensões entre Estados Unidos e Alemanha Ocidental	133
4.3 As trocas diplomáticas teuto-brasileiras: pressões e contrapressões	138
4.4 Os mecanismos de financiamento	147
4.5 Os mecanismos de controle: as salvaguardas nucleares no Brasil	150
4.6 Considerações finais	162
CAPÍTULO 5. A IMPLEMENTAÇÃO DO ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA DE 1975 A 1981	164
5.1 O modelo das empresas binacionais	164

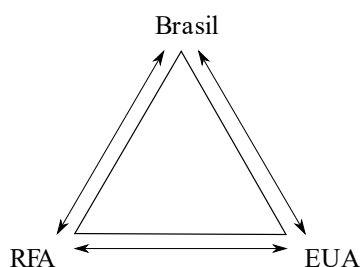
5.2 O choque de realidade: a infraestrutura atômica alemã versus brasileira.....	172
5.3 As empreiteiras nacionais e a construção das centrais nucleares	174
5.4 O recrudescimento da não proliferação: a eleição do Carter e o papel da Urenco	180
5.5 Os órgãos do serviço de informação e a vigilância	191
5.6 Considerações finais	193
CAPÍTULO 6. A IMPLOÇÃO DO ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA	196
6.1 A Comissão Parlamentar de Inquérito de 1978	196
6.2 O fracasso do jato centrífugo	202
6.3 A influência dos movimentos antinucleares da RFA no Brasil	205
6.4 O processo de abertura política da ditadura militar	211
6.5 O lado sombrio dos negócios teuto-brasileiros e as violações de direitos humanos	219
6.6 Considerações finais	228
CONCLUSÃO.....	231
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	239
Anexo A – Físicos nucleares brasileiros que estudaram ou prestaram serviços na RFA	269
Anexo B – Cronologia das relações teuto-brasileiras	271
Anexo C – Cronologia das relações Brasil-EUA.....	272
Anexo D – Cronologia das relações teuto-americanas	273

INTRODUÇÃO

A inovação da presente tese é trazer para os estudos do acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 uma dinâmica analítica envolvendo os três países desta trama: a República Federal da Alemanha (RFA), os Estados Unidos da América (EUA) e o Brasil. O presente estudo mostra como a relação entre as duas pontas desse polígono cooperativo entre Brasil-RFA é afetada por um outro ângulo: os EUA. Cada ângulo é afetado pela relação Alemanha Ocidental-EUA que é atingido pelo ângulo brasileiro; assim, da mesma maneira, o eixo Brasil-EUA também é afetado pelo ângulo alemão; e a relação Brasil-Alemanha é atingida pela dinâmica americana. Só é possível entender o acordo nuclear teuto-brasileiro levando em consideração o papel dos EUA; da mesma forma, é impossível compreender as relações teuto-americanas sem levar em conta o posicionamento interno e internacional do Brasil à época; e só é viável entender a relação Brasil-EUA ao analisar as pretensões da indústria nuclear alemã. A estrutura da tese é montada nesta ideia que se denominou “o triângulo do átomo” por essas razões elencadas.

Além disso, as interações de cada um desses ângulos trazem à tona diversos outros temas subsidiários que são devidamente trabalhados ao longo da tese como o regime de não proliferação, a transferência de tecnologia, o movimento verde, o autoritarismo e as denúncias da violação de direitos humanos. A estrutura da tese está fundamentada nessa relação triangular que vai gerar nuances que moldaram o acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975. A ilustração deste triângulo analítico é representada da seguinte forma:

Figura 1 - O triângulo do átomo



Nesse sentido, a presente tese tem como intuito analisar as negociações, a implementação e a implosão do acordo nuclear entre Brasil e Alemanha Ocidental de 1975 sob esta nova perspectiva triangular. Este acordo bilateral é analisado à luz de um triângulo no qual, além dos dois signatários, está outro ator central – os Estados Unidos, expandindo, com isso, a pesquisa existente sobre cooperação nuclear em tecnologia sensível. A pesquisa oferece uma interpretação sobre a evolução do processo político e diplomático que levou ao referido acordo,

ponderando três jogadores e suas dinâmicas externas e internas. Os atores estavam envolvidos na negociação de transferência de tecnologia nuclear para um país potencialmente proliferante, uma vez que o Brasil daquele período não havia assinado o Tratado sobre a Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) e defendia seu direito de obter a capacidade para a explosão pacífica (WROBEL, 1993; 2017; HERZ; DAWOOD, 2013; PATTI, 2012; ALMEIDA, 2015).

O TNP compensaria os Estados que concordassem em não adquirir armas nucleares de acordo com o parágrafo 1º do Artigo IV, garantindo o direito de desenvolver pesquisa, produção e uso da energia nuclear para fins não bélicos. Signatários do TNP se comprometeriam a participar do comércio e intercâmbio de equipamentos, materiais e informações científicas e tecnológicas em troca de um sistema crescentemente robusto de salvaguardas. Tal sistema seria implementado pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) com o objetivo de impedir que países nuclearmente armados vendessem tecnologia sensível a terceiros, assim como impedir que os desarmados desviassem materiais físséis para a construção de explosivos nucleares. Assim, o TNP era como uma barganha entre armados e desarmados (KRIGE, 2012). O Brasil encontrava-se fora dessa barganha.

O acordo teuto-brasileiro de 1975 é singular. A Alemanha Ocidental foi uma das parceiras mais significativas do Brasil na área nuclear devido à extensão temporal da cooperação, ao volume de recursos envolvidos e aos riscos de proliferação que marcaram profundamente a dinâmica negociadora que a tese traz à tona. O marco temporal desta pesquisa não é rígido e inclui o início das negociações do acordo até a Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) de 1978 e as obras da central Angra II, em um trabalho de análise de arquivos e de documentação estrangeira e nacional. Para efeito de contextualização, alguns capítulos remontam a períodos históricos anteriores. Além disso, outro prisma dessa relação é outro grande parceiro do Brasil: os Estados Unidos.

Desde os anos 1940, vários acordos nucleares foram assinados entre Brasil e EUA. Em 1945, houve uma negociação secreta que estabelecia a troca de minerais radioativos até o fim da Segunda Guerra Mundial por ajuda ao desenvolvimento. Também houve negociações com os americanos em torno da exportação de monazita. Entre 1951 e 1954, diversos acordos foram propostos para a troca de assistência técnica e expertise militar por minérios radioativos como urânio e tório e, também, para o fornecimento de terras raras (PATTI, 2015). Além dos EUA, houve algumas tentativas de cooperação nuclear com a França. Por exemplo, o Brasil negociou a compra de uma usina de produção de dióxido de urânio no segundo governo Vargas. Também houve uma negociação para uma parceria entre a *Commission à l'Énergie Atomique* (CEA) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) na década de 1960 para o mapeamento do

depósito mineral de Poços de Caldas, no estado de Minas Gerais. Houve ainda o projeto Cobra, que visava a compra de reatores rápidos vindos da França para o Brasil. Este acordo foi assinado entre a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN) e a CEA em 1974, com duração de 4 anos, prevendo a assistência nuclear da CEA na formação de pessoal (PATTI, 2013a; DALAQUA, 2017).¹

O primeiro choque do petróleo, a expansão do mercado internacional de reatores nucleares e a decisão unilateral dos EUA de suspender o fornecimento do urânio enriquecido para novas usinas brasileiras levaram o Brasil a negociar o acordo com a Alemanha Ocidental em 1974. Por meio do acordo, o Brasil vislumbrou desenvolver um programa junto com empresas alemãs lideradas pela *Kraftwerk Union* (KWU), subsidiária da Siemens, com a promessa de construção de até oito reatores nucleares para geração de eletricidade e uma indústria teuto-brasileira para fabricação de componentes e de combustível para reatores no Brasil. Conforme o historiador Brandão (2008, p. 121), a KWU é o fabricante alemão de reatores nucleares, resultado da junção da AEG – Telefunken com a Siemens em 1970. A partir de 1976, a empresa passou a pertencer integralmente à Siemens (COSTA, s.d.).

A Alemanha Ocidental virou parceiro natural do Brasil da época por ser flexível à demanda brasileira. O ex-presidente Geisel, ao referir-se aos entendimentos entre Brasília e Bonn, afirmava que o Brasil se orientou para a Alemanha porque considerava que, se ao longo do tempo o país fosse construir centrais nucleares, era necessário obter o ciclo completo da produção de urânio enriquecido. Para o general, os Estados Unidos sempre foram contrários a isso. Na construção de Angra I, o suprimento dessa fonte energética viria dos americanos – afirmava o então presidente – que cobrariam o preço que quisessem ou forneceria a seu arbítrio e era uma dependência inadmissível para a soberania – concluía (GEISEL, 1997, p. 339). Ao longo da tese, é possível perceber o que aconteceu, na prática, em relação às grandes obras da ditadura militar no campo nuclear versus a retórica da autonomia nacional.

O Brasil tentava importar centrífugas via negociação com a RFA por volta de 1974. O país estava sob uma ditadura. Na visão da cúpula militar, a assinatura do TNP representaria

¹ Após meses de negociações, os emissários da CEA disseram aos brasileiros que a França não forneceria tecnologias de enriquecimento de difusão gasosa. Em vez disso, os franceses ofereceram a venda reatores de potência Framatome para serem abastecidos pelo consórcio europeu Eurodif, e os brasileiros acabaram limitando a cooperação com a França para pesquisas em reatores rápidos apenas. Neste momento, a França deixa de ser a opção cooperativa para o Brasil e a RFA consegue ganhar este espaço (PATTI; SPEKTOR, 2020). Mais informações sobre a cooperação nuclear Brasil-França: Documentos relativos à cooperação técnica desenvolvida no campo nuclear entre o Brasil e a França a partir da década de 50. Acordos de cooperação técnica, de 7 jul. 1952 a 1983. *Arquivo Paulo Nogueira Batista, FGV CPDOC*, PNB pn a 1952.07.01. 782 fl. Política Nuclear. Disponível em: https://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&pagfis=1. Acesso em: 12 jul. 2020.

uma abdicação da soberania na área de tecnologia sensível. Uma década antes, em 1964, a comissão responsável por negociar o TNP estava em pleno andamento e tinha a participação do Brasil. O rechaço brasileiro em relação ao regime de não proliferação foi sendo construído ao longo dos anos seguintes à consolidação do TNP mundialmente, pois o Brasil - assim como a Índia, por exemplo - achava que conseguiria virar o jogo e manter o direito às explosões pacíficas. O argumento era que os Estados nuclearmente armados estavam chutando a escada daqueles que queriam possuir um programa nuclear mais robusto. Na visão do embaixador brasileiro Araújo Castro, expressa em famoso discurso, o objetivo do TNP era “desarmar os já desarmados”², o que gerava efeitos distributivos assimétricos.

Conforme Sara Z. Kutchesfahani (2014, p. 42-43), para o Brasil e para outros países que também resistiam ao avanço do regime de não proliferação nuclear, o TNP gerava dois tipos de nação. A primeira categoria englobava os cinco Estados com bombas atômicas que tinham o direito de possuí-las, em que as atividades nucleares não estavam sob salvaguardas. A segunda classe, dos Estados nuclearmente desarmados, englobava todas as outras nações com intenções de obter bombas nucleares ou países onde as atividades atômicas estavam sob salvaguardas. Para o Brasil, adquirir capacidades nucleares representaria um passo a mais em suas ambições como líder global e regional, assim como em relação à autossuficiência energética. Oficiais militares, diplomatas e burocratas compartilhavam a visão de que havia um esforço internacional conjunto para negar os meios ao desenvolvimento econômico dos países menos desenvolvidos no quesito nuclear.

Ao mesmo tempo em que o Brasil ia rechaçando o TNP a partir da consolidação do tratado em âmbito internacional a partir de 1969, a RFA assina o TNP nesse mesmo ano. Em meio a isso, a diplomacia brasileira foi buscar potenciais países fontes de tecnologia sensível. Nesse período, vale lembrar que o ponto do Brasil não era obter enriquecimento, mas a tecnologia *turn key*, ou seja, conforme Ricardo Esteves (2018) comprar via o método “chave na mão” dos que têm o conhecimento tecnológico para produzir futuros reatores ou o combustível. Poucas são as nações que contam com o domínio completo desse saber.

Deste modo, é somente a partir de 1974 que se consolida a ideia de transferência de tecnologia com a Alemanha Ocidental, abrindo a janela da oportunidade para o Brasil na era nuclear. Nesse sentido, a pergunta de partida da pesquisa é: *De que maneira as pressões e contrapressões vindas dos três atores moldaram o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental*

² CASTRO, Araújo. “Discurso dos três Ds. – Araújo Castro. 1963, 1min2s. In: *Página oficial do Youtube do Ministério de Relações Exteriores do Brasil*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IrNQeAdaseE>. Acesso em: 15 jun. 2019.

de 1975? A tese é elaborada de forma a respondê-la em um plano analítico flexível em cada um dos capítulos que integram o presente estudo.

Historicamente, a cooperação teuto-brasileira sempre foi forte, com destaque para os seguintes campos: científico, cultural, militar, tecnológico, educacional, migratório, comercial e empresarial. Em 9 de junho de 1969, Brasil e RFA assinaram o Acordo de Cooperação em Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico, que previa a promoção científica e o desenvolvimento tecnológico na área atômica, além de pesquisa espacial e aeronáutica, em setores da oceanografia, da documentação científica e do processamento eletrônico de dados (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1969). Este acordo de 1969 é genérico, apesar de representar um passo importante para facilitar a cooperação nuclear mais profunda que resulta no acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental de 1975. A assinatura dessa cooperação científica mais ampla com RFA em 1969 coincide com a decisão brasileira e alemã de desconfiança e incerteza em relação ao TNP. A RFA acabou assinando o TNP sob pressão internacional, mas alguns políticos do Bundestag não estavam nada satisfeitos com esse processo de adesão alemã ao incipiente regime de não proliferação.

Muitos acadêmicos ainda acham surpreendente o fato de a Alemanha Ocidental ter tido postura ativa em sua política externa. A RFA buscou uma política externa independente que se expressava com vigor na área nuclear. A Alemanha saiu dos escombros da guerra e se reconstruiu sob o cuidado de evitar atritos com os vizinhos europeus. O projeto comunitário visava assegurar e zelar a paz regional e evitar qualquer exacerbação de nacionalismos extremos. A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e a AIEA haviam sido desenhadas em parte para lidar com uma Alemanha fragmentada e destruída, mas que nunca havia abandonado 100% sua potencialidade nuclear. Adicionalmente, o acordo nuclear com o Brasil poderia significar a afirmação de interesses soberanos da RFA perante a ordem nuclear global, com o intuito de promover sua indústria atômica no comércio internacional. Para Bonn, a operação comercial com o Brasil era segura principalmente porque existia pressão - americana e holandesa - para que houvesse garantias de salvaguardas estritas para o acordo prosseguir.

No início das negociações com a Alemanha Ocidental, o governo Geisel buscava criar uma indústria nuclear que diversificasse a matriz elétrica nacional. O primeiro choque do petróleo abalou a matriz energética do país. Além disso, havia uma reticência em ficar na mão de um provedor único para o abastecimento das futuras usinas, tendo em vista a decisão estadunidense de suspender as vendas já acertadas de combustível para Angra I ainda no governo Nixon. Os atores brasileiros envolvidos aceitaram as condições dos termos do contrato com RFA uma vez que não foi oferecida alternativa semelhante por parte dos americanos. O

foco era usinas e insumos para criar uma indústria nuclear brasileira com cooperação estrangeira, uma vez que o *know how* nuclear do país era fraco até então.

Entre os termos do acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975, havia o fornecimento de tecnologia sensível, em particular, o *jet nozzle*. O jato centrífugo era um processo de enriquecimento de urânio que ainda não tinha sua capacidade de produção e utilização comercial comprovada. Era um procedimento bastante caro e gastava o dobro da energia do processo norte-americano de difusão gasosa e vinte vezes a energia do processo de ultracentrifugação. O *jet nozzle* foi a tecnologia que a Alemanha acabou fixando nos termos do acordo no fim das contas (BRANDÃO, 2008, p. 120)³

Além da interação triangular entre Brasil, Alemanha e EUA, ideias subsidiárias se intercalam na pesquisa como o *autoritarismo*, em referência à ditadura militar brasileira e sua ambição de construir o poder atômico com o ciclo completo do combustível nuclear; as possibilidades de *transferências de tecnologia sensível*, principalmente em relação às barganhas políticas dos países com domínio da tecnologia nuclear; e o discurso em torno da defesa da *soberania* para negociar um acordo nuclear da magnitude proposta. O acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 desencadeou uma série de negociações paralelas com elementos de coação, contrapressão e acomodação por parte dos EUA, da RFA e do Brasil, além da Urenco, da Euratom (*Europäische Atomgemeinschaft*) e da AIEA que guiaram as interações em jogo no mercado nuclear durante a Guerra Fria.

Por isso, as dinâmicas da coalizão em Bonn, as tensões entre o Congresso e o Executivo nos EUA e os choques entre a ditadura militar brasileira, o setor atômico nacional e a sociedade revelam o que estava em disputa no processo negociador do acordo nuclear de 1975. Hodiernamente, o Brasil ocupa o sexto lugar entre os maiores detentores de reserva de urânio do mundo, construiu duas usinas nucleares, caminha para a terceira e possui *know-how* sobre o ciclo completo de produção do combustível nuclear. Boa parte dessa capacidade tecnológica brasileira adveio da cooperação com a Alemanha. À época, foi o mais ambicioso programa de

³ Segundo Rafael Vaz da Motta Brandão (2008, p. 120), o *jet nozzle* consiste em separar o U-235 (utilizado na reação nuclear) do U-238 (não utilizado na reação nuclear), em que o urânio é gaseificado, fluoretado e misturado com hidrogênio sob enormes pressões. Esse gás é bombeado entre paredes longas, num corredor estreito, e choca-se contra uma parede curva. O U-238, mais pesado, vai para a parte externa da camada de gás; o U-235, mais leve, fica na parte interna. A separação ocorre quando o gás passa por lâminas iguais, com tolerância de meio décimo-milésimo de polegada. Outra explicação é de Norman Gall (1976, p. 171). Para ele, a fim de separar o elemento fissionável U-235 do elemento não fissionável U-238 em forma gasosa sob enormes pressões, o gás hexafluoreto de urânio (misturado com hidrogênio) é bombeado por meio de uma longa fenda, formando uma folha de gás em rápida movimentação. O gás atinge uma parede curva, onde as forças centrífugas transportam o mais pesado U-238 (compondo 99,3% do gás) para a superfície externa da folha. Os isótopos são separados ao longo das lâminas de descascamento com tolerâncias de quinhentos milésimos de uma polegada, que devem permanecer precisas, resistentes ao estresse e estáveis sob essas pressões.

transferências de tecnologias duais entre um país desenvolvido e outro em desenvolvimento, numa narrativa repleta de riqueza de detalhes historiográficos. As consequências de tais dinâmicas marcaram o regime global de não proliferação.

Em relação ao ângulo Brasil-EUA e às relações do governo e Congresso, segundo Matias Spektor (2009, p. 89-90), Kissinger não hesitou em apoiar ditaduras quando contribuíam para a luta anticomunista no mundo periférico. No caso do Brasil, Kissinger manteve vivos seus planos de parceria, apesar da evidência que chegava a Washington a respeito dos crimes da repressão. Esse é o capítulo mais sombrio da biografia do secretário de Estado. Do ponto de vista americano, nesse sentido, em 1969, o Brasil foi uma parceria na luta contra o comunismo. Em 1974, todavia, a agenda já era diferente. A mudança não dizia respeito ao Brasil especificamente, mas à conjuntura global. Na perspectiva de Washington, o sistema internacional estava em mutação porque, em poucos anos, o Terceiro Mundo virara uma força vibrante nas relações internacionais. A explosão atômica da bomba indiana é o parâmetro disso.

No ângulo Brasil-Alemanha Ocidental, ambos os países se declaravam partidários do princípio da política de não proliferação de armas nucleares. Porém, havia uma desconfiança internacional de que o Brasil era potencial proliferador, principalmente, por defender as explosões pacíficas abertamente. Além disso, a RFA também estava fazendo acordos nucleares com outros países do Terceiro Mundo, como a Índia e o Irã, sem se importar para o tipo do teor de exportação que estava fazendo, o que surpreende ainda hoje muitos intelectuais. Nesse sentido, a presente tese preenche esta lacuna na literatura acerca do dispositivo político e diplomático das transferências de tecnologia nuclear em acordos internacionais para o caso do acordo teuto-brasileiro.

No ângulo RFA-EUA, é importante destacar que a Alemanha Ocidental teve papel ativo em suas relações internacionais - mesmo sob forças de ocupação. Apesar de vencida e arruinada, Alemanha saiu dos escombros da Segunda Guerra Mundial e conseguiu encontrar brechas para o desenvolvimento de um programa atômico. A progressiva mudança na indústria atômica da RFA foi relevadora para mostrar ao mundo o potencial de nação exportadora de cooperação técnica em seara sensível, o que acabou ocasionando uma relação constantemente tensa com os Estados Unidos.

Assim sendo, o presente estudo encontra-se na fronteira entre Relações Internacionais (RI), História Global e História da Ciência e faz uma contribuição distintiva à área do conhecimento da diplomacia nuclear brasileira. Um dos fatores que justifica a presente pesquisa é o fato de que o lado alemão da equação é totalmente ativo no processo negociador. Na literatura especializada, há uma tendência enfática para a política externa do pragmatismo

responsável e ecumênico do governo Geisel de forma, às vezes, até acrítica em relação ao contexto ditatorial e sabotador do regime global de não proliferação. Direitos humanos, problemas monetários com a emergência do marco alemão, integração europeia, economia exportadora e proliferação atômica fizeram parte do comportamento da RFA que ajudou a modelar o sistema internacional da segunda metade do século XX conforme indica o historiador William Glenn Gray (2017a).

A respeito do quadro teórico da presente pesquisa, existem duas grandes revisões da literatura: uma que visa a promover a discussão presente em Ciência Política/RI sobre transferências de tecnologia sensível, em especial, em acordos nucleares, tanto de material quanto de conhecimento e outra sobre o acordo nuclear teuto-brasileiro ligada à História das RI e à política externa do Brasil. O marco conceitual é a interseção entre esses dois mundos. Ao longo da história do desenvolvimento da energia nuclear, vários acordos foram firmados entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. O presente trabalho vai esclarecer o que levaram alguns países, como a RFA, a cooperarem em programas nucleares civis durante a Guerra Fria. O estudo de caso da cooperação Alemanha Ocidental-Brasil é emblemático para compreender as possibilidades em jogo não apenas de ambos os lados, mas também dos Estados Unidos, e as dinâmicas entre os três atores.

Na década de 1970, a revisão da literatura sobre transferências de tecnologia sensível teve seu início por parte dos acadêmicos de RI que começaram a prestar atenção nesta área. A incursão acadêmica sobre as questões de transferência deixou crescer um ímpeto voltado para questões de Segurança Internacional e moldou a área de conhecimento sobre proliferação nuclear em termos quase que estritamente securitários. Para Bruce E. Selly (2003, p. 23), volta-se para a estrutura internacional construída a fim de evitar a proliferação de bombas atômicas, trazendo os esforços da não proliferação nuclear para a órbita de transferência de tecnologia. Com o fim da Guerra Fria, outras perspectivas ganharam corpo como a área da Economia Política Internacional.

A transferência de tecnologia não é um tema novo na literatura. Apesar disso, sua definição conceitual é complexa. Autores como Matthew Kroenig (2010), Matthew Fuhrmann (2009), William C. Sailor (2010) e Jacques Hymans (2014) apresentaram definições sobre o conceito e em que medida aplicar e para quais casos ou etapas de um processo de difusão tecnológica. Os trabalhos recentes vêm destacando o lado dos provedores de tecnologia sensível, e não apenas dos receptores, abordando quais interesses o ofertante tem, de fato, na transferência de tecnologia. Nesse sentido, torna-se imprescindível buscar os fatores que levaram a Alemanha Ocidental a firmar parcerias com o Brasil vis-à-vis os EUA a fim de

compreender melhor essa dinâmica triangular que se realizou no intercuro dos três países. As transferências de tecnologia não significam uma mera doação, mas envolve toda uma relação intensa de negociação, de intercâmbio, de formação de *joint-venture*, de infraestrutura e de propagação de conhecimento, que requerem análises densas da literatura sobre não proliferação e proliferação nuclear, inclusive.

Matthew Fuhrmann (2009), professor da Universidade do Texas, grande referência nesta literatura de transferências de tecnologia, argumenta que a cooperação nuclear civil implica na transferência estatal autorizada de instalações nucleares, tecnologias, materiais ou conhecimento para outros países para fins pacíficos. Esta definição engloba todas as transferências que permitem o país receptor a desenvolver, operar de forma bem-sucedida e expandir um programa nuclear. Para o autor, as categorias gerais de cooperação nuclear civil são reatores, materiais nucleares, instalações do ciclo de combustível, salvaguardas nucleares e transferências intangíveis (conhecimento é um exemplo). A cooperação nuclear civil engloba todas as formas autorizadas de ajuda tecnológica pelo Estado.

Fuhrmann (2009) fez uso de um conjunto de dados coletados em mais de 2.000 acordos de cooperação nuclear civil assinados entre 1950 e 2000. Desde o Programa “Átomos para a Paz” a cooperação nuclear civil tem sido uma característica proeminente da política internacional. A título de ilustração, o Irã recebeu ajuda dos EUA, da Alemanha e da Rússia no desenvolvimento de programas nucleares e a Índia recebeu tecnologia e conhecimento nuclear do Canadá e dos EUA antes de conduzir o teste da explosão atômica de 1974. Sobre os impactos da cooperação, Fuhrmann (2009, p. 181-182) pergunta quando e o porquê de os Estados transferirem tecnologia nuclear, materiais e conhecimento para outros países para fins pacíficos. Esta é uma questão importante para a presente revisão teórica, dado que a pesquisa recente do autor afirma que os países que receberam ajuda nuclear são os mais prováveis a adquirirem bombas.

Ainda sobre o porquê de os países colaborarem uns com os outros em programas de desenvolvimento nuclear civil, Fuhrmann (2009) cita Matthew Kroenig, professor da Universidade de Georgetown e referência em transferências de tecnologia. Tanto Fuhrmann quanto Kroenig concordam que a assistência sensível contribui para a proliferação. Para Fuhrmann (2009, p. 182), a ajuda nuclear autorizada pelos Estados – inclusive assistência em construção de reatores nucleares, instalações de fabricação de combustível, instalações de conversão de urânio e treinamento em engenharia nuclear – oferece experiências em assuntos que têm implicações tanto pacíficas quanto bélicas. Baseado nesta lógica, os países receptores de assistência atômica via acordos de cooperação nuclear, de forma bem-sucedida, podem até

fabricar bombas. Neste ponto, vale destacar o que Fuhrmann (2009) chama de “acordo de cooperação nuclear” que são acordos permitidos pelos Estados, oficialmente acordados.

Fuhrmann (2009) argumenta que os países oferecem assistência civil devido aos objetivos estratégicos e à natureza do uso dual da tecnologia nuclear que permitem países provedores a se convencerem – certos ou errados – de que sua ajuda não facilita a proliferação. Para Fuhrmann, os países fornecem assistência nuclear civil por razões estratégicas e para fortalecer seus aliados e alianças; fortificar sua relação com os inimigos dos inimigos; e vigorar democracias existentes e relacionamentos bilaterais (isso se o provedor for uma democracia). Além disso, há cinco hipóteses para analisar o lado do provedor: 1) os Estados provedores são mais propensos a exportarem tecnologia nuclear para seus aliados militares do que os não alinhados; 2) Países provedores exportam menos tecnologia nuclear para aqueles engajados em conflitos militarizados; 3) As nações provedoras são mais propensas a exportarem tecnologia nuclear para inimigos de inimigos; 4) os Estados fornecedores são mais predispostos a exportarem tecnologia nuclear para os Estados que são inimigos dos países mais poderosos do sistema internacional; e 5) os provedores democráticos são mais propensos a oferecerem assistência nuclear pacífica para outros Estados igualmente democráticos.

Para a presente tese, parte-se do pressuposto que o Estado provedor do acordo de cooperação nuclear é a Alemanha Ocidental. O acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 questiona algumas hipóteses apresentadas por Fuhrmann (2009), o que pressupõe uma análise minuciosa dos grupos de interesses presentes nos países envolvidos para compreender tanto o lado provedor quanto o lado receptor. Por exemplo, o acordo Brasil-RFA não é explicado pela hipótese 1, já que o Brasil não era membro de nenhuma aliança militar em que Alemanha Ocidental fazia parte como a OTAN; nem pela hipótese 3, uma vez que não havia relação de inimizade, muito menos animosidade cruzada; ao contrário, o Brasil encampou a luta anticomunista internamente; a hipótese 4 também não se coaduna com a posição internacional do Brasil à época e a hipótese 5 também não faz sentido pois o Brasil estava sob uma ditadura militar, o que, na verdade, por isso mesmo se tornou um caso emblemático. O único ponto convergente com Fuhrmann é motivação 2 já que o Brasil não estava engajado em guerras.

Ao passo em que a literatura concentra esforços em entender como e por que a cooperação técnica internacional cria condições para a proliferação, o caso Brasil-RFA e o papel dos EUA no acordo nuclear ilustraram uma dinâmica diversa. A cooperação internacional de transferência de tecnologia nuclear ocorreu mediante tensas negociações políticas e diplomáticas que criaram amarras institucionais que culminam no impedimento de um processo de proliferação atômica. O acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 é de cooperação que não se

traduz em propagação de tecnologia para artefatos. Ao contrário, o acordo tem como efeito não intencional um aumento da cobertura de salvaguardas sobre as atividades nucleares do Brasil.

Desse modo, a Alemanha Ocidental fomentaria o Brasil com o ciclo completo do combustível, incluindo a assistência na construção de instalação de enriquecimento de urânio ao mesmo tempo que, nos EUA, havia visões distintas sobre esse tema até a eleição do presidente Carter. Embora a RFA estivesse alerta de que esta tecnologia pudesse ser usada para produzir material físsil⁴ para uma bomba e não tinha desejado que o Brasil a adquirisse, Bonn comprometeu-se a fornecer a tecnologia nuclear. Porém, logo após a assinatura do acordo nuclear em 1975, a Alemanha Ocidental começou a mudar sua estratégia. Em parte, essa mudança de postura foi fruto das pressões vindas dentro dos Estados Unidos, tanto de um Congresso cada vez mais preocupado com a proliferação nuclear, dada a explosão indiana de 1974, quanto do Executivo, sobretudo quando o presidente democrata Jimmy Carter assume em janeiro de 1977. Em parte, a mudança de postura alemã também vinha de novas vozes no Bundestag que alertavam sobre os riscos de um Brasil nuclear. Desse modo, as oposições ao acordo nuclear entre Brasil-Alemanha Ocidental no sistema político dos Estados Unidos e no parlamento e na sociedade alemã conseguem, efetivamente, moldar o acordo. Por isso, os três ângulos desse polígono e suas nuances é a base estrutural da presente tese para compreender o acordo.

Para Fuhrmann (2009, p. 185-186), outra consideração que ajuda a entender o porquê de os países aceitarem até modestos riscos de proliferação associados ao comércio nuclear se encontra no argumento de que a assistência atômica é um instrumento de *statecraft*. Em primeiro lugar, a assistência nuclear aumenta as capacidades do país receptor. A energia tem papel decisivo ao facilitar o crescimento econômico e é elemento vital de poder nacional. Uma vez que os reatores nucleares melhoram a capacidade de produção energética estatal, eles afetam diretamente a capacidade material do país. Receber assistência nuclear fortalece as capacidades do Estado, uma vez que a produção energética em potencial libera recursos que podem ser usados para aumentar capacidades militares. O valor da assistência atômica como um instrumento de *statecraft* pode ultrapassar os riscos de proliferação sob certas condições.

⁴ Segundo o Estatuto da AIEA (AIEA) (REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1977), material fissionável seria: o plutônio 239; o urânio 233; o urânio enriquecido nos isótopos 235 ou 233; qualquer material que contenha um ou vários dos elementos citados. Além disso, urânio enriquecido nos isótopos 235 ou 233 seria o urânio que contém os isótopos 235 ou 233, ou ambos, em quantidade tal que a relação entre a soma das quantidades desses dois isótopos e a do isótopo 238 seja superior à relação entre a quantidade de isótopo 235 e a de isótopo 238 no urânio natural. Nesse sentido, “material físsil” é o urânio constituído pela mistura de isótopos que ocorre na natureza; o urânio cuja proporção de isótopo 235 seja inferior à normal; o tório; ou qualquer outro material que a Junta de Governadores venha a designar.

Em segundo lugar, a ajuda nuclear civil pode fortalecer relações entre os países provedores e receptores. A assistência é válida para fortalecer as relações bilaterais se o bem intercambiável é importante para o receptor e se o receptor depende do provedor para obter este bem. Os países valorizam a energia nuclear porque ela estimula a economia, a modernidade tecnológica, a competência científica e a independência energética. Ao mesmo tempo, os países geralmente dependem dos provedores estrangeiros para conhecerem os benefícios nucleares. Muitos países não têm as capacidades originárias requeridas para construir reatores, instalações do ciclo combustível ou infraestrutura para um programa nuclear civil. Outros reconhecem que podem construir um programa nuclear civil muito mais rápido se recebem ajuda externa (FUHRMANN, 2009, p. 186).

Por isso, muitas vezes, os países ignoram os riscos da proliferação nuclear em busca dos próprios benefícios econômicos e estratégicos. Em relação à presente pesquisa, críticos ao acordo nos EUA argumentavam que a RFA estava negligenciando potenciais riscos ao cooperar com o Brasil da mesma forma em que os críticos alemães do acordo diziam. Em nome do enorme ganho econômico, Bonn estava disposta a arriscar uma cooperação potencialmente proliferante. Adicionalmente, conforme Fuhrmann (2009, p. 13) as variáveis econômicas como o Produto Interno Bruto (PIB) comportam-se com efeitos positivos estatisticamente na probabilidade da cooperação nuclear civil. À título de exemplo, os aumentos no valor do PIB dos provedores e dos receptores crescem, em geral, a chance da assistência nuclear por volta de 22% e 7%, respectivamente.

Fuhrmann (2009, p. 29) afirma que embora países que receberam ajuda nuclear pacífica sejam mais propensos a começar programas de bombas, a maioria não prolifera. No entanto, 80% dos países que começaram seus programas de bombas fizeram-no após receber ajuda civil. Os países tendem a iniciar programas de construção da bomba após receber ajuda para o desenvolvimento nuclear civil. Por exemplo, os quatro países que iniciaram suas bombas atômicas – França, URSS, Grã-Bretanha e EUA – fizeram nas décadas de 1940/1950, quando a cooperação nuclear pacífica não era opção. De 1955 a 2000, nenhum país começou um programa de bombas nucleares sem primeiro receber ajuda nuclear civil. Depois dos primeiros dias da era atômica, a ajuda nuclear tornou-se condição para desenvolver um programa de bombas atômicas.

O caso teuto-brasileiro encontra-se em uma direção contrária da expectativa geral, pois a cooperação nuclear não foi condição para um programa de bombas. Após assinado o “acordo do século”, como ficou conhecido o acordo nuclear Brasil-FRA na imprensa alemã, parte dos observadores internacionais passaram a interpretar que o Brasil, todavia, representava um risco

para a proliferação nuclear. Muitos começaram a pensar o mesmo na Alemanha Ocidental, principalmente grupos interessados em combater a energia nuclear, como o Partido Verde (PV) alemão. Naquela época, o Brasil adotava uma postura crítica em relação ao TNP e tinha assinado, porém não ratificado, o Tratado de Tlatelolco, o que contribuía para a desconfiança global.

Segundo Matias Spektor (2016a, p. 48), beneficiário do programa “Átomos para a Paz” na década de 1950, o Brasil adquiriu tecnologias de enriquecimento de urânio com aplicações pacíficas e com pouco a nenhum interesse em construir armas atômicas. Quando os militares tomaram o poder, em 1964, as intenções nucleares começaram a mudar. Embora não haja nenhuma evidência de que a classe política tenha comandado o começo de um programa de bomba nuclear, os militares emitiram sinais dúbios a respeito das intenções nucleares brasileiras. No final da década de 1970, o Brasil estava trabalhando para o desenvolvimento de urânio enriquecido já fora das salvaguardas internacionais e em instalações secretas sob controle militar.

Segundo Kroenig (2010), as transferências de tecnologia contêm implicações políticas importantes. Kroenig faz uma crítica ao Fuhrmann em que indica que os tomadores de decisão estão condenados se fizerem transferências e, da mesma forma, também se não fizerem nenhum tipo de acordo de cooperação tecnológica; e podem controlar a proliferação de bombas atômicas ou promover os usos pacíficos da energia nuclear para combater o aquecimento global já que a energia nuclear entre as não renováveis é considerada mais limpa. Na verdade, satisfazendo a demanda dos países por assistência pacífica nuclear ajuda a desencorajar o aumento internacional de bombas nucleares – como foi o caso do Brasil. Ademais, um ponto de discórdia entre Fuhmann (2009) e Kroenig (2010) é que, para este último autor, as transferências de tecnologia nuclear podem incluir todas as trocas realizadas fora do âmbito legal do Estado, nos mercados negros e na clandestinidade, sem sanção formal autorizada pelos países.

Nos estudos de caso analisados por William C. Sailor (2010), percebe-se uma falta de correlação entre a dispersão do conhecimento nuclear e as bombas atômicas e que incluiriam, entre outros países, o Brasil. Todos os países estudados por este autor pensaram em algum tipo de ambição a fim de desenvolver a bomba ou programas correlacionados, nos quais foram abandonados como um resultado de influência diplomática e de pressão de outros países. Ao final, todos eles desenvolveram programas nucleares.

Ao fazer uma abordagem analisando a “psicologia da proliferação nuclear”, Hymans (2006), outro autor que escreve sobre cooperação de material sensível, por exemplo, diz que embora a tecnologia nuclear seja considerada antiga, menos de dez Estados, de fato, têm a

bomba atômica (EUA, Rússia, Grã-Bretanha, França, China, Índia, Paquistão; certamente Israel e possivelmente Coreia do Norte). A enorme lacuna entre o potencial tecnológico e a realidade militar deveria ser levada mais em consideração pelos estudiosos para repensar o fenômeno da proliferação de bombas nucleares. Tal foco em capacidade técnica conduz muitos especialistas em proliferação a persistirem em prenunciar uma multidão de Estados nuclearmente armados quando na verdade não é bem assim.

Em relação a este tipo de pensamento e apesar de poucos países possuírem bombas atômicas, só se erradica a violência infligida com armas nucleares ou a ameaça dela quando se passa a discutir o banimento total de tais armas. Políticas para limitar o uso pacífico da energia nuclear não são assertivas na medida em que, como sugere Mariana Plum (2016, p. 40), “o que coloca a humanidade em risco não é o desenvolvimento das atividades nucleares pacíficas, mas a existência contínua das bombas atômicas”. No caso do Brasil, à época, os fatores decisivos para assinatura do acordo nuclear com a RFA eram basicamente o acesso à tecnologia e ao conhecimento nuclear; a própria promoção da independência energética em si; a diversificação da matriz energética em um contexto internacional dos choques do petróleo; o fortalecimento dos mecanismos de *statecraft* e o prestígio nuclear.

Acordos de desarmamento são centrados em reduzir o número de ogivas, mas enquanto houver armas nucleares, há tensão em torno do seu controle e do seu uso. Não se resolve o problema da violência, entendida em sentido amplo, real, psicológica ou via ameaça do uso da força, sem resolver a questão da existência e manutenção dos explosivos atômicos. Ademais, a promoção da tentativa da independência tecnológica de países em desenvolvimento foi deixada em segundo plano nesses estudos sobre cooperação nuclear e transferências de tecnologia na corrente dominante analisada acima. Por isso, são levadas em conta no presente estudo as possibilidades da ambição brasileira para com a questão nuclear e seus mecanismos fortalecedores de *statecraft* na trajetória da cooperação nuclear teuto-brasileira perante os EUA.

Além do marco teórico sobre transferências de tecnologia sensível, e para compreender como foi possível chegar ao acordo Brasil-RFA de 1975, é necessário revisar a consagrada literatura de política externa brasileira. Diversos autores já escreveram sobre a cooperação nuclear teuto-brasileira com contribuições como Norman Gall (1976), Maria Regina Soares de Lima (1990; 2009), Christian Lohbauer (2000), Letícia Pinheiro (2004), Miriam Gomes Saraiva (1990), Mariana Montez Carpes (2006), Rafael Vaz da Motta Brandão (2008; 2018), Luiz Alberto Moniz Bandeira (2011), Carlo Patti (2013b; 2014), Alexandra Ozorio de Almeida (2015), Paulo Wrobel (1993; 2017), James Cameron (2018), Célia Maria Leite Costa (s.d.) e Eduardo Lucas Vasconcelos Cruz (2015) para ilustrar exemplos.

Apesar da existência consolidada acerca da literatura acadêmica sobre a cooperação nuclear teuto-brasileira, documentações estrangeiras foram abertas nos últimos anos que fazem crucial uma proposta de nova interpretação. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo ampliar a visão sobre essa temática sob perspectiva triangular tão intensa e cara para as relações teuto-brasileiras, teuto-americanas e para o relacionamento entre o Brasil e os EUA e sua atuação doméstica no processo negociador do acordo nuclear de 1975. Além disso, a presente tese faz parte de um movimento de jovens acadêmicos que estão revistando a história nuclear do Brasil em suas teses e dissertações como Renata Hessmann Dalaqua (2017), Isabela de Paula Cruz (2018), Fabiano Souza (2009) e Ricardo Lopes Esteves (2018). Os trabalhos de Carlo Patti (2013a; 2013b; 2018) foram usados de modo extenso; ao longo da elaboração desta presente tese, sua tese de doutorado foi transformada em livro⁵. No entanto, o livro ficou pronto para publicação quando este presente trabalho estava finalizado e por isso não foi incorporado.

Na literatura sobre o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental de 1975, as obras de Maria Regina Soares de Lima (1990; 2009) destacaram o lado brasileiro das negociações e a importância para a economia política do Brasil. Já o presente estudo inclui a dimensão política e diplomática existente nos três atores de forma simultânea numa estrutura triangular de análise. Tendo em vista a estratégia desenvolvimentista do Brasil com foco no processo decisório, Leticia Pinheiro (2004) considerou em sua obra a atuação mais globalista de elaboração e implementação da política externa brasileira durante o regime militar, mas não pretendeu considerar o contexto interno de regime de exceção da ditadura que ajudou a acomodar o acordo.

No caso da política externa do pragmatismo responsável e ecumênico do governo Geisel, a abordagem de Miriam Gomes Saraiva (1990) tem enfoque na “opção europeia” do Brasil. Para autora, a relação Brasil-EUA foi um dos fatores que influenciaram a “opção europeia” de política externa. Entre 1974 e 1979, houve atritos relativos ao intercâmbio comercial, que não estavam atendendo às necessidades econômicas brasileiras previstas pelo II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). Mostrar independência em relação aos EUA serviria para marcar o lugar do Brasil no cenário internacional e facilitar uma aproximação com a Europa, que condensaria os elementos para a compreensão do acordo nuclear de 1975, refletindo alcances e limites dessa política. Por envolver uma área de interesse militar, o programa foi formulado no interior do Conselho de Segurança Nacional (CSN), com a participação das divisões do próprio CSN, do Itamaraty e do Ministério de Minas e Energia

⁵ PATTI, Carlo. *Brazil in the Global Nuclear Order, 1945-2018*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2021.

(MME). Os segmentos que deveriam ter participado de sua elaboração técnica – especialistas nucleares – foram marginalizados do processo e as negociações foram conduzidas em alto nível governamental, de forma absolutamente secreta (SARAIWA, 1990).

Ainda sobre a literatura do acordo de 1975, Fabiano Souza (2008; 2009) destaca os anseios de potência no projeto militar, a projeção da política externa e o enfraquecimento dos EUA. A imagem de país do futuro, que se desenvolvia e se industrializava rapidamente, com vistas a tornar-se país de primeiro mundo foi moldada durante o “milagre econômico”. A consolidação da inversão do binômio segurança-desenvolvimento apresentou-se assim em Geisel. Apesar da importante contribuição, para Patti (2013b), é preciso ir além uma vez que há, na literatura, poucas informações sobre como os governos de nações europeias, como a Alemanha Ocidental, viam as negociações com o Brasil, assim como se estas constituíam parte de projetos próprios e mais amplos para as respectivas relações exteriores na área nuclear. Um dos objetivos desta presente tese é justamente esclarecer este ponto, propondo a estrutura da tese em formato de análise triangular em que o intercurso dos três países envolvidos nessa trama se faz importante.

Adicionalmente, pode-se afirmar que uma visão integrada dos fatores domésticos e internacionais acerca do que se passava no Brasil ditatorial faz-se imprescindível como parte integrante de análise do presente trabalho. A literatura de política externa brasileira não tem entrado nas minúcias por trás dos conflitos de interesses para a implementação do programa nuclear via acordo com a RFA e o papel doméstico dos EUA. Grande parte ainda enfatiza a formulação e implementação do processo decisório da política externa pragmática e ecumênica como grande êxito, sem questionar as características da ditadura militar que permitiu um acordo sem transparência, sem diálogo com a ciência nacional e repleto de favorecimentos obscuros – características tais que também favoreceriam a entrada da Alemanha Ocidental no programa nuclear brasileiro, pois a indústria alemã necessitou da privação de direitos da população para buscar lucro e fôlego econômico no Brasil.

Cabe destacar que há na literatura de História do Brasil uma rica existência de obras sobre a ditadura sob as mais variadas perspectivas. Porém, a historiografia tradicional brasileira como Wanderley Guilherme dos Santos (1962), Jorge Ferreira & Lucília de Almeida Neves Delgado (2003), Marco Napolitano (2014) e Carlos Fico (2017) não dimensionaram as relações internacionais do Brasil que ajudaram a explicar o modelo conservador de desenvolvimento da ditadura militar (1964-1985). Ademais, há trabalhos sobre o período Geisel, dentre os quais o de Elio Gaspari (2004, p. 127-132) em que o acordo nuclear teuto-brasileiro é apenas mencionado, e não desenvolvido como objeto central. Os livros do autor Elio Gaspari (2002;

2004; 2016) ainda contaram com algumas fontes que não estão disponíveis de forma pública, o que limita a replicabilidade e a análise por parte de outros pesquisadores.

Como o presente trabalho analisa as relações diante de uma negociação entre demandantes e fornecedores de tecnologia sensível, optou-se por deixar de fora a dinâmica do relacionamento Brasil-Argentina, uma vez que fugiria do foco Norte-Sul das transferências de tecnologia sensível que a pesquisa busca enfatizar. Vale destacar que Argentina teve parceria com a Siemens em 1968 na construção de Atucha I e tinha um programa nuclear em andamento. Ambos os países sul-americanos se encontravam em posição relativamente semelhante no que diz respeito ao desenvolvimento atômico incipiente em suas respectivas autocracias à época; possuíam até posicionamentos convergentes no que diz respeito à política de não proliferação nuclear. Além disso, seus programas nucleares poderiam ser, inclusive, complementares. Também cabe ressaltar que não houve corrida armamentista nuclear no Cone Sul à época que provocasse o Brasil a buscar o enriquecimento de urânio com a RFA. Para provar isso, há uma rica e extensa literatura sobre o assunto.⁶

Conforme o historiador Gray (2012), a região do ABC paulista, localizada no estado de São Paulo, havia se tornado um “segundo vale do Ruhr” – em alusão à região altamente industrializada da Alemanha Ocidental, onde os investimentos e as multinacionais alemães estavam instalados. O acordo nuclear Brasil-Alemanha, assinado em junho de 1975, reforçou o poder do capital alemão no país lusófono. No entanto, causou uma crise diplomática nas relações teuto-americanas e fortaleceu uma das mais importantes questões das relações internacionais deste período da Guerra Fria: o equilíbrio entre as regras de não proliferação e as exportações de tecnologia nuclear. O acordo ainda refletiu os diferentes papéis desses Estados na ordem nuclear global, como destacou Lohbauer (2000, p. 64-65): uma potência nuclear (EUA), um país industrializado com tecnologia nuclear (RFA) e um país em desenvolvimento importador da tecnologia (Brasil).

O ângulo alemão dessa história é de fundamental importância para compreender a reconstrução da RFA a partir dos escombros da guerra, erguendo-se e tornando-se uma grande potência exportadora de tecnologia nuclear. As questões em torno da proliferação estiveram presentes em suas relações comerciais de exportação, levando à negociação e à implementação da maior cooperação tecnológica Norte-Sul até então verificada. A literatura sobre o assunto enfatiza as ações do governo Geisel e de sua chancelaria, deixando uma lacuna acerca do que se passava dentro e fora da Alemanha Ocidental, ao considerar seu papel ativado nas relações

⁶ Cf. CARASALES, 1997; MALLEA, SPEKTOR & WHEELER, 2012; MALLEA, 2012; WINTER, 2014; BRIZUELA, 2014; CANTO, 2016; HURTADO, 2010; HURTADO, 2014; MARISCOTTI, 1996; ODILON, 2016.

atômicas externas. A literatura, em geral, não detalha a pressão que os parceiros da RFA na Urenco receberam no que diz respeito ao acordo com o Brasil com exceção dos trabalhos que são referências na área como os de William Glenn Gray (2012), Leonardo Bandarra (2020) e Carlo Patti (2012; 2020) e Matias Spektor (2020).

O acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 mobilizou e afetou as dinâmicas domésticas do lado alemão como apontam William Glenn Gray (2012), Jonas Schneider (2013), Christian Lohbauer (2000), Jayita Sarkar (2019), Leonardo Bandarra (2020) e Dennis Romberg (2018). A presente tese vai além desses autores ao considerar a interação estratégica entre os três atores cruciais – o triângulo RFA, EUA e Brasil – e joga luz sobre o processo de interação entre as políticas internas e externas dessas três nações, abordando as dinâmicas da coalizão em Bonn, as tensões dentro do Congresso e do Executivo nos EUA e os conflitos entre a ditadura militar e o setor nuclear civil no Brasil, tendo em mente as pressões e contrapressões desse processo negociador.

Um dos métodos de pesquisa é começar no topo da elite e proceder a partir disto, examinando as coleções dos documentos diplomáticos como recomenda Marc Trachtenberg (2006, p. 141-158). Embora os documentos sejam as melhores fontes para o tipo de pesquisa desta tese, no momento de analisar os arquivos, foi preciso saber o que estava na mente das lideranças. Os líderes podem ter falado de certos assuntos em certas ocasiões, nas quais evidências precisam de uma perspectiva crítica a fim de descobrir o que está por trás de um argumento. Outra questão é levar em conta que a documentação pode estar incompleta. Muitas conversas nunca são registradas. Até mesmo quando os documentos são produzidos, os acadêmicos não têm permissão para vê-los por décadas. O material pode ser divulgado de maneira seletiva. Documentos cruciais podem ser retirados antes de os arquivos particulares serem disponibilizados para o público, principalmente, os mais sensíveis – dentre os quais configura os do setor nuclear. Às vezes, materiais importantes foram destruídos por razões políticas e burocráticas. O desafio do historiador é justamente construir uma interpretação com base nas evidências possíveis (TRACHTENBERG, 2006).

Desse modo, a presente pesquisa privilegia uma abordagem qualitativa com fontes primárias colhidas em depoimentos de História Oral, arquivos brasileiros, alemães e americanos, discursos produzidos por intelectuais, cientistas, políticos, militares, diplomatas e outros atores relevantes. Adicionalmente, fontes secundárias foram colhidas em livros, periódicos, base de dados nacionais e internacionais (JSTOR, E-brary, Blackwell Sinergy) como a da Biblioteca Mário Henrique Simonsen e da Purdue University, em teses e dissertações. A ideia é trazer a investigação à baila para que se possa dialogar com a literatura

e criticar a narrativa oficial, possibilitando contribuir com um novo arcabouço teórico e epistemológico sobre o acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 e o papel dos EUA.

A Comissão Nacional da Verdade (CNV) (2014) foi um ponto de partida importante para a revelação de novas fontes e abriu caminhos para inéditas frentes de pesquisas sobre a ditadura militar, principalmente no que concerne à atuação das empresas alemãs no Brasil. Além disso, em arquivos visitados no Brasil, o Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil (CPDOC) foi fundamental pelo fato de ser o detentor dos acervos pessoais de Bernhard Gross, Paulo Nogueira Batista (PNB), Antônio Azeredo da Silveira (AAS) e Ernesto Geisel (EG). A maior parte desse material está digitalizada. Ademais, há entrevistas realizadas a partir da metodologia da História Oral aplicada à memória da energia nuclear, transcritas em formato digital⁷. Coleções de arquivos pessoais são importantes, como os da Fundação Getúlio Vargas, onde foi possível encontrar diversas entrevistas transcritas de História Oral sobre o programa nuclear brasileiro organizadas por Carlo Patti (2015) e por Matias Spektor, Marly Motta e Regina Luz (2013).

Em relação às fontes primárias em arquivos públicos, foi realizada pesquisa no Arquivo Nacional do Rio de Janeiro quando os acervos dos órgãos de informação da ditadura do Centro de Informações do Exterior do Ministério das Relações Exteriores ainda não estavam digitalizados. Hoje esses arquivos já estão disponíveis online, mas, antigamente, ficava em computadores exclusivos na sede no Rio de Janeiro, com acesso através do *software DSpace*. Sobre energia nuclear, há dossiê exclusivo do Serviço Nacional de Informações (SNI) disponível que foi consultado. Outra fonte primária crucial foi da *Hemeroteca Digital* da Biblioteca Nacional, na qual foi possível acessar vários jornais da época. Também foi utilizado o acervo da *Revista Brasileira de Política Internacional* (RBPI), sob os cuidados da Universidade de Brasília.

Em relação às fontes primárias nos EUA, foi realizada pesquisa na *Gerald Ford Presidential Library* em Ann Arbor, Michigan, em 2019. Foram feitas visitas ao *German Historical Institute* e *Library of Congress* em Washington, em que foram verificados materiais da política externa da Alemanha Ocidental. Na presente pesquisa, ainda foram estudados documentos em formato eletrônico do *National Archives and Records Administration*

⁷ Devido à pandemia, a FGV optou por realizar suas atividades de forma virtual desde março de 2020. Logo, alguns documentos de Azeredo da Silveira e Geisel não digitalizados não foram possíveis de acessar a tempo. Os documentos do Paulo Nogueira Batista, que ainda não foram digitalizados, foram acessados na íntegra para a presente tese em 2019.

(NARA)⁸: microfilme, microficha e arquivos; da *Central Intelligence Agency* (CIA), em especial, CIA electronic reading room, do *National Security Archive* e do *Wilson Center* e da *John F. Kennedy Presidential Library and Museum*.

De um lado, a pandemia agravou a ida às fontes físicas ao redor do mundo como o Arquivo de Koblenz na Alemanha e, no Brasil, o Arquivo Central do Itamaraty em Brasília⁹, que auxiliariam no aprofundamento dos debates aqui apresentados. De outro, há uma tendência cada vez maior da digitalização de documentos. O NARA, por exemplo, a partir de 2023 não aceitará mais registros em formato analógicos e só receberá documentos em formato eletrônico e com metadados apropriados a isso.¹⁰

Em anos recentes, diversos arquivos de altos funcionários do Departamento de Estado americano e de outras agências do Poder Executivo da década de 1970 foram divulgados e abertos por meio de pedidos da lei de acesso à informação nos EUA. Emblemático é o documento da CIA, assinado por W. E. Colby, que provou que o presidente Geisel não só sabia, mas decidia sobre a vida e a morte das vítimas do aparato repressivo do Estado brasileiro no Palácio do Planalto. Como afirmou o jornalista Pedro Bial, “os porões da ditadura estavam no andar de cima”. Para Matias Spektor, “é o documento secreto mais perturbador que já li em 20 anos de pesquisa”.¹¹

Para ter acesso completo ao arquivo anteriormente mencionado, seria preciso recorrer à lei de acesso à informação dos EUA, o que poderia levar anos e não seria possível incorporar à presente pesquisa em tempo hábil. Conforme Isabela de Paula Cruz (2018; 2020), a lei de acesso à informação visa regulamentar o direito de qualquer pessoa de pedir informações ao Estado e as entidades de interesse público. Aprovada no Brasil apenas em 2011, levando-se em consideração o passado autoritário, esta lei determinou, de forma inédita, que a transparência deve ser a regra. Com a entrada em vigor em 2012, informações coletadas e produzidas pelo

⁸ Entre os dias 4 a 15 de janeiro de 2019, minha reserva para consultar os arquivos do NARA em College Park foi cancelada devido à paralisação do governo do presidente Donald Trump, que começou no dia 22 de dezembro de 2018 e terminou no dia 25 de janeiro de 2019, o mais longo período de paralisação governamental da história estadunidense. O NARA e todos os serviços federais em Washington ficaram fechados para visita neste período (Cf. SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS. “Government shutdown compromises the work of federal archivists”. In: *Society of American Archivists*, 22 jan. 2019).

⁹ Ao longo de 2020 e 2021, nenhuma resposta do Arquivo Central do Itamaraty em Brasília acerca de solicitações para a presente tese foi obtida. O email contactado foi: pesquisa.cdo@itamaraty.gov.br

¹⁰ NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION. “2018-2022 Strategic Plan”. In: *NARA*, Washington, 2018.

¹¹ CIA: Central Intelligence Agency, Office of the Director of Central Intelligence, Job 80M01048A: Subject Files, Box 1, Folder 29: B-10: Brazil. Secret; [handling restriction not declassified]. Algumas partes da documentação estão apagadas. Ver também: SPEKTOR, Matias. “Matias Spektor comenta descoberta de documentos da CIA sobre ditadura no Brasil”. In: *Conversa com Bial*, 15 maio 2018.

Estado ou por instituições de interesse público só podem ser mantidas em sigilo em casos excepcionais.

Os arquivos alemães consultados foram do Arquivo do Ministério das Relações Exteriores da Alemanha (*Auswärtiges Amt Politisches Archiv*), disponibilizados e oriundos de pesquisas realizadas por pesquisadores da FGV, no âmbito do projeto “Brasil na Ordem Nuclear” (em andamento) e “Memória Histórica e Estratégica da Energia Nuclear no Brasil” (2013). Conforme William Glenn Gray (2017b, p. 51-55), os pesquisadores têm contado com uma série de volumes dos documentos sobre a política externa da RFA da *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (em alemão, a sigla é AAPD). Desde o início da década de 1990, o Instituto de Munique para a História Contemporânea tem administrado essa desclassificação documental e esse projeto de publicação. Uma equipe de historiadores vem desobstruindo poros sobre arquivos classificados e seleciona, anualmente, entre 300 e 500 documentos para publicação. Os documentos correspondentes são então examinados pelas agências de origem e, na maioria dos casos, liberados após o período de trinta anos. As edições da AAPD estão atualmente disponíveis para os anos 1949-1953 e 1962-1985. Uma parte dos documentos desclassificados provenientes do AAPD é impresso em microficha a cada ano.

A lei de acesso à informação na Alemanha (*Informationsfreiheitsgesetz/IFG*) é parecida com a lei americana e foi implementada em 2006. Não é referência na lei alemã no que concerne à regra de 30 anos de espera. Contudo, na prática, este canal tem sido limitado apenas aos acadêmicos. Agências estão permitidas a cobrar preços altos para pesquisa e reprodução da documentação, então apenas jornalistas das publicações bem financiadas estão em uma posição de fazer uso rotineiro da IFG. Mesmo assim, autoridades têm o direito de recusar pedidos se a informação em questão criar “celeumas para as relações internacionais” (GRAY, 2017b, p. 53, tradução minha).

Para fontes secundárias nos EUA, foram feitas buscas na *The New York Public Library* e na universidade de Columbia na cidade de Nova York e nas bibliotecas das universidades de Maryland, Purdue e Michigan. Em relação às fontes secundárias no Brasil, a Biblioteca Mario Henrique Simonsen, a rede Sirius da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), a rede de bibliotecas da CNEN, a Biblioteca do Palácio do Planalto, a Biblioteca do Senado, Brasil Nunca Mais digital e a base de dados da CAPES foram fundamentais.

Logo, em relação às tipologias das fontes primárias, esta pesquisa adota uma abordagem histórica baseada em arquivos do Brasil, da Alemanha e dos EUA, unindo grandes temáticas de maneira transnacional: a ditadura militar brasileira, a política de não proliferação americana e

as exportações nucleares da Alemanha Ocidental. A documentação é crucial para a ilustração do argumento central, na medida em que o acordo nuclear Brasil-RFA de 1975 tem muito a dizer sobre os mais diversos interesses soberanos, autoritários e de poder nuclear nesta trama trilateral Brasil-EUA-RFA e por isso o título “o triângulo do átomo”. A fonte secundária também foi relevante e é bastante utilizada para embasar o argumento central e a revisão da literatura sobre política externa e as possibilidades de transferências de tecnologia sensível.

Portanto, a estrutura da tese está baseada na relação triangular Brasil-EUA-RFA e dividida em seis capítulos e conclusão. O próximo capítulo é a contextualização da historiografia da Alemanha Ocidental e onde se insere a discussão sobre o debate mais recente da história da RFA e a energia nuclear. Foi delineado como a Alemanha lidou com a cooperação internacional na busca por tecnologia nuclear em um ambiente internacional hostil ao seu programa atômico. Um país derrotado que saiu dos escombros da guerra e consegue encontrar brechas para o desenvolvimento nuclear via cooperação com a Urenco e Euratom e se depara com questões domésticas e partidárias que se relacionam com seus objetivos de exportação atômica.

O segundo capítulo é sobre a história estadunidense para a cooperação nuclear global, iniciando com o programa “Átomos para a paz” que beneficiou o Brasil. Na década de 1950, os EUA eram lenientes e flexíveis com as transferências de tecnologia sensível. A partir das décadas de 1960 e 1970, passaram a ter posições mais restritivas, originando o TNP e o Nuclear Suppliers Group (NSG). Quando o regime de não proliferação falhava diante de ameaças de proliferação nuclear, os Estados Unidos não se esquivavam de adotar uma ação unilateral que poderia ser aberta ao público ou escondida. A literatura da não proliferação concorda que os EUA intervieram em vários casos, exercendo pressões para encerrar as transações, porém ainda é incompleta sobre os detalhes dessas coações. O ápice da restrição nuclear americana é quando o Brasil começou a negociar o acordo com a Alemanha Ocidental no mesmo momento em que ocorreu a explosão indiana.

O terceiro capítulo é relevante para mostrar o vínculo científico e tecnológico entre Brasil e Alemanha ao longo do processo histórico de cooperação entre ambos os países. A RFA sabia que o Brasil passava a entrar no jogo para reduzir as amarras jurídicas e globais do regime de não proliferação e almejava entrar na era nuclear. Sabia também que o país avançaria na busca por tecnologia sensível com objetivos de explosão nuclear pacífica e não mediria esforços para avançar a consolidada parceria com Alemanha, desta vez, no quesito transferências de tecnologia sensível.

A partir do quarto capítulo, começa a análise do acordo nuclear de 1975 em si. As negociações teuto-brasileiras acompanharam a história do país, marcada pela constante falta de diálogo com a sociedade, com instabilidades políticas e econômicas. O acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental gerou gatilhos para outras transações paralelas, com a reação da AIEA e o próprio comportamento do país em relação ao regime de não proliferação. Já o quinto capítulo é sobre a implantação do acordo nuclear Brasil-Alemanha, autorizando o estabelecimento dos contratos entre a Nuclebrás e as indústrias alemãs de tecnologia nuclear, principalmente a KWU/Siemens para a formação das empresas subsidiárias. Um complexo de companhias binacionais, ligadas ao capital alemão e à Nuclebrás foram criadas. As obras iniciaram-se com a empresa de Norberto Odebrecht, em meio a uma disputa política entre as principais empreiteiras nacionais. A ditadura precisou lidar com a aceitação da imagem do acordo teuto-brasileiro de 1975 perante a opinião pública, ao mesmo tempo em que denúncias do regime de exceção se escancaravam. A infraestrutura atômica em andamento teria que lidar com a falta de capital humano e a dificuldade de estabelecer os termos exatos da tecnologia sensível.

Por fim, o último capítulo é a implosão do acordo teuto-brasileiro e suas críticas denunciadas com mais afinco com a CPI de 1978 via uma denúncia da imprensa alemã e dos movimentos antinucleares da RFA. Paulatinamente, foram revelados problemas na construção das centrais em Angra dos Reis, além de má gestão. A própria população e a opinião pública brasileira – ainda censurada – passaram a entender o que estava acontecendo e começaram a reagir. O tema atômico foi se juntando às insatisfações populares contra a ditadura militar. As denúncias a respeito das violações de direitos humanos por parte de empresas da RFA reforçaram o argumento de que a indústria alemã necessitou da privação de direitos da população para entrar no mercado brasileiro. O caso da Volkswagen é emblemático. A energia nuclear passaria a ser, inclusive, tema crucial da Assembleia Nacional Constituinte (ANC) que definiu o processo de redemocratização do país.

CAPÍTULO 1. A ALEMANHA OCIDENTAL E A COOPERAÇÃO NUCLEAR

Este primeiro capítulo delinea como a Alemanha Ocidental lidou com a cooperação internacional na busca por tecnologia nuclear em um ambiente global hostil ao seu programa atômico. Neste sentido, este capítulo tem como objetivo elucidar a história da performance da Alemanha Ocidental em relação à busca por desenvolvimento da tecnologia nuclear e a cooperação internacional envolvida para conquistar este objetivo. Para isso, é crucial conhecer a literatura especializada sobre o tema. A literatura sobre Alemanha Ocidental e tecnologia nuclear revela que a cooperação demandada pela própria Alemanha é, no imediato pós-guerra, negada; mesmo assim, a RFA encontrou brechas para alavancar um programa nuclear, em que pesem todas as dificuldades e obstáculos. Como um país derrotado e completamente devastado sai dos escombros de uma guerra e consegue encontrar brechas para o desenvolvimento de um programa atômico robusto? As brechas encontradas pela Alemanha Ocidental se manifestaram por meio da participação em cooperação internacional via Euratom e Urenco, amarrando Bonn aos projetos regionais de tecnologia atômica. A progressiva transformação nuclear da RFA em potencial exportadora de cooperação técnica na área nuclear acabou engendrando um relacionamento constantemente tenso com Washington.

1.1 A historiografia da República Federal da Alemanha na era atômica

É comum a noção de que o período do final da década de 1950 até meados da década de 1960 seja marcado pelo começo de uma mudança na abordagem da historiografia acerca da Alemanha Ocidental. Um termo muito comum utilizado por historiadores chama-se *Vergangenheitsbewältigung*, o que significa o processo de lidar com o passado recente no sentido de reconciliação ou acerto de contas, usado para descrever os esforços alemães para lidar com a própria história. Cabe ainda ressaltar que é contestado que a década de 1950 tenha sido caracterizada pelo silêncio da Alemanha sobre o próprio passado ou ainda que lidar com o passado é carregar uma dívida com o mesmo (SCHRAFFSTETTER, 2004).¹²

Antes de entrar especificamente no papel da energia nuclear da Alemanha, cabe situar o leitor acerca do atual estado da arte sobre a historiografia sobre a RFA. Pesquisadores e professores especializados vêm trabalhando gênero na construção da Alemanha do pós-

¹² Na academia brasileira, pouco se estuda a História da Alemanha com profundidade. Desse modo, a pesquisa visa a trazer uma contribuição genuína, neste capítulo, em especial acerca do que foi aprendido durante minha estadia como *Visiting Scholar* na *Purdue University* nos EUA. Tive a oportunidade de cursar a disciplina *German History* e participar do *Reading group* sobre *West Germany and the Cold War*, sob a orientação do professor Dr. Gray.

Segunda Guerra Mundial, como é possível verificar no artigo da historiadora Elizabeth Heineman (1996), sobre as mulheres dos escombros como parte da formação imaginada da identidade nacional da RFA, ou como em outro artigo da historiadora Petra Goedde (1999) sobre fraternização¹³ e feminização da Alemanha Ocidental. Além das questões de gênero, as questões raciais durante a ocupação dos EUA na Alemanha vêm ganhando destaque. Segundo Uta Poiger (1999), por exemplo, ao encontrar soldados americanos, oriundos de diversos grupos raciais, os alemães enfrentaram suas próprias noções de hierarquias raciais. Os soldados americanos afrodescendentes e suas namoradas alemães encontraram mais hostilidades por parte dos oficiais militares dos EUA e da população alemã do que os soldados brancos e suas namoradas alemães. Para Maria Hoehn (2001, p. 151), ao longo da década de 1950, observadores alemães estabeleceram diferenças entre soldados “americanos” e “negros”, categorizando as crianças dos soldados americanos nascidos das mulheres alemães como crianças “americanas” e dos soldados afro-americanos como “negras”.

Adicionalmente, os alemães comentavam o contraste entre as pretensões democráticas dos americanos e as práticas segregacionistas que ainda vigoravam nos EUA. Atitudes hostis contra os soldados negros frequentemente revelaram-se na violência perpetrada pela própria polícia militar americana, um tópico bastante recorrente em fontes alemãs. A Alemanha Ocidental sob forças de ocupação continuava a estabelecer categorias raciais como condição da construção da identidade do pós-Segunda Guerra (HOEHN, 2001, p. 153-159).

Isso porque a questão racial está enraizada numa estrutura de opressão e violência históricas. Existem quatro elementos do cerne da manifestação estrutural do racismo, para que se possa compreendê-lo como um todo: a ideologia, a política, o direito e a economia. Neste ponto, a tese aqui utilizada é do professor Silvio Luiz de Almeida (2020), segundo a qual o estudo do racismo não deve ser desvinculado de uma análise sobre esses quatro elementos e vice-versa. Em um mundo em que a raça asfixia, mata, estupra e define a vida e a morte das pessoas, não tomar o racismo como elemento de análise das grandes questões contemporâneas demonstra a falta de compromisso com a ciência e com a resolução das grandes mazelas globais.

Outro ponto é perceber que a crítica da ocupação que faz a historiadora Maria Hoehn (2001, p. 146) diz respeito à presença das tropas americanas emergirem da alegada deterioração moral, no sentido de que a presença militar americana foi acompanhada por uma explosão da indústria do entretenimento. Ademais, os europeus entenderam a americanização como forma

¹³ Na linguagem militar oficial da ocupação, o termo “fraternização” significava quaisquer interações entre soldados americanos e nacionais da Alemanha. Os planos da ocupação eram voltados para a desmilitarização, desnazificação, democratização (GOEDDE, 1999, p. 2), além da descentralização da Alemanha.

de colonização, ignorando suas próprias histórias e experiências expansionistas, imperialistas e fascistas.

Outra autora que aborda a invasão da cultura estadunidense/britânica e sua influência na Alemanha partilhada é de Uta Poiger (1997). Com a ocupação dos Aliados, a Alemanha Ocidental experimentou uma enxurrada sem precedentes de produtos americanos e ingleses. Tanto na RFA quanto na República Democrática Alemã (RDA), os fãs de *rock and roll*¹⁴, por exemplo, transformaram o consumo do gênero em um evento definitivamente público. As autoridades da Alemanha Oriental chegaram a tentar barrar a dançar rock. Em 1958, o Ministério da Cultura da Alemanha Oriental ordenou que apenas 40% de qualquer programa de música poderia consistir em importações do Ocidente. No entanto, alguns clubes administrados pela organização juvenil do Estado continuaram a tocar rock em rádios ou tinham bandas e fitas com música ocidental. Nas tensões entre as duas Alemanhas, ambos os países tentavam reivindicar uma identidade após o apocalipse do Nacional Socialismo e em face da eclosão da Guerra Fria.

Em relação à política externa, em especial, a ideia de que a Alemanha Ocidental teve papel ativo em suas relações exteriores é bastante trabalhada na historiografia recente – mesmo sob as forças de ocupação e sob a divisão entre Ocidente e Oriente. Nesse sentido, a política externa de exportação nuclear também tem chamado atenção dos historiadores sobre RFA. Logo, cabe analisar a história do programa nuclear da Alemanha Ocidental, situando a historiografia recente sobre o tema, e percebendo que a Alemanha Ocidental teve posicionamento dúbio em relação à não proliferação durante parte da Guerra Fria. A política nuclear da RFA com os países não alinhados e com o Terceiro Mundo foi intensa. Além disso, a postura alemã em relação à não proliferação nuclear em suas relações exteriores é pouco estudada. Houve uma relativa indiferença de Bonn em relação à não proliferação nuclear em suas relações nucleares comerciais. Ao participar de instituições de cooperação atômica, Alemanha Ocidental passava a encontrar brechas para conquistar seu lugar no mercado de tecnologia sensível via parcerias regionais como Euratom e Urenco – verificadas mais adiante.

¹⁴ The Beatles chegaram a gravar duas músicas em alemão – as duas únicas em idioma que não fosse o inglês. Na década de 1960, muitos artistas americanos gravaram versões em alemão de suas canções. A divisão alemã da empresa britânica *Electric and Music Industries* (EMI/Electrola Gesellschaft) pensava que a única maneira dos Beatles venderem álbuns na Alemanha era fazer versões em alemão. A propósito, o tradutor havia trabalhado como intérprete durante a ocupação dos Aliados. As músicas traduzidas em versão em alemão foram: *I wanna hold your hand* que ficou *Komm, gib mir deine Hand* e *She loves you* que ficou como *Sie liebt dich* (Cf. “The Beatles: The in-depth story behind the songs of the Beatles”. In: *Beatles Music History*, s.d.).

1.2 As forças de ocupação e a divisão geopolítica na era nuclear

Continuando o debate sobre a historiografia sobre a Alemanha do pós-Segunda Guerra, para o historiador John Lewis Gaddis (2005, p. 33), os Estados Unidos, a Grã-Bretanha e a França acabaram por controlar dois terços do território alemão devido à proximidade geográfica dos seus exércitos na ofensiva contra o nazismo – e pelo fato de Stalin ter cedido parte da Alemanha Oriental à Polônia. Embora rodeasse Berlim – a capital ocupada em conjunto – a zona de ocupação soviética continha apenas um terço da população alemã e uma pequena porcentagem das suas indústrias. Conforme Gaddis (2005, p. 3-4), existiram dois obstáculos para o domínio soviético total do território alemão. O primeiro tinha a ver com a brutalidade da ocupação das tropas soviéticas em si no leste da Alemanha via expropriações, reparações indiscriminadas e estupros em massa – este último tópico vem sendo estudado apenas mais recentemente na literatura sobre a Alemanha principalmente com a inserção de novos temas como gênero. Além disso, a criação de uma assimetria que perduraria ao longo da Guerra Fria entre o regime de Stalin no Leste Europeu e a ocupação ocidental. O segundo empecilho tinha a ver com os Aliados: a unilateralidade dos soviéticos em conduzir a ocupação sem cooperação fez com que os alemães apoiassem – a longo prazo e relutantemente – mais a política anglo-americana do que a soviética.

Como o relacionamento anglo-americano com a União Soviética se inserira numa espécie de dilema de segurança muito antes do fim da Segunda Guerra Mundial, é difícil dizer exatamente quando começou a Guerra Fria. Existia, contudo, uma alta e crescente sensação de insegurança em Washington, Londres e Moscou, provocada pelos esforços que os Aliados haviam feito durante a guerra para garantir a própria segurança. Cada crise que surgia alimentava a seguinte e, conseqüentemente, a Europa se dividia e a Alemanha literalmente ia repartindo-se, tornando-se fragmentada. Por isso, é difícil estabelecer uma data precisa para o início da Guerra Fria. (GADDIS, 2005, p. 38) Não é algo tão automático quanto parece.

O que é interessante destacar aqui é o fato de que a fabricação e, conseqüentemente, as explosões das primeiras bombas nucleares em Hiroshima e Nagasaki alteraram profundamente a geopolítica global. Derivadas do Projeto Manhattan de 1942, nos EUA, ainda no governo Franklin Roosevelt, as bombas atômicas marcaram o poder tecnológico nuclear, revelando-se ao mundo de maneira funesta. Para Gaddis (2005, p. 62), as bombas atômicas distinguiam-se de todas as armas anteriores utilizadas. Qualquer dependência generalizada delas podia, literalmente, modificar a natureza da guerra, pondo em perigo não só as linhas de frente, mas também as linhas de abastecimento, assim como os aglomerados urbanos e industriais. A tecnologia podia ter mudado, mas não mudara o hábito humano de intensificar a violência.

Segundo Gaddis (2005, p. 42-45), o Programa de Recuperação da Europa, anunciado em junho de 1947, mais conhecido como Plano Marshall, comprometia os Estados Unidos com a reconstrução europeia. O Plano Marshall visava à contenção soviética e à influência dela geopoliticamente na Europa. Em resposta, Stalin lançou uma ofensiva com o bloqueio de Berlim. Além do bloqueio, o golpe checo também por parte do poder soviético levou à criação de uma proteção militar, a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), colocando as Forças Armadas dos EUA para fazer a defesa da Europa Ocidental. Quando Stalin decidiu suspender o bloqueio a Berlim em maio de 1949, a OTAN já estava constituída e a RFA proclamada em Bonn.

Em 1961, a URSS construiu o muro ao redor da cidade de Berlim, isolando Berlim Ocidental, inclusive tornando-se o símbolo icônico da Guerra Fria. A construção de usinas nucleares em Berlim também é um ponto emblemático dessa disputa geopolítica. Esta breve síntese sobre a formação da RFA e sua historiografia visa a contextualizar um país rachado e a principal cidade alemã dividida, a fim de compreender a tentativa da RFA, foco do presente capítulo, de buscar sua autonomia perante as grandes potências no quesito nuclear, ao mesmo tempo em que nunca perdeu de vista a constante busca de formação de uma comunidade europeia integrada, inclusive, em setores sensíveis como energia. A RFA ia encontrando espaços institucionais, amarrando-se às organizações regionais, promovendo um verdadeiro milagre econômico, conseguindo instrumentalizá-lo para a formação da sua indústria nuclear.

1.3 A diplomacia da proibição das armas atômicas

Para Harald Müller (2003), após a Segunda Guerra Mundial, a Alemanha foi obrigada a desmantelar sua pesquisa nuclear, de maneira que todos os usos de material nuclear para fins de produção de bombas atômicas foram proibidos. Os vencedores da Segunda Guerra estabeleceram uma Alemanha não nuclear como pilar de estabilidade para a ordem de segurança internacional. Este foi o único ponto no qual todas as quatro potências – EUA, Reino Unido, França e União Soviética – estavam de acordo. Alemanha renunciou às bombas atômicas no Protocolo de Londres para o Tratado Alemão, em 1954, no qual restaurou parte da soberania com limites – e já havia assinado o pacto de Bruxelas¹⁵, em 1948, que foi o mecanismo da entrada da Alemanha no pacto atlântico.

Segundo Stephan Geier (2013, p. 20), no entanto, a proibição total de pesquisa e desenvolvimento no campo da energia nuclear não foi aplicada em todos os lugares com o

¹⁵ Os tratados podem ser encontrados na página oficial da União Europeia (Cf. UNIÃO EUROPEIA. “Tratado de Bruxelas (Tratado de Fusão)”. In: *EUR-Lex – Access to European Union law*, 21 mar. 2018).

mesmo rigor para Alemanha. O projeto da centrífuga, por exemplo, deve ser visto como uma grande exceção. Quando os cientistas alemães do Clube do Urânio (*Uranverein*) foram autorizados a retornar à Alemanha, em 1946, eles foram capazes de retomar suas pesquisas em extensão limitada. Conforme Ivo Jordan (1980), Wilhelm Groth – diretor do Instituto de Físico-Química da Universidade de Bonn - e colaboradores alemães visavam a separação dos isótopos de urânio com a construção de centrífugas a gás e continuaram o desenvolvimento desta tecnologia chegando a construir modelos até 1959 no Instituto de Físico-Química da Universidade em Bonn. A importância da centrífuga a gás como um meio capaz de fornecer urânio enriquecido para a produção de energia nuclear em reatores de potência foi apreciada na Segunda Conferência Internacional das Nações Unidas sobre usos pacíficos em Genebra em 1958. Ainda na RFA, a firma Degussa manifestava interesse por centrífugas trabalhando sob orientação do físico e cientista Gernot Zippe, criador da máquina centrífuga do mesmo nome (the Zippe-type centrifuge), patenteando-as inclusive.

Cabe ressaltar que o padrão tecnológico das centrífugas alemães era considerado promissor para as autoridades brasileiras à época. Wilhelm Groth foi um dos principais interlocutores do Almirante Álvaro Alberto nas negociações na década de 1950 entre Brasil e Alemanha a respeito da possibilidade de contratar técnicos e cientistas alemães para o início do programa nuclear brasileiro (PEREIRA, 2013). Além disso, de 1932 a 1938, Wilhelm Groth foi assistente de Paul Harteck em Hamburgo e colaborou com a *Uranverein*. Em 1945, foi professor de físico-química em Hamburgo. De 1950 a 1956, foi professor e diretor do Instituto de Físico-Química da Universidade de Bonn e de 1961 a 1969, foi diretor do Instituto de Físico-Química do Centro de Pesquisa Nuclear de Jülich (GEIER, 2011).

Nos anos 1950, a expectativa predominante das lideranças alemãs era de que a renúncia à proliferação nuclear seria temporária. A Alemanha, em segredo, concordou com a França e a Itália, em 1957, sobre o desenvolvimento de bombas nucleares conjuntas em território francês, contornando, com isso, o compromisso alemão de não fabricar explosivos nucleares em território nacional; entretanto, o estadista francês Charles de Gaulle cancelou imediatamente o acordo assim que assumiu o poder em 1958. A possibilidade de a Alemanha deter armas nucleares era tema altamente contestado fora e dentro do país. Protestos mais enfáticos posicionaram-se contra o equipamento das Forças Armadas da Alemanha Ocidental (denominada *Bundeswehr*) com lançadores de uso dual (como aeronaves e artilharias), que seriam fornecidos com bombas nucleares americanas em caso de guerra. Sindicatos, igrejas, a maioria da oposição do Partido Social Democrata (SPD) e muitos alemães participaram dessas

manifestações. Este primeiro movimento pacífico alemão foi abalado, entretanto, depois que o equipamento de uso dual foi introduzido na *Bundeswehr* (GEIER, 2013).

Para Müller (2003, p. 2-3), na Alemanha Ocidental do pós-guerra, os crimes de Hitler ainda não tinham sido muito bem esclarecidos nos anos 1950. Ainda havia dúvidas a respeito da Alemanha ser admitida no círculo dos países ocidentais e de os EUA, de fato, estarem dispostos a defenderem a RFA contra a ameaça soviética. A elite política alemã quis desenvolver uma base tecnológica nuclear viável para participar com os aliados na dissuasão.¹⁶ Os EUA se ofereceriam para empregar sistemas cruciais duais via as ogivas sob a custódia americana, além de lançadores e transportes em território alemão.

Mesmo depois de décadas após Auschwitz, duas questões aparentemente não relacionadas preocupavam simultaneamente a Alemanha Ocidental: primeiro, se o país deveria manter a opção de possuir as armas de destruição em massa; segundo, se os nazistas poderiam prosseguir sem julgamento. Posteriormente, lidar com o passado nazista era travar relações com os tribunais dos crimes de guerra na Alemanha. Nesta fase, a história da memória da Alemanha Ocidental coincidiu com mais de uma década de debate acalorado sobre o status nuclear do país (SCHRAFSTETTER, 2004).

Na verdade, os debates do julgamento do passado nazista e da proliferação nuclear pensados juntos fazem sentido, uma vez que a tecnologia nuclear alemã nasceu do programa atômico nazista. Durante o nazismo, os cientistas Otto Hahn, Fritz Strassman e Lise Meitner deram um primeiro passo em direção ao domínio da energia atômica, comprovando a fissão do urânio pelo bombardeio de nêutrons lentos (CARVALHO, 2015). Logo após este fato, em 1939, por exemplo, Albert Einstein enviou uma carta a Franklin Roosevelt em que o físico alertava o presidente estadunidense para a ameaça da construção de uma bomba nuclear pelo regime de Hitler (EINSTEIN, 1939).

Conforme Geier (2011), é verdade afirmar que foram os cientistas da *Uranverein*, e especialmente Werner Heisenberg, que instou o governo federal a começar a desenvolver a retomada da energia nuclear o mais rápido possível na Alemanha. O físico alemão Heisenberg foi considerado um dos principais cientistas do programa atômico nazista; chegou a ganhador

¹⁶ A dissuasão nuclear foi uma doutrina e estratégia militar herdada da Guerra Fria. Quanto mais um lado se armava e o outro também, a possibilidade de ataque mortal seria iminente. Como estavam armados nuclearmente, isso acabava dissuadindo ambos os lados. Alguns autores chegam a afirmar que “a longa paz” entre as superpotências foi produto da dissuasão nuclear (Cf. KRAUSE, 1999). Outro termo bastante conhecido em relações internacionais é o MAD (*Mutual Assured Destruction*), em que a destruição em massa seria certa caso um dos lados atacasse com o uso de armas atômicas, levando a aniquilação completa do alvo inimigo (Cf. GADDIS, 2005). Por fim, a título de conhecimento teórico, outro conceito também bastante trabalhado no contexto da Guerra Fria é o dilema de segurança: quando um Estado adquire capacidades tecnológicas militares, gerando medo em outro e que responde com mais capacidade tecnológica militar, aumentando o dilema em si (Cf. GADDIS, 2005).

do prêmio Nobel em 1932. De 1942 a 1945, foi diretor do Instituto Kaiser-Wilhelm para Física em Berlim. De 1946 a 1958, o cientista foi diretor do Instituto Max Planck de Física em Göttingen e, de 1958 a 1970, foi diretor do Instituto Max Planck de Física em Munique.

No entanto, após o fim das hostilidades, a opinião de Heisenberg era que qualquer articulação de engajamento militar deveria ser evitada. Os físicos nucleares alemães sofreram com as restrições da guerra e da ocupação por muito tempo. A retomada das pesquisas no pós-Segunda Guerra Mundial não deveria ser prejudicada por “aventureirismo militar”. Imediatamente após a fundação da RFA, as pessoas em torno do chanceler Konrad Adenauer estavam considerando, todavia, uma contribuição da defesa alemã para a aliança ocidental, considerações essas que só se concretizaram após a eclosão da Guerra da Coreia (GEIER, 2011).

Conforme Stephan Geier (2011, p. 47-62), em 1955 foi fundada uma nova agência estatal na Alemanha como consequência da primeira conferência internacional da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre emprego da energia nuclear: *Bundesministerium für Atomfragen* (BMAT) que, em português, seria Ministério para Assuntos Nucleares, denotando uma definição vaga sobre o tema. Em 1962, tal ministério mudou de estrutura e passou a denominar-se Ministério para a Pesquisa Científica (BMWF – *Bundesministerium für Wissenschaftliche Forschung*). Sete anos mais tarde, em 1969, já no governo socialdemocrata do chanceler Willy Brandt (1969-1974), tornou-se Ministério para a Pesquisa e a Tecnologia (BMFT – *Bundesministerium für Forschung und Technologie*). A alteração na estrutura da repartição pública para tratar das questões atômicas deveu-se claramente à renúncia aos programas de armamentos, permitindo uma maior descentralização das atividades nucleares perante o Estado e a participação mais ativa de capitais da indústria. Para a realização de tal tarefa, foi criada a *Deutsche Atomkommission* (DATK) – ou Comissão Atômica Alemã - com a função de definir as metas da política nuclear alemã.

Para Susanna Schrafstetter (2004, p. 121), após o lançamento do satélite soviético Sputnik, cabe recordar que a administração Eisenhower ofereceu o emprego dos Mísseis Balísticos de Médio Alcance (em inglês, *Medium Range Ballistic Missiles*/MRBM) na Europa e criou conceitos para dar aos aliados europeus mais responsabilidade na defesa nuclear da Europa Ocidental. Em adição, o plano MC-70 da OTAN – implicando numa maior acumulação de tática nuclear na Europa Ocidental – forneceu o equipamento da *Bundeswehr* com sistemas táticos de armas nucleares. Em março de 1958, o *Bundestag* concordou com a implantação desses sistemas na Alemanha Ocidental. Os mísseis foram cobertos por um sistema dual, no qual os EUA mantinham custódia da guerra nuclear. Logo, o exército da Alemanha Ocidental

seria fornecedor com estacionamento de bombas nucleares sob o controle dos EUA. A perspectiva das armas nucleares em solo alemão desencadeou o primeiro grande debate nuclear na RFA: aumentou o ressentimento generalizado contra o rearmamento alemão e levou milhares às ruas para protestar contra as armas nucleares. Enquanto os protestos domésticos contra as bombas nucleares tinham relativamente evaporado na década de 1960, o debate internacional do status nuclear da RFA estava apenas começando.

O objetivo central da política externa de Konrad Adenauer ao longo da década de 1950 era a integração ocidental. Na visão de Gray¹⁷ (no prelo), foi o mais próximo que a Alemanha Ocidental teve de uma grande estratégia. O programa de Adenauer de identificação inflexível com as instituições nascentes do Ocidente como o Plano Marshall, a OTAN e, mais tarde, o mercado comum europeu representou uma resposta abrangente e internamente consistente às necessidades básicas da RFA. A integração ocidental ofereceu segurança em um momento em que Moscou ainda fazia ameaças sobre o status da Alemanha e, especialmente, de Berlim. A integração econômica europeia deu à Alemanha Ocidental a oportunidade de negociar como um igual com seus parceiros europeus, ao mesmo tempo em que reforçava o senso de solidariedade ocidental em relação ao Oriente comunista. Politicamente, a identificação da União Soviética como inimiga proporcionou um ponto de convergência para a coalizão de Adenauer nas eleições nacionais. A ameaça soviética forneceu uma justificativa para a construção de alianças ativas no Ocidente e a passividade em relação ao Oriente nesse momento. No que concerne ao campo nuclear, a Comunidade Europeia da Energia Atômica, fundada em 1957 pelo Tratado de Roma, também reforçou a ativa aliança ocidental como uma instituição com a tarefa de promover e controlar o uso da energia nuclear dentro do contexto europeu e da própria RFA.

Conforme Susanna Schraftstetter (2004, p. 118-119), em 1954 o chanceler Konrad Adenauer (1949-1963) já havia declarado a renúncia ao desenvolvimento de bombas nucleares como uma pré-condição para a admissão da Alemanha na OTAN e no rearmamento alemão. O final dos anos 1950 viu o ápice do movimento de paz da Alemanha Ocidental “*Kampf dem Atomtod*” (em português, luta contra a morte nuclear) que foi o protesto contra o estacionamento das forças nucleares dos EUA em solo alemão. A ascensão e queda da Força Nuclear Multilateral (em inglês, *Multilateral Nuclear Force*/MLF) – uma frota nuclear da OTAN com

¹⁷ GRAY, William Glenn. “Chapter 1: The Unraveling of Adenauer’s Grand Strategy (1962-1963)”. In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany’s rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

tripulação mista que daria à Alemanha Ocidental controle das forças nucleares ocidentais – dominou o debate nuclear no início dos anos 1960.

Uma antipatia intensificada em relação ao bloco soviético também ficou evidente em políticos bávaros conservadores como Baron Karl Theodor von Guttenberg (CSU) e Franz Josef Strauss (CDU). Até certo ponto, isso era função do trabalho de Strauss como ministro da defesa; porém observadores detectaram uma mudança enervante de enfoque no planejamento da Alemanha Ocidental após a construção do Muro de Berlim. A nova palavra da moda era “sobrevivência” no caso de uma devastadora troca nuclear. Diante disso, como a Alemanha ainda poderia manter alguma forma de capacidade militar? A resposta de Strauss foi uma expansão vertiginosa das bases alemãs e hospitais de emergência, além do alcance de mísseis soviéticos intermediários. Para ser justo, a lógica da dissuasão exigia a retenção de uma capacidade de “segundo ataque”, de modo que a atenção à capacidade de sobrevivência não era inerentemente suspeita. Contudo, a “imagem militar” de Strauss englobava uma noção mais controversa: um potencial “primeiro ataque” a uma guerra preventiva contra o Pacto de Varsóvia. O próprio secretário de Estado de Strauss, Volkmar Hopf, queria desesperadamente ver Strauss renunciar, temendo que a inteligência soviética soubesse os desígnios belicosos do ministro. E certamente o fizeram: a revista *Der Spiegel* já havia publicado análises extensas dos conceitos de estratégia do então ministro (GRAY, no prelo).

Cabe lembrar também que o chanceler alemão Adenauer pensava a Guerra Fria em termos de dissuasão nuclear. Conforme o historiador William Glenn Gray (no prelo)¹⁸, o pensamento do chanceler Adenauer foi moldado pelas teorias da dissuasão. A título de exemplo, o que o incomodou com a doutrina militar revisada do governo americano Kennedy com a resposta flexível – principalmente em relação à América Latina e em especial Cuba na contenção do comunismo - foi o fato de ela não exigir o uso antecipado de armas nucleares táticas em caso de ataque soviético. Já na Europa, o temor de um possível ataque da URSS invadindo a Alemanha Ocidental era real para alguns políticos alemães. Nessa seara, pode-se dizer que as Forças Armadas francesas do general De Gaulle ofereciam alguma segurança para a RFA, já que a França possuía arsenal atômico. Certamente a Alemanha tinha prometido aos seus aliados em 1954, pelos Tratados de Paris, que abdicaria de construir qualquer dispositivo atômico, biológico ou químico. Porém, cabe lembrar que o chanceler Adenauer, mais de uma

¹⁸ GRAY, William Glenn. “Chapter 1: The Unraveling of Adenauer’s Grand Strategy (1962-1963)”. In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany’s rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

vez, disse que sua promessa em 1954 – pronunciada como renúncia unilateral - só poderia ser considerada vinculativa a depender da conjuntura internacional.

Ludwig Wilhelm Erhard (1963-1966) foi o chanceler que sucedeu a Konrad Adenauer. Também pertencia ao Partido Conservador Cristão (CDU), tendo sido o segundo chanceler da RFA. Para Gray¹⁹ (no prelo), por mais que Ludwig parecesse genial em seus discursos, sua política externa perdeu o equilíbrio imediatamente. A sede de segurança por Bonn resultou em uma rede cada vez mais densa de relacionamentos com a OTAN e, consequentemente, com os Estados Unidos. Além de apoiar a MLF, o controverso projeto de uma frota de navios de superfície com armas nucleares, o governo Erhard direcionou grande parte de seus gastos com armas convencionais para fornecedores americanos. Eles desenvolveram programas de assistência militar ao lado de diplomatas estadunidenses, incluindo um plano para enviar tanques para Israel, clandestinamente. Inclusive o envio de tropas alemãs ao exterior não estava fora de questão.

Segundo a historiadora Susanna Schrafstetter (2004, p. 119), as assinaturas do Tratado Parcial de Proibição de Testes Nucleares em 1963 e do TNP, mais à frente, em 1968, na era da *détente* das superpotências levantaram a questão da aderência alemã ao regime de não proliferação. Aderir ao TNP significaria encerrar, de vez, a opção atômica. O debate nuclear e o legado do passado na Alemanha não podiam ser vistos como temas desconectados: as restrições dos Aliados impostas no rearmamento da RFA resultaram do imediato passado sombrio de agressão e extermínio. A condição nuclear da RFA permaneceu no centro das políticas intra-aliança e inter-aliança. Para muitos dentro da Alemanha Ocidental, a impossibilidade em fabricar bombas atômicas passou a ser vista como símbolo do status de segunda categoria. Ademais, intensos debates públicos sobre a atitude da RFA em relação às armas de destruição em massa foram realizados no parlamento, na imprensa e manifestados em incipientes protestos antinucleares domésticos que, ao longo do tempo, ganhariam projeção global.

Harald Müller (2003, p. 2-3) lembra que, no começo dos anos 1960, quando o Departamento de Estado americano explorou a ideia da força nuclear multilateral da OTAN, os alemães ficaram entusiasmados. No entanto, a proposta falhou. A decisão americana de abandonar a força multilateral nuclear da OTAN deixou o chanceler alemão Erhard, da CDU,

¹⁹ GRAY, William Glenn. “Chapter 2: America’s Junior Partner. (1963-64)”. In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany’s rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

no limbo. A reabilitação nuclear civil e militar alemã ficou na agenda política, porém continuou sendo constrangida pelo desinteresse dos aliados da Alemanha Ocidental.

Vale ressaltar que, conforme Susanna Schrafstetter (2004), as posições que permearam a Europa Ocidental variaram de brandas à hostilidade total em relação ao MLF, mas uma maioria no governo da Alemanha Ocidental estava ansiosa para concretizar uma força tarefa nuclear da OTAN. O governo britânico prestou serviços informais ao MLF, mas foi hostil à frota por várias razões, incluindo o acesso da Alemanha Ocidental às armas nucleares, dificuldades financeiras e o uso da força militar questionável. Em 1964, após o primeiro teste nuclear chinês, a administração estadunidense Johnson concordou em “enterrar gradualmente” o MLF. A hostilidade soviética à força da OTAN e a inquietação francesa e britânica levaram a esta decisão. Com o principal obstáculo removido, as superpotências concordaram com o TNP para o caso alemão, contribuindo até para a queda do governo Erhard em Bonn.

O debate sobre MLF foi parcialmente sobreposto pelas negociações para um acordo teste e pela conclusão, bem sucedida, do Tratado de Proibição Parcial de Testes em 1963. Os EUA, a URSS e o Reino Unido vinham negociando desde 1957, sendo o tratado assinado em Moscou em 1963, constituindo o primeiro acordo global voltado para evitar a proliferação de bombas atômicas. O Tratado de Banimento de Teste, ou Acordo de Moscou, era para ser complementado por um acordo de não proliferação nuclear, mas as negociações foram travadas assim que o Kremlin declarou que a União Soviética não assinaria acordo de não proliferação enquanto a OTAN perseguisse os planos do MLF. Nesse sentido, o desaparecimento do MLF facilitou a conclusão do acordo de não proliferação. Logo, o TNP foi criado no dia 1 de julho de 1968 em Londres, mas a Alemanha Ocidental aderiu apenas em 1969, após longa controvérsia interna (MÜLLER, 2003, p. 131).

Para Gray (no prelo, Capítulo 5), no final da década de 1960 a relação anglo-germânica estava no auge de uma transformação permanente e rápida. A questão da proliferação nuclear era a linha divisória: o TNP criou uma situação nova, relegando à RFA o status de potência não nuclear. Em vez da velha disputa sobre a MLF, veio uma batalha mais tangível e difícil, que afetaria os interesses científicos, econômicos e comerciais da Alemanha Ocidental, bem como suas ambições para a unificação europeia. Mais do que qualquer outro tema, o problema da não proliferação forçou a grande coalizão que governava a RFA a conceituar a situação de Bonn independentemente dos EUA, da França e da Grã-Bretanha e a estabelecer relações cruzadas com outros Estados não nucleares.

No entanto, durante 1966, Moscou começou a refinar sua posição, reconhecendo que acordos puramente consultivos dentro da OTAN – incluindo o Grupo de Planejamento Nuclear

– não representavam realmente proliferação nuclear. Os soviéticos propuseram uma nova formulação para o TNP, que proibia a transferência física de armas ou dispositivos nucleares “para qualquer destinatário”, significando que os EUA, a URSS e outros signatários nucleares não compartilhariam armas com estados individuais ou alianças (GRAY, no prelo)²⁰.

Para Gray (no prelo), já na administração do chanceler Willy Brandt (1969-1974), a reação inicial do socialdemocrata era positiva em relação à assinatura do TNP. Para Brandt, a RFA apoiaria o TNP na medida em que as possibilidades de autodefesa coletiva não infringissem seus interesses e os de outros Estados não nucleares. Dentro do serviço exterior da RFA, conforme pensava Brandt, a RFA poderia adotar o princípio de um tratado mundial de não proliferação; mas deveria pressionar pelo máximo de espaço de manobra possível para a organização da segurança coletiva no domínio nuclear. Independentemente do que Brandt quis dizer, vários diplomatas alemães influentes defendiam a opção nuclear.

Um setor obstrucionista formou-se na elite política alemã em relação ao TNP com Franz-Josef Strauss (líder do partido CDU na Baviera) à frente. Para Strauss, era óbvio que Washington havia vendido os interesses alemães por um acordo com Moscou. O TNP “tornaria a Alemanha permanentemente o objeto dividido de um super cartel das potências mundiais” segundo Strauss – que identificou objeções principalmente pelo fato de que o TNP parecia impedir o surgimento de um superestado europeu unido com armas nucleares. Strauss opunha-se à própria noção de abandonar a opção nuclear. A oposição de Strauss não surpreendeu na medida em que ele se esforçou para equipar o *Bundeswehr* com ogivas nucleares entre 1956 e 1962, quando esteve à frente do Ministério da Defesa do governo do chanceler Konrad Adenauer (GRAY, no prelo).

Para Gray (no prelo), o chanceler Willy Brandt (SPD) havia concluído que era crucial buscar melhorias para o rascunho do TNP. O que o preocupava não era necessariamente a resistência dentro do CDU/CSU, mas sim a possibilidade de que outros Estados não alinhados se recusassem a assinar. Para Brandt, o tratado deveria ter sido elaborado de maneira que seria aceitável para o maior número possível de Estados não alinhados. Para Brandt, o conceito-chave era a não discriminação. Embora o tratado tenha criado duas categorias rígidas de Estados nuclearmente armados e o resto – deveria haver um justo equilíbrio de compromissos e exigências de todos os lados. Especificamente, as potências nucleares deveriam comprometer-se a reduzir seus estoques; renunciar o uso de suas armas para não intimidar os Estados não

²⁰ GRAY, William Glenn. “Chapter 5: Gaullist Temptations (1966-68)”. In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany's rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

nucleares; e abster-se de explorar seu monopólio sobre a tecnologia de armas para obter vantagens comerciais. Diplomatas alemães transmitiram a essência das visões de Brandt a um círculo ainda maior de Estados com ambições nucleares, incluindo Argentina e Brasil. Porém, formar um *lobby* definitivo de potências nucleares poderia criar um antagonismo com os EUA, prejudicando a habilidade da Alemanha de falar francamente e diretamente com os *players* em Washington, vendo pouca vantagem em ficar no mesmo nível de países fora da OTAN.

É interessante notar aqui que o chanceler do Partido Socialdemocrata alemão compartilhava, pessoalmente, visão semelhante em relação à posição brasileira do período sobre o TNP. Não apenas a visão brasileira, mas também de outros países do Terceiro Mundo e não alinhados como a Argentina. Para a chancelaria brasileira, o TNP criava duas categorias de países: os nuclearmente armados, que continuariam com armas, e os desnuclearizados já desarmados, com o adendo de que o TNP minaria qualquer possibilidade de desenvolver explosões nucleares pacíficas – algo que a ditadura militar defendia e objeto de discussão em relação ao Tratado de Tlatelolco que estabelecia uma América Latina livre das armas atômicas.

Sobre a documentação alemã, os estudos de Gray (no prelo) também revelam que para o chanceler Brandt, comprometido com a Alemanha sem armas atômicas, a questão essencial era se o TNP criaria obstáculos competitivos para a Alemanha Ocidental nos campos do comércio nuclear e de pesquisa. Gerhard Stoltenberg do CDU, ministro de Bonn para Ciência e Tecnologia, também levantou algumas questões, pois, para ele, as salvaguardas nucleares constituíram um problema delicado. Como membro da Euratom, a RFA estava sujeita aos controles sobre seu uso de materiais físséis. O TNP previa uma forma intrusiva de salvaguardas – alvo de inspeções das instalações nucleares por parte da AIEA. Tais inspeções dirigir-se-iam apenas para Estados não nuclearmente armados, no entanto, à luz da recusa de Moscou de submeter-se às inspeções.

Para Gray (no prelo), Bonn havia sido relegada ao status de *outsider* nuclear. O TNP ergueu uma barreira formal e impermeável entre Grã-Bretanha, França e EUA, por um lado, e de outro, Alemanha Ocidental. Essa diferenciação não era inteiramente nova. Todos os três eram membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU desde 1945, com poder de veto. Os três aliados ocidentais também tiveram um status especial como vencedores da Segunda Guerra Mundial, o que lhes deu uma espécie de tutela sobre a Alemanha repartida e Berlim dividida – juntamente à União Soviética. Logo, as configurações geopolíticas em torno do TNP não vinham do nada. Com o passar dos anos, o relacionamento entre a Alemanha Ocidental e os aliados ocidentais evoluiu para uma parceria de trabalho, com Bonn atuando mais como membro de um conselho de quatro membros do que como objeto da política

francesa, britânica e/ou americana. O TNP não era declaração unilateral, mas um tratado solene que proibia os signatários de adquirir armas atômicas. Apesar disso, assinar este documento não viria sem uma luta amarga dentro da Alemanha Ocidental.

No momento em que o TNP foi assinado em 1969 pela RFA, o centro da preocupação alemã havia mudado para a continuação de garantias de segurança nuclear dos EUA. Os líderes alemães queriam proteger sua indústria nuclear emergente das restrições que não aplicariam aos seus competidores dos Estados nuclearmente armados – para evitar todas as desvantagens competitivas. Esta mudança em prioridades não significava que não houvesse nenhuma voz denunciando o TNP como incompatível com os interesses da RFA (MÜLLER, 2003, p. 3).

Políticos à direita, como o antigo chanceler Adenauer do partido CDU, chegou a descrever o TNP como “um Versalhes²¹ de dimensões cósmicas” e o ex-Ministro da Defesa e líder dos conservadores da Baviera, Franz Josef Strauss, denominou o TNP como “o justo Plano Morgenthau²²”. O conservador chanceler Kiesinger (CDU, entre os anos 1966 a 1969) não ousou avançar o passo da assinatura do TNP. Apenas após a nova coalizão de esquerda liberal sob o chanceler Willy Brandt (SPD), a partir de outubro de 1969, a RFA assinara o TNP (SCHRAFSTETTER, 2004, p. 134). Já para Müller (2003, p. 2-3), o TNP foi assinado em 1969 a contragosto e como consequência da persuasão política dos aliados, principalmente dos EUA. Também, para Gray²³ (no prelo), negar qualquer perspectiva de um papel nuclear tangível trazia enormes encargos psicológicos para muitos da direita conservadora, tanto no gabinete, como no comitê parlamentar da CDU/CSU e nos principais ministérios. Outro texto de Gray (2009, 262-263) aponta que parlamentares suspeitos da CDU/CSU reclamaram que os Estados Unidos, e não a União Soviética, estavam se revelando a maior ameaça à indústria nuclear alemã. Wolf Häfele, o físico de Karlsruhe, alimentou essas preocupações com a previsão de que o impulso missionário dos americanos poderia criar dificuldades para a Alemanha no futuro.

Em conformidade com Schrafstetter (2004, p. 134), essas analogias históricas por parte dos líderes alemães mostraram uma tentativa de traçar uma linha a partir do Tratado de Versalhes, passando pelo Plano Morgenthau, pela Conferência de Yalta²⁴ e pela assinatura do TNP. Muitas reações por parte dos líderes alemães refletiram àquelas semelhantes ao Tratado

²¹ Referindo-se ao Tratado de Paz de Versalhes de 1919, assinado pelas potências europeias para o fim da Primeira Guerra Mundial.

²² Morgenthau apresentou um programa para Alemanha do pós-guerra em que previa o desmonte militar industrial nazista.

²³ GRAY, William Glenn. “Chapter 5: Gaullist Temptations (1966-68)”. In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany's rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

²⁴ Juntamente às conferências de Teerã (1943) e de Potsdam (1945), a conferência de Yalta (1945) foi uma dessas três cruciais para determinar o futuro da Europa do pós-Segunda Guerra.

da Proibição dos Testes Nucleares. Alguns diziam que o TNP era uma espécie de “*diktat!*” (que significa “imposição” em português – o mesmo argumento utilizado contra o Tratado de Versalhes), como uma espécie de continuidade do tratamento histórico pós-Primeira Guerra dado à Alemanha por parte das potências ocidentais.

Para a historiadora Susanna Schrafstetter (2004, p. 134-136), as disposições do TNP excluíam as capacidades nucleares nacionais e os conceitos do *Mitsprache* (participação) nuclear por um período de 25 anos. Ademais, seus oponentes argumentaram que a natureza discriminatória dos controles do TNP impostos nos Estados não nucleares impediria seriamente o avanço tecnológico da RFA no campo da tecnologia nuclear civil. Para os conservadores, o TNP resumir-se-ia à concretização do plano Morgenthau de tornar a Alemanha um país de camponeses e pastores, significando não apenas a abstenção nuclear e a falta de defesa, mas também a punição econômica. Porém, a retórica nacionalista atenuou-se após respostas internacionais negativas em relação a este posicionamento. Isso porque, internacionalmente, a RFA estava no centro das atenções do TNP. Enquanto a Alemanha Ocidental estava listada ao lado da Índia, do Paquistão e de Israel, cujas assinaturas seriam cruciais para o sucesso de um regime global de não proliferação, ficou claro que o caso alemão era diferente. O jornal americano *The New York Times*, por exemplo, declarou que se houvesse um governo na terra que não pode se abster do tratado era o da Alemanha Ocidental (“Nixon’s Nuclear Doctrine”. In: *The New York Times*, 15 jan. 1974, p. 36).

A mesma ideia foi expressa de maneira mais direta pelo Secretário de Relações Exteriores da União Soviética, Gromyko, que declarou que a Alemanha Ocidental tinha de assinar o tratado, gostasse ou não da ideia. As considerações de Gromyko, durante uma visita em Londres, não foram contestadas pelos anfitriões ingleses. As negociações bilaterais entre os EUA e a Alemanha Ocidental também indicaram que a RFA era um caso à parte. Para os soviéticos, a assinatura alemã do TNP constituiu um dos mais importantes elementos de um acordo de paz com a Alemanha que, devido à divisão alemã, tinha sido postergado indefinitivamente. No final dos anos 1960, a abstenção forçada das armas nucleares significava uma concessão unilateral à União Soviética e um estigma que ainda separava a Alemanha Ocidental da Grã-Bretanha e da França. Para alguns líderes, o TNP era o fantasma do passado alemão assombrando o crescimento do sucesso industrial da RFA ansiosa para declarar “o fim da era pós-guerra” (SCHRAFSTETTER, 2004, p. 136).

Para o diplomata Marcelo Paz Saraiva Câmara (2013, p. 58), a resistência alemã ao TNP era menos à interdição da posse de armas nucleares e mais ao seu caráter discriminatório. Adenauer, considerado o *founding father* da RFA, referiu-se ao tratado também como “uma

nova edição diabólica do Plano Morgenthau”, que prejudicaria massivamente os interesses alemães de tratamento isonômico. Segundo Câmara, o principal destinatário da decisão alemã de aderir ao TNP foi a URSS, pois meses depois seria celebrado com Moscou o acordo para exploração de gás siberiano, o que conferia à RFA abastecimento do insumo energético por vinte anos.

É possível notar, portanto, que enquanto a política atômica da Alemanha Ocidental e a imposição das restrições dos Aliados em 1954 foram reflexos do legado nazista, é possível observar o que tem sido feito para analisar como o passado da Alemanha e as políticas de memória influenciaram ambos os debates nucleares domésticos e internacionais, além da política nuclear aliada para a Alemanha Ocidental. Estudos como os de Susanna Schrafstetter (2004, p. 119) têm recentemente publicado na tentativa de mostrar como o legado alemão deste passado influenciou a cultura, a sociedade e as políticas do pós-Segunda Guerra Mundial. Porém, sua influência na política nuclear merece uma história a ser contada.

Em geral, os principais historiadores e pesquisadores especializados em RFA convergem quanto ao posicionamento alemão em relação à não proliferação nuclear. A Alemanha Ocidental teve posições dúbias e, às vezes, proliferantes nas suas relações nucleares exteriores. O Partido Conservador e seus integrantes foram os que mais demonstraram e verbalizaram a posição nuclear independente para Alemanha – com vistas a não perder a possibilidade de comercializar materiais sensíveis. Políticas mais à esquerda também eram dúbias, mas no final acabaram concordando com os dispositivos do TNP por exemplo. A única ala radicalmente contra o uso da tecnologia nuclear, inclusive para fins civis, era o movimento verde alemão incipiente e parte da opinião pública.

Harald Müller (2003, p. 4) indica que, nos anos 1970 e 1980, a Alemanha Ocidental concluía acordos de comércio nuclear com Irã e Brasil; manteve seu sistema de controle de exportação doméstica e fez o possível para limitar o sistema de verificação da AIEA para um patamar mínimo. A Alemanha Ocidental tinha sido uma das forças decisivas ao limitar o sistema do TNP para controle de fluxo de material físsil. A Alemanha aderiu ao *Nuclear Suppliers Group* (NSG) após o teste nuclear indiano em 1974, mas foi decisiva (junto à França) na decisão deste grupo em não concordar com as salvaguardas de amplo escopo como uma condição obrigatória de fornecimento. A Alemanha concordou com a fórmula da limitação na transferência da tecnologia nuclear sensível, mas não aceitou uma proibição direta. Insistiu no seu direito de fechar o ciclo do combustível nuclear, planejando uma grande usina de reprocessamento, para operar em seu território na segunda metade dos anos 1980, e projetou globalmente suas exportações nucleares.

Até certo ponto, a política nuclear dos aliados em relação à Alemanha Ocidental estava baseada em ter em mente as “lições do passado”. Isto só não é verdade apenas quando se passou a impor restrições de armas na RFA do pós-guerra. Uma Alemanha não atômica era “a pedra de toque” definitiva para alcançar a *détente* com a União Soviética e a estabilidade no sistema da Guerra Fria. O que ancora a *détente* é o consenso de que é preciso segurar a proliferação das bombas, ponto em que EUA e URSS convergem. *Détente*, estabilidade e prevenção da proliferação nuclear global provaram ser mais importantes do que as aspirações nucleares alemãs. A ideia de um dedo alemão no gatilho nuclear reforçou as preocupações sobre a estabilidade de longo prazo na segurança internacional. Enquanto a Alemanha Ocidental era considerada uma aliada à época, a confiança na estabilidade de longo prazo da RFA não estava ainda tão firmemente enraizada (SCHRAFSTETTER, 2004, p. 136-137). A descentralização e a fragmentação da Alemanha interessavam às grandes potências também neste ponto para evitar uma Alemanha atômica.

1.4 As brechas institucionais para o desenvolvimento nuclear: Euratom e Ureenco

Em 1951, criou-se a Comunidade Europeia do Carvão e Aço (CECA) representando o primeiro passo para a integração europeia. Pela primeira vez, os seis Estados-Membros (Alemanha Ocidental, Bélgica, Itália, França, Luxemburgo e Países Baixos) organizavam a livre circulação do carvão e do aço e o livre acesso às fontes de produção energética. No começo de 1956, instituiu-se um comitê para elaborar a criação de um mercado comum europeu e, junto a ele, a Comunidade Europeia da Energia Atômica, a Euratom, que entra em vigor a partir de março de 1957 com a assinatura dos “Tratados de Roma” (UNIÃO EUROPEIA, 2007).

A Euratom é um acordo mediante o qual contribuiu para a criação e o crescimento da indústria nuclear europeia, uma vez que o custo do investimento nessa energia excedia as possibilidades dos Estados isoladamente. Em paralelo, a Euratom pôde proporcionar segurança nuclear coletiva, impedindo o desvio para fins militares dos materiais. A Euratom possuía apenas capacidade para o domínio da energia nuclear para fins civis e pacíficos (UNIÃO EUROPEIA, 2007). Aqui a Alemanha encontrava uma brecha e uma possibilidade de desenvolver e aprimorar seu próprio programa nuclear.

O tratado da Euratom estabeleceu um sistema de controle complexo e rigoroso, para garantir que os materiais nucleares civis não fossem desviados da finalidade civil declarada por seus Estados-Membros. A Euratom tinha a competência exclusiva para inspecionar e aplicar salvaguardas nucleares. Cabe destacar que a Euratom colaborava com organizações como a AIEA e, também, com países terceiros como os próprios EUA, Austrália e Canadá. Em relação

à AIEA especificamente, a Euratom fechou um acordo de salvaguardas previsto no TNP, que foi assinado em abril de 1973 (INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, 1973), deixando a RFA num dilema para alavancar sua indústria atômica.

Embora temas ligados às instalações das usinas nucleares, ao armazenamento de resíduos radioativos e à não proliferação nuclear sejam da competência dos Estados-membros, esses temas eram discutidos no âmbito da Euratom devido a um conjunto de tratados, convenções e iniciativas, que foram progressivamente estabelecendo um regime internacional para a regulação das principais atividades do setor nuclear (UNIÃO EUROPEIA, 2007). O objetivo maior era um Estado fiscalizar o outro no campo atômico, de maneira a estabelecer relações de confiança nesta área tecnológica sensível, e uma vez que a indústria nuclear é por si só altamente internacionalizada.

Em relação às decisões de política nuclear, cabe ressaltar que, desde o início do processo comunitário europeu, a Alemanha Ocidental participou dos processos que limitavam sua soberania de política nuclear. Além dos limites já estabelecidos pelas potências ocidentais, principalmente pelos EUA, no que diz respeito ao seu programa atômico, a RFA também obedecia às regras e aos regulamentos de salvaguardas nucleares tanto no âmbito europeu como no âmbito da AIEA. Ao mesmo tempo, isso revelava o desejo constante de buscar a integração com os vizinhos num tema delicado, como é caso também da própria participação da RFA na Urenco.

Em relação à Urenco, as brechas para o desenvolvimento nuclear da Alemanha foram mais evidentes, mas ambas as instituições atômicas ajudaram a amarrar Bonn no quesito nuclear. Os EUA cooperavam tanto com a Euratom quanto com a Urenco. Dito isso, com a Urenco, a Alemanha Ocidental juntava-se à Grã-Bretanha e à Holanda na colaboração e na exploração do processo de gás centrífuga para o processamento do urânio enriquecido, a partir da formação de uma empresa. Segundo Carlo Patti (2012), os três governos participaram da Urenco por meio de suas companhias estatais URANIT do lado alemão, Ultra-Centrifuge Nederland NV do lado holandês e a Enrichment Holdings Ltd do lado britânico.

Nas documentações do *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (AAPD), o arquivo sobre política externa da RFA, a Urenco é chamada de *Troika*²⁵. Logo, no processo de produzir o enriquecimento de urânio, a Alemanha Ocidental não estava sozinha, mas vinculada às instituições europeias que possibilitavam o desenvolvimento da tecnologia

²⁵ AAPD. 010-2436/76. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Ausbau der Zentrifugenanlage Almelo; niederländische Beteiligung an der „Troika“. 14 dez. 1976. Geheim. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 392).

nuclear. O Reino Unido não fazia parte da Euratom. A Euratom vinha como o projeto comunitário mais ligado aos objetivos geopolíticos da França da década de 1950 para garantir uma Alemanha não nuclearmente armada. Já a Holanda ataria Bonn em duas frentes institucionais já que participava da Euratom e da Urenco.

Fundada pelo Tratado de Almelo²⁶, assinado em 1971, a Urenco formalizava-se por meio dos procedimentos do sistema de salvaguardas já estabelecidos pela própria Euratom e, também, pelas medidas para a contabilidade do uso de material e equipamento nuclear estabelecido e previsto pelo Reino Unido²⁷; além dos procedimentos oriundos das obrigações adicionais em relação às salvaguardas por parte da própria AIEA.

As negociações em torno da constituição da Urenco foram bastante complexas e envolveram aspectos da geopolítica europeia daquele tempo. Quem relata este caso são os historiadores Susanna Schrafstetter e S. Twigge (2002, p. 271-272), com ênfase na preocupação da Grã-Bretanha com o eixo franco-germânico do processo comunitário europeu e na questão da soberania tecnológica dela mesma em relação aos EUA, pois o Reino Unido dependia muito da indústria nuclear americana. O consórcio tripartite da Urenco revelava que a colaboração franco-germânica não formava mais o núcleo duro do processo de integração europeu no quesito nuclear.²⁸

Ao contrário das expectativas britânicas, a Alemanha Ocidental não solicitou a inclusão da França no projeto. Apesar da inacessibilidade da Grã-Bretanha para outras áreas da colaboração tecnológica, a RFA provou ser um parceiro disposto em um projeto em que ambos os países (no caso Reino Unido e Alemanha Ocidental) satisfizessem seus interesses comerciais e melhorassem seus prestígios como nação à frente da pesquisa nuclear. Isto foi especialmente importante após a assinatura do TNP, ao mesmo tempo em que muitos na RFA percebiam o TNP como uma derrota (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 271-272).

Para ambos os historiadores (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 255), o ex-ministro da Defesa da Alemanha Ocidental Franz Joseph Strauss do CDU, quem esteve no

²⁶ BRITISH NATIONAL ARCHIVES. *Agreement between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Federal Republic of Germany and the Kingdom of the Netherlands on collaboration in the development and exploitation of the gas centrifuge process for producing enriched uranium*. Londres/Paris: Commonwealth Office, 2011. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/228741/8047.pdf. Acesso em: 12 nov. 2019.

²⁷ Lembrando que a primeira tentativa de transferência de tecnologia via centrífugas para o Brasil por parte da Alemanha Ocidental tinha sido realizada em 1953, e acabou sendo impedida pelo Reino Unido, quando a encomenda por parte do Brasil foi apreendida em território inglês.

²⁸ Isso também fica mais claro em conversa entre os ministros alemães Scheel e Eppler (AAPD. MB 1047/71. Gespräch des Bundesministers Scheel mit Bundesminister Eppler. VS-vertraulich. 28 abr. 1971. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*, p. 142).

cargo entre os anos 1956-1962, argumentou que o domínio americano na área de produtos da alta tecnologia ameaçava tornar a Europa um vácuo intelectual e científico. A preocupação era tão real que um *think tank* da época chamado *the Maréchal group* constatou num estudo que, para a maioria dos Estados da comunidade europeia, era difícil enxergar como a colaboração tecnológica comunitária alcançaria qualquer avanço substancial sem a participação ativa da Grã-Bretanha, na época a potência tecnológica mais poderosa da região. Esta posição era oposta à do francês general De Gaulle (1959-1969), que acreditava que a Grã-Bretanha era ainda muito fortemente associada aos EUA e não tão propensa a tornar-se um parceiro verdadeiramente europeu.

Susanna Schrafstetter e S. Twigge (2002, p. 254) examinam a importância atribuída ao desenvolvimento de tecnologia de enriquecimento por centrífugas, simplificando a produção de urânio enriquecido. Os historiadores demonstram que a Grã-Bretanha foi determinante para estabelecer uma solução europeia para a questão do fornecimento de urânio, até mesmo se isso levasse em conta uma “violação” nas relações anglo-americanas. Para o Ministério das Relações Exteriores britânico, a centrífuga de gás atingiu uma significância simbólica acima do seu intrínseco valor tecnológico. A tecnologia de gás centrífugo reforçou a reivindicação britânica para liderança tecnológica europeia. Por excluir a França, o Reino Unido demonstrou que Londres não estava preparada para aceitar a visão da Europa do general de Gaulle.

A maioria dos reatores nucleares requeria combustível de urânio, no qual o isótopo de urânio 235 é enriquecido. Para produzir o urânio enriquecido, o metal urânio é primeiramente separado em dois principais isótopos constituídos – urânio 238 e urânio 235. Uma variedade de técnicas estava disponível para alcançar esta separação. Nos imediatos anos do pós-Segunda Guerra, o método embrionário para converter urânio em minério de urânio em gás (hexafluoreto de urânio) passava por uma série de filtros, que separavam o gás em duas partes componentes. O processo era conhecido como difusão gasosa. Para produzir volume suficiente de urânio 235 pelo método de difusão gasosa, se requeria a construção de uma ampla instalação e pleno fornecimento de eletricidade. Apenas os EUA eram capazes de produzir comercialmente urânio enriquecido para uso civil naquele momento, e usufruía de um monopólio do fornecimento de tal tecnologia. A Grã-Bretanha e a França operavam pequenas usinas de difusão gasosa localizadas em Capenhurst e Pierrelate, respectivamente, mas o propósito dessas plantas era para fins militares (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 256).

Em dezembro de 1965, ciente da sua dependência americana para a aquisição de urânio enriquecido para fins do programa civil de energia nuclear, o Reino Unido anunciou novas usinas para expandir a sua capacidade da usina de difusão em Capenhurst e um reator nuclear

que iria ser construído próximo a este local num consórcio chamado Uncle. Para aumentar o apoio ao projeto e gerar clientes em potencial, o governo da Alemanha Ocidental foi consultado pelo Reino Unido se desejaria participar. Para a RFA, havia interesses por razões políticas e econômicas, pois a construção de uma usina de enriquecimento de urânio dentro da Alemanha era simplesmente inviável. Além disso, a RFA estava ansiosa para reduzir a dependência dos EUA com relação às entregas do urânio enriquecido. A única outra fonte de fornecimento era a França. Devido a todos esses fatores, o governo alemão topou o desenvolvimento de um consórcio de enriquecimento de urânio a ser situado no Reino Unido (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 256-257).

Porém, o método de difusão gasosa não era apenas o único meio de produzir urânio enriquecido. Outro método alternativo de enriquecimento era oferecido pelo gás centrífugo, que separava isótopos de urânio usando força centrífuga – a tecnologia proposta pela Urenco. O princípio do gás centrífugo foi descoberto desde 1940, mas a falta de materiais adequados para os componentes-chave impediu seu progresso. No começo da década de 1960, o cientista Gernot Zippe, pioneiro da centrífuga de gás, publicou um *paper* na Alemanha Ocidental no qual sugeria que o método centrífugo era factível e tinha o custo-benefício mais vantajoso. Vários países analisaram essa pesquisa, dentre eles os próprios EUA, Alemanha e Holanda. Na Grã-Bretanha, uma pesquisa feita pela Autoridade de Energia Atômica do Reino Unido confirmou a validade do novo design e deixou pouca dúvida de que o gás centrífugo poderia ser usado para fabricar urânio altamente enriquecido, para fins de fabricação da bomba, e que permitia a produção de urânio enriquecido para fins civis, de maneira mais barata que a tecnologia de difusão gasosa. As implicações eram problemáticas, porque, se a tecnologia de centrífuga se tornasse amplamente disponível, qualquer Estado seria capaz de fabricar bombas atômicas quase indetectáveis. O governo americano alertou aos aliados sobre a classificação secreta da tecnologia centrífuga após as descobertas científicas da década de 1960, que já haviam sido amplamente relatadas nos jornais (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 257-258).

As implicações de convidar a Alemanha Ocidental para participar no desenvolvimento da centrífuga foram amplamente discutidas. Uma área de preocupação era que o acesso à tecnologia de centrífuga forneceria à Alemanha Ocidental a oportunidade de produzir artefatos nucleares virtualmente indetectáveis. Foi acordado que haveria mais chance de controlar as ambições nucleares da RFA via Urenco do que permitir que Bonn seguisse unilateralmente com o desenvolvimento de uma centrífuga para enriquecer urânio (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 260).

Bonn, depois dos escombros da guerra e ocupada militarmente, conseguia, por intermédio da Urenco, encontrar uma solução para o desenvolvimento do seu próprio programa nuclear, operando nessa cooperação nuclear com Holanda e Reino Unido. Além disso, a RFA via nessa parceria a chance de apostar na tecnologia do gás centrífugo fora do seu território para evitar pressões internacionais. Lembrando que, segundo Geier (2013), essa tecnologia nunca foi 100% descartada pela Alemanha que voltou com ela com o Clube do Urânio em 1946. Ademais, era a mesma tecnologia que desde a época do Almirante Álvaro Alberto era almejada pelo Brasil quando houve a tentativa frustrada de negociá-la na década de 1950.

A fim de avaliar as implicações do estabelecimento de uma aventura atômica principalmente por parte da Alemanha no desenvolvimento da centrífuga via Urenco, oficiais britânicos e alemães encontraram-se em Bonn em 9 de julho de 1968. O encontro estabeleceu a base para o desenvolvimento futuro do centrífuga teuto-britânica-holandesa. Cada programa de pesquisa dos países envolvidos seria combinado com o desenvolvimento coordenado por uma autoridade única, em conjunto e controlada pelos três governos. Mais importante ainda, a Alemanha Ocidental estava surpresa de saber da avaliação positiva do Reino Unido a respeito das perspectivas econômicas da participação alemã na tecnologia de centrífuga. Isso porque apenas dois meses antes da oferta britânica, um relatório feito pelo MRE da Alemanha Ocidental sobre o futuro da indústria nuclear concluiu que a tecnologia de centrífuga não era ainda avançada o suficiente para ser competitiva. Bonn confirmou o desejo de colaboração efetiva e ampla em todas as fases do desenvolvimento de centrífugas, incluindo a produção do urânio enriquecido (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 261).

Na RFA, a dimensão política ofuscou as preocupações comerciais, pois a oferta britânica suscitou um número significativo de questões. A mais importante era se a proposta britânica poderia ser reconciliada com o plano original de construir uma usina de difusão gasosa europeia dentro da Euratom – e não apenas dentro da Urenco – e se a França deveria ser informada acerca da oferta britânica (até então sigilosa), antecipando sua provável reação e considerando quais outros países europeus poderiam ser trazidos para a aventura. Para Gerhard Stoltenberg, ministro da Ciência e Tecnologia da RFA à época, uma cooperação europeia significava uma cooperação com a França, por exemplo. Stoltenberg e seu contraparte francês Maurice Schumann tinham planos para uma usina de separação de isótopo europeia dentro da estrutura da Euratom, na verdade, em projetos franco-germânicos na energia nuclear civil. Em janeiro de 1967, um tratado para o desenvolvimento conjunto de reator de alto fluxo em Grenoble foi assinado e uma usina de água pesada foi feita. Os alemães também esperavam

receber um fornecimento factível de urânio da França, já que as reservas francesas eram primordiais (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 257).

Na visão inglesa, a decisão de uma cooperação com a RFA tinha mais razão política do que tecnológica. A colaboração conjunta ajudaria o Reino Unido a entrar na Europa e quebrar o monopólio estadunidense no fornecimento do urânio enriquecido. Já para a França, seu papel predominante tinha sido desafiado pela ofensiva britânica pró-europeia. O embaixador da Alemanha Ocidental em Haia relatou, por exemplo, que os ministros franceses estavam constantemente reclamando com os seus colegas holandeses sobre a exclusão da França no projeto da Urenco e que se mostravam interessados em alertá-los do perigo de outorgar acesso para a Alemanha Ocidental a tecnologias que possibilitassem acesso às bombas nucleares. Ao mesmo tempo, a França ofereceu aos seus parceiros europeus colaboração em enriquecimento de urânio, baseada na usina francesa de Pierrelatte, usando outro tipo de tecnologia, a difusão gasosa. Na verdade, a França achava que a cooperação da Alemanha com a Grã-Bretanha resultaria em nada, porque o Reino Unido não tinha permissão para compartilhar tecnologia obtida dos EUA – assim pensavam os franceses. Ademais, a embaixada da Alemanha Ocidental em Washington relatava que a França reclamava, repetidamente, com o próprio governo dos EUA sobre o perigo da Urenco (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 264-268).

Conforme documento secreto do AAPD sobre os termos das negociações da cooperação alemã-britânica-holandesa para o enriquecimento de urânio via ultracentrifugação de gás, no caso fora da RFA, estavam em jogo a possível inclusão de acordos de colaboração com outros países, além dessas três nações, bem como a natureza de quaisquer relações a serem estabelecidas com eles. Além disso, era preciso formar termos de referência de uma estrutura política de supervisão que incluísse a questão das salvaguardas e a relevância de um entendimento quadripartite (no caso a *Troika* e os EUA) para classificar as centrífugas.²⁹

Finalmente, em novembro de 1969, o acordo final em torno da Urenco foi estabelecido. O tratado sancionou a construção de duas usinas de enriquecimento, uma em Capenhurst, no Reino Unido, e outra, em Almelo, na Holanda, onde o tratado da Urenco foi assinado no dia 4 de março 1970. Todos os países da *Troika* – Reino Unido, RFA e Holanda – tinham ações iguais na *joint venture* criada. Para implementar o tratado e administrar a operação geral, duas empresas comerciais paralelas foram estabelecidas, a própria Urenco e outra chamada CENTEC GmbH. Em meados da década de 1970, duas usinas foram construídas em Almelo e Capenhurst

²⁹ AAPD. LOND. Ref. ZB 6. Deutsch-british-niederlaendische zusammenarbeit bei der urananreicherung mittles gasultranzentrifuge. Geheim. London. 29 out. 1968. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*.

e uma terceira usina, na cidade alemã de Gronauque, entrou em operação em 1985. Para Tony Benn, o resultado foi um sucesso: as relações anglo-germânicas nunca tiveram tão bem quanto nesse momento de cooperação nuclear (SCHRAFSTETTER; TWIGGE, 2002, p. 270).

Já para a França a opção pela tecnologia foi difusão gasosa e ela acabou mantendo um eixo ativo de cooperação nuclear com a RFA por meio da Euratom, amarrando Bonn por meio desta instituição atômico europeia. Geopoliticamente, o Reino Unido e a França disputavam e tentavam controlar possíveis ambições da RFA através de todas essas iniciativas. Enquanto isso, a Alemanha Ocidental ia aproveitando-se dessas brechas em ambas as cooperações institucionais (tanto da Urenco como da Euratom) para construir e fortalecer seu programa nuclear.

Interessante observar aqui que o acordo nuclear Brasil-Alemanha foi objeto de debates dentro da própria Urenco a partir de 1976 e que a posição fortemente contrária da Holanda vem à tona, indo além da oposição norte-americana que já é tradicionalmente estudada. Afinal, o Brasil ainda não havia assinado o TNP, sentença reforçada na documentação, e a RFA parecia não estar preocupada com o fato de possivelmente contribuir para a proliferação, uma vez que, para ela, o acordo estava dentro nas normas da ordem nuclear global de não proliferação, o que reforça o argumento de posição ambígua da Alemanha Ocidental. Desde que não mexesse com suas exportações atômicas, a Alemanha prosseguiria com as negociações em torno do acordo nuclear com o Brasil - a ser verificadas no quarto capítulo.

Em relação ao acordo nuclear Brasil-Alemanha e em documento secreto do governo alemão³⁰, que apresenta o discurso do Ministro das Relações Exteriores da Holanda Van der Stoel, proferido em 14 dezembro de 1976, é revelado que a Holanda não concordava com o fornecimento de urânio enriquecido da usina de Almelo às futuras usinas nucleares brasileiras até que o Brasil viesse a assinar o TNP. O mesmo documento ainda afirma que a reação holandesa contra a cooperação alemã com o Brasil é tão contrária aos interesses holandeses que uma decisão do gabinete holandês para o desenvolvimento adicional da usina em Almelo só viria com a imposição política simultânea da não aprovação de suprimentos de urânio enriquecido por parte da Alemanha para as empresas brasileiras e apenas se o Brasil assinasse o TNP.³¹ O representante alemão ainda comentava no documento que o acordo com o Brasil

³⁰ AAPD. 010-2436/76. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Ausbau der Zentrifugenanlage Almelo; niederländische Beteiligung an der „Troika“. 14 dez. 1976. Geheim. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 392).

³¹ No original, lê-se: “Die politischen Emotionen in den Niederlanden gegen die Verwendung der Kernenergie überhaupt und gegen unser Brasiliengeschäft im besonderen seien jedoch so gross, dass eine positive Entscheidung des niederländischen Kabinetts für den weiteren Ausbau von Almelo nur mit der gleichzeitigen politischen Auflage der Nichtgenehmigung von Lieferungen angereicherten Urans für brasilianische Kernkraftwerke vor Beitritt

tinha defeito (“Makel” é a palavra utilizada que significa também falha). Segundo o documento, Van der Stoel afirmava que o Brasil tinha ambição com a produção de armas atômicas.

Em outro documento confidencial datado em 18 de janeiro de 1977,³² sobre reunião do comitê conjunto governamental, a delegação holandesa declarava que o principal obstáculo à continuação da cooperação holandesa na Troika continuava sendo o previsto embarque de materiais sensíveis da Urenco para o Brasil. Conforme o mesmo documento, a Grã-Bretanha indicava que para a continuação do programa de capacidade e aprovação do fornecimento de tecnologia por parte da Urenco ao Brasil, seria indispensável, antes de mais nada, discutir uma futura política de equidade entre Alemanha, Reino Unido e Holanda.

Portanto, segundo Leonardo Bandarra (2020), o consórcio da Urenco foi uma maneira de desviar as limitações impostas pelos acordos de Paris de 1954 e de Bonn adquirir urânio para seus reatores de água leve.³³ Os acordos de Paris concederam à RFA soberania e possibilitaram sua admissão à OTAN, mas também proibiram Bonn de enriquecer urânio ou produzir plutônio em seu território, como parte do esforço para conter a proliferação alemã. Assim, a Urenco foi crucial no acordo atômico de 1975 por várias razões: houve a expectativa da Urenco de tornar-se a fornecedora temporária de urânio enriquecido para o Brasil; a tecnologia de enriquecimento de urânio por centrifugação a gás foi a primeira escolha para os brasileiros e alemães ocidentais, mas sua exportação seria vetada por holandeses e britânicos.

Desde o início das negociações entre Brasil e RFA, o governo de Brasília preferiu a técnica de enriquecimento por centrifugação a gás – tecnologia aperfeiçoada pela Urenco como já apontada. Para a Alemanha Ocidental, entretanto, vender reatores centrífugos a gás era uma questão espinhosa pela relação com a proliferação nuclear e a Urenco. Para Peter Hermes, chefe da divisão comercial do Ministério das Relações Exteriores alemão, seria perigoso para as empresas europeias vender centrífugas de gás que poderiam produzir urânio enriquecido para fins militares. Nesse sentido, a opção real que restava ao Brasil seria a transferência do jato centrífugo (HERMES, Peter apud BANDARRA, 2020, p. 10; GRAY, 2012, p. 454).

Brasiliens zum NV-Vertrag getroffen werden könne.“ AAPD. 1976. Pasta 392, sobre a construção da ultracentrífuga Almelo. 14 dez.1976. AAPD Archive.

³² AAPD. 413 rm 54/77 VS-V. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Niederländische Auflage für weitere Zusammenarbeit in der Troika. Geheim. 18 jan. 1977. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 360).

³³ O termo água leve designa o material (moderador) utilizado para reduzir a energia dos nêutrons decorrentes da fissão do urânio (combustível), de modo a aumentar o controle da reação. São usados como moderadores a água comum (água leve), a água pesada ou a grafita. O material que permite o transporte de energia térmica gerada pela fissão do urânio, para a sua utilização a posteriori, é denominado arrefecedor, podendo ser a água leve, água pesada, gás carbônico ou sódio líquido. Por convenção, o moderador determina a classificação dos reatores nucleares (Cf. SCHMIEDECKE, 2006).

1.5 A crise no Partido Social Democrata e a condição de exportadora atômica

Durante a primeira metade da década de 1970, a *Ostpolitik* da Alemanha Ocidental introduziu um novo tom dentro da Guerra Fria. Representou uma forma inovadora de diplomacia. Originada de uma potência média afetada pela divisão e militarização da Europa, a *Ostpolitik* promoveu a comunicação direta e o engajamento baseado no reconhecimento das realidades, porém incerta para facilitar a mudança pacífica e evolucionária no longo prazo. Baseada na integração da Alemanha e na aliança transatlântica, a Alemanha Ocidental sob o governo Brandt procurou mover a história em outra direção, para expandir as opções políticas da Europa e da Alemanha, tratando o continente como um todo e promovendo a mudança pacífica por meio da diplomacia e comércio (FINK; SCHAEFER, 2009, p. 269).

Gray afirma que a *Ostpolitik* tem um papel relevante para explicar o papel ativo da RFA nesse período. A *Ostpolitik* de Willy Brandt nunca foi restrita apenas para as relações da RFA com o leste europeu. Não importa quão habilmente seu enviado, Egon Bahr (SPD), secretário de Estado entre os anos 1969 e 1972, possa ter negociado em Moscou e Berlim Oriental, a nova política oriental dificilmente teria evocado tanta admiração - ou preocupação - não fosse pelas camadas complexas de significado e motivação atribuídas ao termo *Ostpolitik*. Brandt e Bahr se apresentaram como pragmáticos, respondendo às realidades da divisão da Alemanha e da détente. Todavia, sempre houve um lado moral e normativo em seus esforços: embora reconhecendo os limites do poder alemão, a *Ostpolitik* propôs um novo tipo de política de paz destinada a definir padrões de comportamento para países grandes e pequenos (GRAY, 2009, p. 244).

Nesse sentido mais amplo, os problemas das armas nucleares e da tecnologia nuclear foram vitais para a diplomacia inicial da *Ostpolitik*. Nem Brandt nem a maioria de seus contemporâneos na Alemanha Ocidental tinham muito interesse em adquirir ogivas nucleares, mas renunciar formalmente ao direito de fazê-lo foi outra questão. As opiniões em Bonn eram divididas no final dos anos 1960 assim como se o governo deveria assinar o TNP. Brandt enxergava a abstinência nuclear no plano militar como um meio de responsabilizar as potências nucleares em outras áreas; foi também um pré-requisito para a conclusão de qualquer acordo de “renúncia de força” com os soviéticos. Após a campanha eleitoral disputada de 1969, Brandt assinou o TNP como um dos primeiros atos de política externa de seu novo governo (GRAY, 2009, p. 244).

Por um tempo, parecia que a RFA emergiria como um país líder entre os Estados não nucleares do mundo. Como ministro das Relações Exteriores, Brandt representou uma figura impressionante em uma conferência especial de potências não nucleares realizada em Genebra,

no outono de 1968. Os especialistas em desarmamento internalizaram os valores do regime de não proliferação e exerceram pressão em países pares como Itália e Japão para seguir o exemplo alemão. No entanto, a fraca base política da coalizão e a crise energética de 1970 empurraram o governo Brandt em uma direção defensiva, com uma ênfase em proteger os interesses comerciais da indústria de exportação nuclear da Alemanha. Uma vez que o idealismo dos anos Brandt tinha desaparecido, o que restou da *Ostpolitik* foi uma disposição de mente aberta, mas às vezes problemática, de negociar com todos os concorrentes (GRAY, 2009, p. 244-245).

Durante o discurso inaugural de Brandt no Bundestag em 28 de outubro de 1969, Brandt indicou que seu governo assinaria o TNP assim que os esclarecimentos finais pudessem ser obtidos do lado americano que ainda não estavam claros para os alemães. O coronel Helmuth Roth, comissário de desarmamento de Bonn, trabalhou metodicamente através da lista de perguntas elaborada anteriormente pela grande coalizão e recebeu o que considerou respostas satisfatórias. Este exercício falhou em apaziguar o CDU/CSU, pois o resultado parecia predeterminado. No comitê de relações exteriores do Bundestag, o ex-chanceler Kiesinger repreendeu seu sucessor por não levar em consideração a situação tática visto que os soviéticos insistiam tanto em obter a assinatura da Alemanha (GRAY, 2009, p. 256).

Em conversa entre ministros das Relações Exteriores do Brasil e da Alemanha, questões relacionadas ao TNP eram bastante comentadas. Ambos os países concordavam que a interpretação do melhor texto do contrato ainda estaria em aberto, já que as versões em inglês e russo nem mesmo se correspondiam literalmente. Segundo essas trocas de conversas teuto-brasileiras, o ministro das Relações Exteriores dos EUA, Rusk, teria dito em conversa privada que nenhum país – com exceção da Dinamarca – amava o tratado. No caso de alguns países, a questão teria sido até que ponto a assinatura os impediria de usar a energia nuclear para fins pacíficos. O Brasil estaria particularmente interessado neste último ponto pois não queria ter as mãos atadas, até porque não se poderia fazer distinção entre as explosões nucleares com fins militares versus pacíficos. O Secretário de Estado respondeu que a RFA também não mudou sua posição sobre o tratado. Isso era em 1969. A ratificação pelo Bundestag não pôde ser alcançada ainda (que só ratificaria em 1975). Para a Alemanha Ocidental, a questão do controle desempenharia um papel importante porque ainda não era claro como a cooperação entre a Euratom e a AIEA poderia ser realizada no controle da tecnologia. A Alemanha também estava preocupada com a interpretação do tratado. Em 1969, ambos os lados, o Brasil e a RFA, concordavam que o TNP restauraria a situação que existia no final da Segunda Guerra Mundial,

e a assinatura seria mais fácil se houvesse não apenas restrição horizontal, mas também vertical das armas, especialmente em relação às grandes potências³⁴.

A assinatura do TNP por parte da Alemanha Ocidental em 28 de novembro de 1969 não deixou claro o fim da controvérsia doméstica sobre a questão nuclear; apenas inaugurou a próxima rodada, a fase de ratificação. As disputas sobre os Tratados Orientais ajudaram a manter o TNP fora da agenda política imediata de Bonn de 1970 a 1972. Todavia, a mesma polarização que atormentou a grande coalizão em 1968-1969 continuaria a moldar a diplomacia nuclear do governo Brandt. Funcionários do governo enfrentaram pressão constante para demonstrar que o TNP não estava inibindo a representação dos interesses científicos e comerciais alemães. Como consequência, a RFA desenvolveu uma postura notavelmente assertiva nos conselhos ocidentais sobre problemas nucleares. Porém, em alguns aspectos, essa postura estava em desacordo com os objetivos declarados da política de paz de Brandt, na medida em que as políticas de Bonn funcionavam para minar o regime de não proliferação e facilitar as ambições de potências não nucleares selecionadas (GRAY, 2009, p.258).

Desse modo, a preocupação principal de Bonn no começo da década de 1970 era preservar a liberdade máxima de operação para a ciência e a exportação atômica alemã em um período que o TNP estava redefinindo o ambiente internacional para as vendas e produção nuclear. Após o novo regime de não proliferação entrar em vigor em março de 1970, a AIEA acumulou novas responsabilidades. Anteriormente as autoridades em Viena tinham trabalhado para facilitar a proliferação de tecnologia nuclear pacífica; agora estariam comprometidas em inspecionar materiais nucleares que pudessem ser desviados para fins militares (GRAY, 2009, p. 259-260).

Existem muitas explicações para o movimento do governo Brandt para maior permissividade, até descuido, acerca das exportações nucleares. A gestão política de Brandt sem intervenção deixou ministros ambiciosos com considerável autonomia; isso se aplicava particularmente ao Ministério de Pesquisa e Tecnologia, dirigido por um tecnocrata apartidário até as eleições de novembro de 1972. No Ministério das Relações Exteriores, a iniciativa em questões nucleares passou da seção de desarmamento para a seção de energia nuclear, localizada na secretaria de assuntos econômicos - divisão inerentemente mais sintonizada com os interesses empresariais da RFA (GRAY, 2009, p. 261-262).

³⁴ AAPD. Dok 496. Gespräch des Herrn Staatssekretärs mit des Generalsekretär des brasilianischen Aussenministerium Gibson Barbosa. Vertraulich. 1969. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*.

De acordo com Stephen G. Gross (2017), na década de 1970, à medida que os preços da energia dispararam, o crescimento desacelerou e o desemprego aumentou, a agenda de reformas do SPD ficou paralisada e o partido começou a perder eleitores para novos movimentos de esquerda, que formariam listas eleitorais para o Partido Verde. Uma brecha aconteceu entre a ala tradicional do SPD – que esperava reviver o antigo paradigma energético – e uma nova ala em torno de Erhard Eppler, um reformador protestante de Baden-Württemberg, que queria abrir o partido para o movimento ambiental, mas sem abandonar o crescimento econômico como prioridade. A disputa pela energia nuclear aumentou ainda mais as apostas dessa brecha interna no SPD depois de 1975, quando o movimento antinuclear ameaçou a própria existência do SPD.

Stephen G. Gross (2017) ainda revela que a crise da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) sobrecarregou a plataforma de reformas do SPD. O aumento dos preços do petróleo sobrepôs-se ao aumento da inflação estrutural de longo prazo, à queda da produtividade, ao aumento da concorrência de novas indústrias no exterior e ao aumento das tensões entre funcionários e empregadores – que combinados ocasionaram a pior recessão econômica da Alemanha Ocidental no pós-Segunda Guerra. Em apenas dois anos, a eufórica reforma da segunda vitória eleitoral de Brandt evaporou-se em 1972, à medida que o crescimento desacelerou, o desemprego aumentou, os déficits orçamentários expandiram-se e o SPD foi forçado a reduzir sua agenda de reformas após 1974, sob comando do novo chanceler Helmut Schmidt, também do SPD e que esteve no poder de 1974 a 1982.

O socialdemocrata Brandt havia sido o chanceler que mais se empenhara na aproximação entre o Leste e Oeste com a sua *Ostpolitik*. Brandt havia se tornado símbolo de uma era de reconciliação no coração europeu. Sua renúncia, porém, revelou o caso mais famoso de espionagem da história alemã do pós-Segunda Guerra: Günter Guillaume. O espião comunista do Leste vivera 18 anos na RFA e ascendera ao posto de consultor de Brandt. Um escândalo que renderia êxito para a Stasi – o serviço secreto da RDA. Para o historiador Eckard Michels, a Alemanha Oriental planejava sistematicamente a espionagem no Ocidente. O contrário também era verdadeiro, pois o Serviço Federal de Inteligência (BND) e o Departamento de Proteção da Constituição do Oeste enviaram agentes para a RDA. Muitos arquivos do BND e da proteção à Constituição continuam fechados para pesquisa. Para Rother (s.d.), os motivos mais profundos para a renúncia foram uma combinação política de diversos fatores, inclusive questões da vida privada do chanceler. Em maio de 1974, Brandt renunciava ao cargo (TODESKINO, 2013).

Para Bernd Gross (2017), enquanto enfrentava uma recessão, a ala conservadora do partido SPD esforçou-se a fim de restaurar o consenso de crescimento do pós-Segunda Guerra

com base no uso extensivo de energia. Para este fim, o SPD adotou uma nova ferramenta política, o Programa de Energia Compreensível, no qual se revelou na véspera dos choques do petróleo e que foi revisado três vezes entre 1973 a 1981. Com este programa energético, Bonn objetivava direcionar investimento privado e planejar o uso da energia, mapeando o consumo energético no futuro. Essencialmente, o programa inaugurou uma campanha massiva para expandir a oferta de poder nuclear da Alemanha Ocidental, na esperança de libertar o país da dependência de petróleo do exterior e da iminente escassez mundial de recursos. Na sua primeira revisão para este programa de energia, de outubro de 1974, líderes em Bonn anunciaram suas intenções em aumentar a capacidade nuclear da Alemanha Ocidental de 1% para 15% do total de energia consumida em 1985.

Bernd Gross (2017) indica que, entre 1974 e 1977, as manifestações contrárias à agenda tradicional nuclear e de carvão do governo social democrata de Helmut Schmidt cresceram, tornando-se o maior protesto da história da Alemanha Ocidental, ultrapassando em tamanho as manifestações contra a Guerra do Vietnã da década de 1960. O governo colocava-se na defensiva e rapidamente começava a trabalhar para convencer os oponentes de que o crescimento econômico requeria poder nuclear. Após alguma hesitação inicial, Hans Matthöfer – o ministro da Ciência e Tecnologia de 1974 a 1978 – tomou a liderança para defender a agenda de Bonn. Matthöfer tinha sido um líder sindical antes de participar da liderança do SPD. Originalmente de Bochum – que na geografia da Alemanha é o “coração” da indústria do carvão – ele queria manter a produção de carvão enquanto modernizava a infraestrutura da RFA, por meio do poder nuclear e, com isso, foi intermediário entre os sindicatos de carvão e os produtores nucleares.

Gross (2017) sublinha que muitos historiadores afirmaram que o desastre nuclear de Chernobyl em 1986 foi um marco fundamental para a abordagem da Alemanha Ocidental em relação à política nuclear. Até certo ponto é verdade, mas uma mudança já vinha acontecendo quando o primeiro choque do petróleo de 1973 fez surgir um novo conjunto de ideias. Um grupo de novos especialistas minou a confiança no planejamento energético de longo alcance, desafiou a necessidade de energia nuclear e alegou que a Alemanha Ocidental poderia renovar seu sistema energético por meio de políticas de mercado. Surgia, então, a ala verde dentro do SPD.

Cabe ressaltar o que o movimento verde contra o uso da energia nuclear em território alemão tem a ver com as políticas de exportação. Uma vez que os protestos ambientais se revoltaram contra a energia nuclear, ganhando, cada vez mais, força na opinião pública, isso fez com que os partidos tradicionais como o socialdemocrata SPD e o conservador cristão CDU

tivessem que tomar alguma atitude em relação às maiores manifestações, que vinham sendo realizadas dentro da RFA desde os protestos contra a Guerra do Vietnã. Como a Alemanha Ocidental recebia muitos estrangeiros do Terceiro Mundo em suas universidades, houve solidariedade com os problemas internos desses países. A primeira onda de protestos que ocorreu na década de 1960 teve origem nessa leva de estudantes universitários oriundos do Terceiro Mundo que manifestavam os conflitos da conjuntura histórica.

Contudo, já essa segunda leva de protestos a favor da economia verde tem origem nos choques do petróleo em si, no desastre ambiental de Chernobyl e em outros problemas econômicos e técnicos com os quais as próprias usinas nucleares da Alemanha Ocidental se deparavam. Como resposta, surge um novo partido, o Verde. Dentro do SPD, houve a necessidade de rever a política energética alemã, que resultou na criação do imposto verde e de taxaço e aumento dos preços da energia. Tudo isso resultou também numa política de exportação desse material nuclear que a Alemanha Ocidental não mais utilizaria em seu próprio território. Já que possuía um amplo conhecimento tecnológico acumulado da energia nuclear, a alternativa restante, de exportá-lo para o Terceiro Mundo, foi adotada, encontrando grande demanda no exterior.

Willy Brandt não era pessoalmente responsável por todos os pontos cegos da política nuclear alemã. No entanto, sua liderança como ministro das Relações Exteriores e chanceler de 1966 a 1974 deixou um legado misto. Brandt conseguiu, após vários anos, atrair a Alemanha Ocidental para o círculo dos signatários do TNP - algo que não parecia provável quando ele veio pela primeira vez a Bonn em dezembro de 1966. Comparado com seus pares mais próximos, Itália e Japão, por exemplo, a RFA fez muito mais para ajudar a tornar um tratado imperfeito e discriminatório mais aceitável para as nações industriais ocidentais avançadas. Mesmo assim, Brandt e seus aliados no SPD atuaram principalmente na defesa dos interesses comerciais e científicos da Alemanha Ocidental, com resultados que nem sempre foram construtivos do ponto de vista da não proliferação global (GRAY, 2009, p. 267).

Portanto, a nova política para o Oriente trouxe considerável crédito moral à RFA. Porém, a era da *Ostpolitik* de Brandt foi apenas um estágio na abertura dos horizontes alemães de um conceito paroquial para o engajamento global mais cosmopolita. Os defensores de um diálogo ativo norte-sul, como Erhard Eppler, tiveram pouca influência real no gabinete de Brandt, da mesma forma que os especialistas em desarmamento não conseguiram definir o tom no Ministério das Relações Exteriores. Em suma, a política de paz de Brandt e a assinatura alemã do TNP marcaram um avanço significativo no ambiente de segurança europeu para a era atômica; mas levaria algum tempo para os líderes alemães processarem isso de fato e pensarem

profundamente sobre como aplicar esses princípios em uma base mundial (GRAY, 2009, p. 267-268).

1.6 Considerações finais

A historiografia recente sobre a RFA, além da inclusão de temáticas como gênero e raça, tem trabalhado a sua atuação externa à Europa, em especial, a ideia de que a RFA teve papel bastante ativo em suas relações internacionais ao longo da Guerra Fria, em especial com o Terceiro Mundo. A relação da RFA com os países não alinhados foi intensa, de maneira que não é real afirmar que a Alemanha Ocidental teve postura passiva em suas relações exteriores. É dentro deste contexto historiográfico mais amplo que se inseriu o debate sobre a Alemanha Ocidental e cooperação nuclear, suas questões econômicas, identitárias e culturais e sua condição de assídua exportadora de tecnologias sensíveis na era atômica.

A Alemanha Ocidental sai dos escombros da derrota nazista para tornar-se uma potência nuclear exportadora de tecnologia sensível. Sua história nuclear esteve, a todo instante, atrelada ao contexto da Guerra Fria, sendo influenciada pelos países vencedores da Segunda Guerra Mundial, especificamente EUA, URSS, França e Reino Unido. O questionamento das grandes potências sobre o comportamento alemão-ocidental perante o regime de não proliferação nuclear era constante. A RFA nuclearmente armada poderia representar um perigo iminente à segurança internacional. Os bastidores para a assinatura e a ratificação do TNP não foram ausentes de embates internos entre as lideranças do país. Ao contrário, estava em jogo, a todo instante, o limite à sua soberania em relação ao desenvolvimento e ao acesso à tecnologia nuclear. Interessante observar que o projeto da tecnologia da centrífuga foi um dos poucos que nunca havia sido abandonado ao mesmo tempo em que a RFA aceitava as condições de possuir esta tecnologia vinculada multilateralmente no pós-Segunda Guerra. Os eixos franco-europeu (Euratom) e britânico-holandês (Urenco) de cooperação nuclear revelaram uma disputa de interesses geopolíticos acerca de como cada grande potência comunitária entendia o processo comunitário de integração e a política de não proliferação nuclear da Europa.

Para a RFA, fazer parte de um projeto comunitário atômico poderia alimentar o desejo futuro de uma Europa unida como alternativa à disputa EUA-URSS e ao próprio monopólio americano em torno do domínio atômico, o que reforça o contexto da Guerra Fria em disputa no território alemão por parte das grandes potências. Diante de um contexto doméstico de crise energética, para a RFA restava a opção de cooperar com o Terceiro Mundo via a *Ostpolitik*, de forma a garantir seus negócios também fora do eixo europeu-americano.

Em suma, este capítulo teve como objetivo passar em revista a história da Alemanha Ocidental em relação à busca por tecnologia nuclear via cooperação internacional. Um país que sai devastado da Segunda Guerra Mundial, foi ocupado militarmente e dividido territorialmente entre as grandes potências. Apesar disso, conseguiu encontrar brechas para o seu desenvolvimento de tecnologia nuclear de ponta em um mundo completamente hostil a ela possuir tecnologia nuclear. A *Ostpolitik* ofereceu à Alemanha Ocidental mais uma brecha para seu desenvolvimento atômico e para sua busca por independência em relação às grandes potências. As organizações internacionais no contexto comunitário para promover a habilidade tecnológica atômica por si só não bastaram para a sua política de exportação de tecnologia sensível; foi preciso ir além e explorar as possibilidades no Terceiro Mundo. Esse é o contexto no qual Bonn passa a interagir e responder aos anseios do Brasil para entrar na era atômica.

CAPÍTULO 2. OS ESTADOS UNIDOS E A COOPERAÇÃO NUCLEAR

Neste capítulo, resalta-se a história da cooperação atômica global dos Estados Unidos, começando com o programa “Átomos para a paz”. A provisão de tecnologia nuclear por parte dos EUA para o mundo beneficiou o Brasil. Além disso, acabou culminando como instrumento para deixar, de alguma forma, Bonn atrelada a Washington no campo nuclear. O propósito deste capítulo é analisar os fatores domésticos e internacionais na cooperação e no comércio nuclear dos EUA e o porquê de a política atômica da RFA, em particular, passava pelos EUA, tendo em mente o acordo Brasil-Alemanha. Cronologicamente, na década de 1950, os EUA tiveram uma posição mais leniente acerca do compartilhamento da tecnologia atômica com o mundo. Nas décadas de 1960 e 1970, os EUA passaram a ter uma preocupação mais restritiva que, junto com as preocupações paralelas da União Soviética, resultou na criação e extensão do TNP. Durante a negociação do TNP, foi central para o desenho institucional resultante a definição alemã deste processo. Após certa resistência, a RFA acabou assinando o TNP em 1969 e ratificando-o em 1975. Na década de 1970, o programa nuclear dos EUA, assim como o alemão, também entrou em crise econômica, o que obrigou Washington a uma revisão da própria política atômica. Com isso, também foram analisadas neste capítulo as políticas nucleares do governo Nixon e do início do governo Ford, terminando com a explosão do teste nuclear indiano em 1974 e os impactos disso para a política de não proliferação global. Quando ocorreu a explosão indiana, os EUA passaram a ter um embate interno entre as forças do poder executivo e legislativo acerca de políticas mais restritivas de exportação de tecnologia nuclear. O caso indiano foi o parâmetro histórico no caso americano para analisar as dinâmicas das transferências de tecnologia sensível e acender o alerta para a cooperação entre Brasil e Alemanha Ocidental.

2.1 O Programa “Átomos para a paz”

A formação das características do regime global de não proliferação nuclear partiu dos EUA a partir de 1946, com a apresentação do Plano Baruch à ONU. Tal ato previa um intercâmbio de informações científicas entre todos os países para objetivos civis, eliminando todas as armas nucleares e de destruição em massa, estabelecendo o controle internacional da energia atômica com adoção de sistemas de vigilância como as salvaguardas (LIMA, 2009). Mais tarde, o governo republicano Eisenhower (1953-1961) lançou o programa de cooperação pacífica denominado “Átomos para a Paz” que, na prática, significava, para os países não detentores de conhecimento científico e de tecnologia no setor nuclear, continuar na condição

de importadores da tecnologia americana (ANDRADE; SANTOS, 2013). O objetivo do Programa Átomos para a Paz foi o de disseminar tecnologia e conhecimento nuclear para fins civis e, dessa maneira, permitir aos EUA um maior controle sobre o processo de disseminação de tecnologia nuclear. Não fosse o programa americano, muitos países não teriam desenvolvido suas primordiais atividades nucleares, inclusive o Brasil.

John Krige (2006) e Mara Drogan (2016) analisaram com profundidade os primórdios da cooperação atômica estadunidense com fins civis para o mundo. Para John Krige (2006), o Programa “Átomos para a Paz” tiraria a atenção do público acerca da finalidade militar do átomo – marcada pelo seu poder de destruição total por parte dos EUA em Hiroshima e Nagasaki. Foi uma arma que Eisenhower chamou de “guerra psicológica” para ajudar a ganhar “corações e mentes”. Algo teve que ser feito para projetar uma imagem mais positiva dos EUA no exterior em relação à área atômica. O instrumento de propaganda era: um país que tinha o poder do núcleo para o genocídio poderia contê-lo, usando-o a favor da humanidade. Também pretendia manter a superioridade nuclear estadunidense, assegurando que outros países, inclusive a URSS, devotassem seus recursos nucleares limitados para programas civis sob a vigilância internacional, além de controlar, em tese, as nações em desenvolvimento em atividades civis.

Para Mara Drogan (2016), entre 1953 e 1955 o foco do “Átomos para a Paz” era também “guerra psicológica” e propaganda com estratégias retóricas, fazendo uso de conferências para a imprensa, novos estudos e trocas diplomáticas. O apêndice financeiro direcionou um plano para fundar usos pacíficos a fim de acelerar programas centrais, fundo participativo na AIEA e de fornecer reatores e treinamento no exterior. Os gastos no programa não militar internacional Átomos para a Paz foram estimados entre 32,3 milhões de dólares em 1955, e 55,7 milhões de dólares em 1956 e 97 milhões de dólares em 1957.

Os reatores atômicos, por exemplo, poderiam ser utilizados como moeda de troca com governos aliados, a fim de garantir a expansão dos EUA e com o objetivo de nuclearizar a OTAN. Imediatamente após a aprovação do *Atomic Energy Act* de 1954, novos tratados para defesa mútua foram assinados com os países da OTAN, afrouxando restrições de armamentos e instalações nucleares, permitindo que a RFA, por exemplo, se engajasse nos planos de energia atômica. Eisenhower enxergava essas medidas como essenciais para a ajudar a OTAN a desenvolver planos de defesa mais eficazes em relação ao uso de armas atômicas. Tinha que ser assegurado o acesso aos depósitos mundiais de urânio e tório. Para os EUA, os membros da OTAN tinham pouca experiência com a ciência nuclear e poucas habilidades locais para lidar com materiais atômicos perigosos (KRIGE, 2006).

A RFA tem sido parte da estratégia de defesa e de política externa dos EUA desde o fim da Segunda Guerra Mundial. Durante 10 anos (1945-1955), as Forças Armadas estadunidenses eram as formas armadas da Alemanha como visto no capítulo anterior. Comunidades e bases militares haviam sido instaladas em torno de diversas cidades da RFA. Ogivas americanas foram mantidas em bases aéreas. As forças aliadas que tinham França e Reino Unido como parceiros mantiveram controle completo sobre o desarmamento e desmilitarização na Alemanha. Logo, a RFA era central para a política nuclear dos EUA³⁵.

Para Mara Drogan (2016), países em desenvolvimento construiriam suas bases para a implementação da indústria da energia atômica com ou sem o apoio dos Estados Unidos, por razões de prestígio nacional e de esperança de que as tecnologias e a engenharia relacionadas promoveriam custos energéticos menores. O fator prestígio era recorrente nas discussões de energia nuclear nos anos 1950, e isso não seria diferente para nações como o Brasil. Países receptores procurariam ganhar status na arena internacional, associando-se à energia nuclear a fim de reivindicar modernidade e progresso. Sem dúvida, o Brasil foi um dos grandes beneficiários do “Programa Átomos para a Paz” no âmbito do Terceiro Mundo.

Segundo Matias Spektor (2020), o programa do republicano Eisenhower para a disseminação das informações científicas sobre a maioria dos aspectos do ciclo civil do combustível nuclear (exceto o enriquecimento de urânio) ajudou o Brasil (e, também, a Argentina) a considerar tecnologias alternativas para o desenvolvimento do ciclo completo do combustível. Os EUA forneceram a esses países informação, treinamento e ajuda na aquisição de equipamento e material, incluindo reatores de pesquisa nuclear.

No âmbito do “Átomos para a Paz”, assinado por Brasil e EUA em 1955, o Brasil compraria dos americanos reatores de pesquisa baseados na utilização da tecnologia do urânio enriquecido para laboratórios no Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte. O primeiro reator de pesquisa brasileiro veio dessa relação cooperativa. Em 1956, por exemplo, foi criado o Instituto de Energia Atômica (IEA) que posteriormente virou o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), nos moldes do convênio firmado entre o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e a Universidade de São Paulo (USP) a fim de desenvolver a pesquisa de energia atômica com a instalação do reator derivado do programa “Átomos para a Paz” (PATTI, 2015).

³⁵ Mesmo após o fim da ocupação, parte da presença militar americana permaneceu. O número de militares americanos na Alemanha vem diminuindo desde o fim da Guerra Fria, mas ainda existe um contingente no país até os dias atuais (Cf. KNIGHT, 2020).

Conforme Célia Maria Leite Costa (s.d.), a cooperação atômica pacífica com os estadunidenses causou uma controvérsia nos meios científicos brasileiros. De um lado, havia os que defendiam a importação da tecnologia americana; do outro, os que desejavam o desenvolvimento de uma tecnologia nacional, utilizando o urânio natural ou o tório, como caminho para uma política científica própria, sem depender dos EUA. Este último grupo ficou conhecido como o Grupo do Tório. Em 1960, teve fim a cooperação conjunta para o reconhecimento dos recursos de urânio no Brasil, no âmbito da cooperação entre o Brasil e os EUA, mas ficou o legado dessa relação para os meios científicos do país.

O Programa “Átomos para Paz” e as consequentes assinaturas de acordos bilaterais resultaram, em 1957, na criação da AIEA e na transferência de tecnologia nuclear para o mundo (DROGAN, 2016). Em 1967, foi assinado acordo de aplicação trilateral de salvaguardas entre Brasil, EUA e AIEA e, em julho do mesmo ano, Glenn Seaborg, presidente do *United States Atomic Energy Commission* (USAEC), veio ao Brasil com o intuito de angariar apoio ao TNP, após discussão no comitê da ONU dos Dezoito Países para o Desarmamento, do qual o Brasil passou a fazer parte em 1961. Ao mesmo tempo, os anos 1960 foram tempos complicados na história brasileira, com constante instabilidade política. O programa nuclear brasileiro não teve grandes novidades. Com o golpe de 1964, os militares voltaram com a política atômica por meio de uma série de reuniões do CSN, como será visto no quarto capítulo (PATTI, 2015).

É possível afirmar que a política dos EUA para a cooperação em tecnologia atômica acabou ajudando o Brasil a obter reatores de pesquisa, treinamentos, materiais, informações e dados científicos sobre parte do ciclo civil do combustível nuclear, apesar de não ter sido consensual a mera importação da tecnologia americana no Grupo do Tório. Ademais, essa política para a não proliferação auxiliou também o país a começar o planejamento de um programa atômico nos anos 1950-1960.

Segundo William Burr (2015), o caso brasileiro pode ser considerado um exemplo do que se tornou uma política mais ampla de negação da tecnologia de gás centrífuga. Em 1960, Washington começou a considerar um enorme potencial da produção de urânio altamente enriquecido para bombas atômicas numa escala industrial por outros países. Poderia ser feito em segredo. De acordo com outro documento, Charles Sullivan, consultor sênior do Departamento de Estado, argumentou que “se o processo de centrifugação a gás for desenvolvido com sucesso em uma base não classificada, poderá ser utilizado em vários países

de forma aberta ou secreta e, em todo caso, agravar a propagação de armas atômicas”³⁶. Vale lembrar que em alguns setores militares, dentre os quais é possível destacar o papel de Álvaro Alberto nos anos 1950, a tecnologia da ultracentrifugação sempre esteve no radar de possibilidades para o desenvolvimento do programa nuclear brasileiro.

Os EUA e o Brasil sempre tiveram acordos de cooperação na área da energia nuclear, seja no incipiente programa de construção das bombas americanas (Projeto Manhattan, no qual o país enviou minério de urânio), seja na ordem nuclear global não proliferante. Isso não significou que as relações nucleares entre ambos os países não fossem isentas de percalços. Ao contrário, os EUA sempre mantiveram seu próprio interesse nacional em jogo, e sua interferência no nascimento do programa nuclear brasileiro acontecia quando politicamente havia interesse discordante com a política nuclear global dos EUA, em particular, para os países em desenvolvimento. O caso do Programa Átomos para Paz foi um instrumento de cooptação por parte dos EUA que acabou gerando resultados tanto para a Alemanha quanto para o Brasil.

2.2 Berlim, a questão alemã e a não proliferação nuclear

O foco desta seção é explicar a provisão estadunidense de tecnologia nuclear para a RFA e como isso evoluiu na relação teuto-estadunidense, considerando-se a preocupação com potenciais usos não pacíficos do átomo. As preocupações com o potencial das bombas nucleares alemãs datam da Segunda Guerra Mundial, quando a Alemanha nazista conduziu o projeto de bomba atômica, e também em 1954, durante o pós-guerra, quando os aliados ocidentais terminaram a ocupação militar da Alemanha e trouxeram a parte Ocidental para a OTAN, em conjunto com o não comprometimento do chanceler Konrad Adenauer com a produção da bomba. Memórias da Segunda Guerra Mundial tinham impactos de que uma Alemanha nuclear independente alarmava os formuladores de política de Washington.

A Alemanha foi inserida nos planos estadunidenses para promover o programa “Átomos para Paz”. Nesse âmbito, foi assinado um acordo de cooperação nuclear bilateral pacífico com a Alemanha. Os EUA haviam se comprometido com a recuperação econômica alemã e era parte de seu esforço vincular essa nação ao Ocidente. Com isso, o status de país ocupado era reforçado e revelava os riscos de segurança, inerente no desenvolvimento da tecnologia nuclear. A Alemanha havia sido proibida de desenvolver pesquisa atômica para fins civis por dez anos e estava vetada militarmente (DROGAN, 2015).

36 SENATE JOINT ATOMIC ENERGY COMMITTEE. U.S. Congress, Joint Committee on Atomic Energy, Executive Session, Briefing on Gas Centrifuge Process, 30 ago. 1960, Confidential. Record Group 128. In: *Senate Joint Atomic Energy Comittee*. 1946-1977, box 45, file 6460, 1960 (tradução minha).

A motivação para ressuscitar o programa alemão em 1954-1955 veio de físicos, como Heisenberg, assim como de um consórcio de empresas de eletricidade e equipamentos pesados. A falta de fontes incipientes de energia encorajou os industriais a financiarem reatores de pesquisa. Sua proibição de não fabricar bombas nucleares deu ao governo menos participação nuclear. Não se organizaram projetos no mesmo nível que governos nacionais fizeram como EUA, Reino Unido, França ou URSS. Em 1955 foi criado um Ministério da Energia Atômica que, apesar de constituída como agência governamental, foi dominado por industrialistas e composta por banqueiros, administradores da energia elétrica, advogados e cientistas. Importante ressaltar que o programa nuclear alemão foi dominado pela indústria desde o princípio (DROGAN, 2015).

A comissão atômica alemã apresentou uma lei de energia atômica aprovada em 1959, ganhando força em 1960. De um lado, muitos alemães sentiram que o banimento das bombas nucleares era discriminatório – independentemente se queriam uma Alemanha armada ou não –, especialmente pelo fato de que a parte ocidental se encontrava em posse de armas atômicas da OTAN e com as bombas estadunidenses estacionadas naquele território. Por outro lado, construir um programa nuclear foi uma forma pela qual a Alemanha poderia delinear sua posição no mundo pós-Segunda Guerra, permitindo que os líderes alemães reivindicassem os melhores aspectos de seu passado pré-guerra, como a ciência, a pesquisa, as tradições das universidades liberais e as indústrias. Com isso, se livraria do anti-intelectualismo da era nazista. A criação da indústria nuclear e o repúdio às bombas atômicas expressaram em um caminho concreto para a renúncia do nazismo. A criação de uma lei atômica própria era uma forma de o governo federal alemão definir-se como possivelmente soberano no campo nuclear (DROGAN, 2015).

Para os EUA, de um lado, uma Alemanha forte seria o motor da ressurgência econômica europeia, que contribuiria para uma estabilidade política e que prepararia o terreno para um possível confronto com a URSS. Por outro lado, as autoridades americanas descobriram que sua capacidade de controlar informação e tecnologia nuclear lhes deu menos influência sobre os desenvolvimentos nesse novo Estado. Os EUA não poderiam exercer pressão sobre a lei da Alemanha Ocidental e seu empreendimento nuclear a ponto de ditar os resultados. Nesse ínterim, questões de lei e autoridade nacional também estavam no centro de outra proposta dos EUA relacionada à RFA: construir um reator atômico na Berlim ocupada. Isso foi uma resposta à construção de um reator soviético em Dresden, na parte Oriental alemã (DROGAN, 2015).

Apesar do apoio a um reator por parte dos EUA para Alemanha Ocidental, a *Kommandatur* aliada – da qual a URSS fazia parte – ainda tinha controle sobre Berlim. As

restrições legais do pós-guerra ao desenvolvimento nuclear ainda se aplicavam. Havia uma questão sobre o status de Berlim como entidade geopolítica: se a cidade seria coberta por um acordo bilateral EUA-Alemanha Ocidental, bem como se a lei americana permitiria cooperar com a cidade de Berlim no campo nuclear. Apesar de muitos debates dentro da elite americana, fato é que o reator de Berlim se tornou operacional em março de 1959 pelo Instituto Hahn-Meitner. Embora os programas da Alemanha Ocidental e de Berlim estivessem garantidos em uma base legal em 1960, as questões de soberania e geopolítica continuavam inabaláveis. Um ano depois, outra crise da Guerra Fria levou a União Soviética a construir um muro separando fisicamente as duas Berlins. Os programas nucleares da Alemanha Ocidental e da Alemanha Oriental as vincularam mais cerca do Ocidente e da URSS, respectivamente, reforçando o racha entre essas duas forças na área da ciência, da tecnologia e da economia relacionadas ao átomo (DROGAN, 2015). Os reatores em Berlim foram, sem dúvida, um fator de disputa pela exportação do modelo de desenvolvimento nuclear entre EUA e URSS.

No caso alemão ocidental, para Droган (2015) a cooperação com os EUA serviu para reforçar as divisões entre Leste-Oeste. Autoridades soviéticas e alemãs continuavam a afirmar publicamente que essas entidades governamentais eram arranjos temporários, esperando solução da “questão alemã”. Como a RFA havia publicado legislação que permitiria a criação do programa de reator nuclear, o Departamento de Estado pressionou o governo da Alemanha Federal para assumir um papel mais forte. Durante esse mesmo período, o desejo de construir um reator em Berlim Ocidental ressaltou o status contínuo da cidade ocupada e dividida, com futuro incerto e com relações mal definidas para a RFA e a RDA nesse período.

Cabe ressaltar o significado da expressão “questão alemã”, muito utilizada pelos historiadores germanistas. Pode-se dizer que o termo representa temores históricos que remontam à criação do moderno Estado alemão em 1871. A partir de então, e até a divisão após a Segunda Guerra, os líderes europeus enfrentaram a “questão alemã” como um simples dilema insolúvel. O peso da Alemanha significava que nenhum país europeu poderia equilibrar seu poder econômico ou militar, ao mesmo tempo em que ela nunca era poderosa o suficiente para governar a Europa sozinha. Parte do problema é derivado do chamado *Mittellage*, ou seja, sua localização no centro da Europa, cercada por coalizões potencialmente hostis. A Alemanha respondeu às ameaças externas perseguindo o que os historiadores chamam seu *Sonderweg* ou “caminho especial”, um termo usado para descrever a afinidade do país com governos autoritários e tentativas de impor regras em toda a Europa ao longo da história. Nesse sentido, a questão alemã é a ideia que se referia ao poderio armado alemão histórico sob governos

autoritários, que quando entravam em guerra devastavam o continente europeu (KÜHN; VOLPE, 2017).

Os esforços dos EUA para ditar a política nuclear da Alemanha Ocidental e construir um reator em Berlim Ocidental enfatizaram as inconsistências da política nuclear americana da década de 1950. Eisenhower havia prometido que o programa “Átomos para Paz” criaria um mundo nuclearmente pacífico, mas uma olhada nas negociações por trás desse programa revelava uma ambição diferente. As autoridades estadunidenses pretendiam fazer o projeto de um reator em Berlim como forma de promover essa cidade como farol da liberdade, e os Estados Unidos e seus aliados como nações de paz. Porém, o status de Berlim como cidade ocupada sugeria que ela não era verdadeiramente livre, e a insistência de que os Estados mantivessem um controle rígido sobre a esfera nuclear desmentia a noção de que os reatores eram apenas instrumentos de paz (DROGAN, 2015).

Na presidência do democrata John F. Kennedy, confidencialmente reforçou-se a consideração de retirar as tropas americanas da Europa, caso a Alemanha Ocidental renegasse seu compromisso de 1954 de não produzir bombas atômicas. Os líderes políticos de ambos os lados da Cortina de Ferro compartilhavam as preocupações de Kennedy sobre a faceta menos conhecida da questão alemã – uma possível hegemonia atômica gerando tensão e medo regional e global –, na qual se tornou uma das direções da política americana para a proliferação nuclear global. Com o presidente Kennedy, a inquietação, em relação à disseminação nuclear, era a Alemanha e uma das razões para a existência de uma *Multilateral Force* (MLF) era fazer menos possível para os alemães produzirem a própria bomba, sugerindo uma força multilateral de segurança internacional (BURR, 2018).³⁷

Para os americanos, a RFA representava um problema central para a política de não proliferação atômica. Havia opiniões contraditórias sobre os controles de classificação e de exportação da tecnologia nuclear. Ainda conforme o documento secreto do diretor do serviço de inteligência e pesquisa para a Secretaria de Estado, de fevereiro de 1960, o Departamento de Estado tocou numa questão fundamental da política da Alemanha Ocidental: o desejo de avançar seu papel nuclear sem colocar-se no controle das bombas nucleares. A RFA enfrentava um dilema devido ao desenvolvimento das capacidades de mísseis estratégicos soviéticos. Por um lado, a ameaça estratégica soviética emergente para os EUA levantava dúvidas sobre a “credibilidade” dos EUA em assegurar segurança para a OTAN europeia. De outro, os alemães queriam evitar qualquer ação que enfraquecesse os laços europeus-americanos ou alemães-

³⁷ Document 25: Memcon, “Non-Dissemination and the MLP. JFKL, NSF, box 187, URRS, Gromyko Talks, President. Secreto. 10 out. 1963. In: *John F. Kennedy Presidential Library and Museum*.

americanos que lançassem dúvidas a respeito da primazia do papel dos EUA na defesa da Europa Ocidental para aquele momento.³⁸

Uma fonte do Arquivo Nacional do Reino Unido diz que, em 1962, o ministro da Defesa britânico Peter Thorneycroft viajou para Washington a fim de discutir a cooperação em defesa; a visita incluía um voo com o presidente Kennedy e McNamara, então secretário de Defesa americano. Durante o voo, eles discutiram o programa nuclear francês e a cooperação nuclear franco-alemã. Thorneycroft minimizou os relatos das ambições alemãs ou a colaboração franco-alemã. O ministro britânico ainda disse que Kennedy e McNamara estavam “ressentidos e desconfiados das intenções francesas e alemãs”. Kennedy afirmou ainda que “se os alemães embarcassem em áreas nucleares que constituíssem uma violação do acordo de 1954, os EUA teriam que reconsiderar suas próprias garantias para posicionar forças na Europa”.³⁹

Seguindo a documentação do NARA, há a sugestão de criar um regime de não proliferação como mecanismo de amarrar Bonn à Washington: o TNP. Há inclusive um memorando de conversas, no qual o diplomata soviético Georgi Kornienko argumentava que a MLF exporia a Alemanha Ocidental à “doença nuclear”. A participação alemã na MLF numa cooperação militar atômica significava um possível contato físico com as bombas atômicas, que poderiam ter resultado num caminho para o desastre. Nesse sentido, o acordo de não proliferação foi a melhor maneira de resolver a questão alemã. Isso porque, segundo a documentação, britânicos, franceses, poloneses e soviéticos viam na MLF um risco de proliferação no que dizia respeito à Alemanha Ocidental.⁴⁰

A interação estratégica teuto-estadunidense é um problema central para a política de não proliferação desse período. Em memorando sobre a preocupação alemã diante do esboço do TNP, já no governo democrata Lyndon B. Johnson e após Washington e Moscou solidificarem o acordo sobre a nova linguagem da não transferência de tecnologia sensível, o governo americano passava a lidar com uma nova coalizão na RFA, que representava os democratas-cristãos, o CDU e os sociais-democratas com Willy Brandt, ex-prefeito de Berlim Ocidental, como ministro das Relações Exteriores (1966 a 1969). Em relação ao TNP, uma das primeiras

³⁸ Record Group 59 General Records of the Department of State. Hugh S. Cuming, Diretor, Office of Intelligence and Research, to Secretary of State, Growing revelation of West German interest in nuclear striking force in Europe. 18 fev. 1960. Confidential. RG 59, Central Decimal Files, 1960-1963, 740.5/2-18/60. In: *National Archives and Records Administration*.

³⁹ TNA. DEFE 13/323. Ministry of Defense Records. Notes on talks during the minister of defense’s visit to the United States. Set. 1962. Nuclear Problems in Europe. Secreto. Londres. In: *The National Archives of the UK*, tradução minha.

⁴⁰ Record Group 383. Records of the arms control and disarmament agency. Entry UD WS-1343, box 1, v. VIII. Memcon. MLF. Disarmament. 30 maio 1963. Secreto; Record Group 59 General Records of the Department of State. Bureau of Intelligence and Research. Reports Coordination and Review Staff. Research Memoranda. 1961-1963, box 138, REU-43-RM. Secreto. In: *National Archives and Records Administration*.

reações da Alemanha Ocidental veio do embaixador Knappstein, que temia que os artigos preliminares excluíssem “todas as opções disponíveis para a participação na defesa nuclear”. Além disso, para o embaixador, o texto preliminar do TNP poderia ser usado para interromper o processo de integração europeia porque o TNP, da maneira em que estava, poderia ser usado para impedir um Estado europeu unido de adquirir armas nucleares. O embaixador alemão acabou reconhecendo a falta de fundamento de seus receios. Houve, então, uma sugestão para que especialistas dos EUA e da RFA se reunissem para discutir o tratado, de modo que houvesse uma interpretação clara.⁴¹

Sobre os rascunhos do TNP, em janeiro de 1967, o diretor da agência americana de controle de armas e desarmamento (em inglês, *The US Arms Control and Disarmament Agency* /ACDA) encontrou o embaixador alemão Knappstein para discutir o esboço do TNP. Entre os assuntos de interesse da RFA, foi discutido se o TNP proibiria um veto da Alemanha Ocidental sobre as armas nucleares dos EUA disparadas no solo alemão. O diretor da agência americana Foster garantiu que não haveria proibição porque “o que não está no tratado não é proibido”. A provisão desse veto seria posteriormente objeto de um acordo entre os EUA e Alemanha Ocidental, alcançado em 1968. Sobre o assunto de uma federação europeia, o ponto central era que o esboço do tratado não proibisse os Estados com armas não nucleares de se juntarem aos Estados armados atômica e nuclearmente para formar um novo Estado que teria as suas próprias armas atômicas. Nesse ponto, o diretor da agência americana Foster foi cuidadoso ao assinalar que não havia nenhum texto acordado e que tudo estava sujeito a consultas. Isso foi apenas o começo de um diálogo de frequência difícil entre os EUA e Alemanha Ocidental, que seguiu com mais reuniões, incluindo discussões com o ministro das Relações Exteriores Willy Brandt, a fim de direcionar as objeções de Bonn.⁴²

Não obstante às consultas dos EUA, o TNP recebeu fortes críticas da Alemanha Ocidental. O então chanceler Kiesinger, do CDU e ex-filiado ao partido nazista no passado, havia declarado, por exemplo, que o TNP era um problema e que ele discordava da opinião de alguns conservadores da RFA de que o acordo era politicamente aceitável. A Alemanha Ocidental não queria o controle nacional das bombas nucleares e alertou que a França não desejava que a Alemanha tivesse controle sobre armas nucleares. Para Kiesinger, o problema

⁴¹ Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1964-1966. DEF 18-4. Memorandum of conversation. German concern over draft NPT text. 29 dec. 1966. Secreto. In: *National Archives and Records Administration*.

⁴² Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. Memorandum of conversation. Memorandum of conversation. Draft articles of Non-Proliferation Treaty with draft treaty attached. 13 jan. 1967. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*.

era a URSS, que por anos, e sem qualquer razão, tinha atacado e ameaçado a RFA. Enquanto isso, Alexei Kosygin, presidente do Conselho de Ministros da URSS, e um dos principais negociadores na crise dos mísseis, havia dito que Bonn teria que assinar o TNP gostando ou não, porque a URSS não permitiria que a RFA tivesse posse de armas e que faria de tudo para prevenir a possibilidade do armamento atômico alemão ocidental.⁴³

No final de 1968, quase 80 países haviam assinado o TNP, embora o tratado só tenha entrado em vigor quando ratificado por 43 países, incluindo os três Estados com bombas atômicas (União Soviética, EUA e Reino Unido). Naquele momento, a Alemanha Ocidental era um dos países não signatários. Erhard Eppler, membro do partido socialdemocrata, revelou que suas perspectivas em relação ao status político do TNP era crítico em relação ao posicionamento de Kiesinger por suas “táticas de retração” na assinatura e ratificação. Eppler acreditava que, quanto maior o atraso, maior a possibilidade de o tratado se enrolar em campanhas eleitorais. Nesse sentido, Eppler viu a oposição da direita alemã ao TNP como motivada por um desejo de manobrar a ala neonazista com fins eleitoreiros. Já os sociais-democratas eram a única força política que poderia colocar o TNP em um curso no qual a RFA aceitaria o inevitável, em vez de fomentar a desconfiança acerca da bomba. Assinando o TNP, Bonn poderia avançar com a *Ostpolitik*, enfraquecer o sentimento antialemão por parte da URSS e, de quebra, beneficiar-se como fornecedora de energia nuclear para o mundo em desenvolvimento.⁴⁴

Durante a negociação do TNP, a definição da posição alemã ocidental foi categórica para a política nuclear americana. Além disso, a crise energética do início da década de 1970 agravava o programa nuclear estadunidense, o que obrigou a uma decisão sobre os rumos da própria política nuclear. Ademais, afetava sua órbita de influência na Europa, principalmente a RFA, que, por sua vez, também esteve no coração do debate EUA-URSS e do regime de não proliferação nuclear da Guerra Fria.

Assim como outros Estados não nuclearmente armados, a RFA pressionara por um tratado que cobrisse as obrigações dos Estados com armas atômicas de compartilhar tecnologia nuclear pacífica e de empreender negociações do desarmamento nuclear. Apesar das mudanças no texto do tratado para lidar com essas preocupações, o governo de coalizão foi fraturado, com Kiesinger e os cristãos altamente críticos do TNP, bem como Strauss, ministro das Finanças à

⁴³ Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. U.S. Department of State Airgram CA-6579 to U.S. Embassy Moscow. Kosygin's remarks on non-proliferation in London. 21 mar. 1967. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*.

⁴⁴ Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. U.S. Embassy Bonn Telegram 14922 to State Department. Eppler on NPT. 26 jul. 1968. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*.

época, e também absolutamente contra. Com isso, Kiesinger adiou a decisão de assinar. Foi necessária a formação de um novo governo, liderado por Willy Brandt, para a Alemanha Ocidental firmar o tratado em novembro de 1969. Brandt – já chanceler - acreditava que Bonn precisava assinar o TNP para que pudesse avançar com a *Ostpolitik* e com o bloco soviético, evitando danos nas relações com os EUA – que eram consideradas dignas de confiança – e com a posição da RFA na comunidade internacional de uma maneira geral e, também, dando à Alemanha Ocidental margem para desenvolver uma indústria nuclear orientada comercialmente. Conforme Schneider, entre os apoiadores do TNP, existia o argumento de que sem a assinatura do acordo, a RFA poderia ficar diplomaticamente isolada do comércio nuclear (SCHNEIDER, 2013).

Vale lembrar que durante seu primeiro ano e meio como ministro das relações exteriores da grande coalizão, de dezembro de 1966 até meados de 1968, Willy Brandt demonstrava considerável ambivalência em relação ao TNP. Brandt não era a favor da Alemanha desenvolver uma dissuasão nuclear independente; nem muito menos era a favor de arranjos multilaterais que poderiam prover Bonn de algum grau de controle físico sobre o lançamento de bombas atômicas. Porém, a arquitetura inicial do TNP ofendeu o senso de justiça de Brandt, pois dividiu o mundo em duas categorias de Estados: grandes potências com bombas e o resto do mundo. Do ponto de vista da não discriminação, o líder social-democrata insistiu que o TNP deveria caracterizar uma balança justa de compromissos e requerimentos em todas as partes. Especificamente, as potências atômicas deveriam se comprometer a reduzir seus estoques; renunciar ao uso de suas armas para intimidar os não nuclearmente armados; e abster-se de explorar seus monopólios na tecnologia de armas nucleares para obter vantagem comercial. Pensamentos semelhantes foram transmitidos aos Ministérios das Relações Exteriores da Argentina, Brasil, México, Índia, Paquistão, Israel, Suíça e Austrália (GRAY, 2009, p. 245).

Também cabe ressaltar que Brandt também evitou ao máximo um confronto com o conservador Strauss ao abrir negociações diretas com os Estados Unidos sobre a redação do TNP. Emissários de Bonn bombardearam seus homólogos em Washington exigindo esclarecimentos, emendas e garantias sobre o tratado, que ainda estava em fase de redação em 1967. O governo Johnson preparou uma série de seis interpretações afirmando que o TNP não interferiria nas estruturas de planejamento nuclear interno da OTAN ou no bloqueio do surgimento de um superestado europeu com armas nucleares. Washington também pressionou Moscou para aceitar uma mudança nas disposições do tratado para salvaguardas. Originalmente, os soviéticos haviam insistido que a AIEA seria a única responsável pelo policiamento da adesão ao TNP. Após muitos meses de impasse, Moscou e Washington

finalmente concordaram em conceder um papel regional à Euratom. A Euratom dirigiria as salvaguardas das instalações nucleares dentro da comunidade europeia e apenas verificaria os resultados desses controles (GRAY, 2009, p. 246).

Mesmo depois de persuadir os Estados Unidos a modificarem o TNP de diversas maneiras, a grande coalizão em Bonn permaneceu morna em relação ao produto final. Porém, após julho de 1968, não houve mais mudanças: os EUA, o Reino Unido e a URSS assinaram o documento completo e convidaram governos ao redor do mundo para adicionarem suas assinaturas. Um pequeno número de Estados com armas não nucleares optou por assinar imediatamente, mas algumas grandes potências observaram e esperaram para ver o que seus pares fariam. Houve também alguma incerteza se o TNP poderia funcionar sem o apoio da França e da China (GRAY, 2009, p. 247).

Com o estabelecimento do TNP num plano nuclear mais global, EUA e URSS ancoravam o consenso de que era preciso conter o avanço da proliferação de armas atômicas. Porém, isso não mudou de imediato as dinâmicas da política interna da Alemanha Ocidental. Conforme documentação do NARA sobre o atraso da RFA em assinar o TNP, na visão estadunidense, datada de abril de 1969, a eleição do republicano Richard Nixon trouxe ao poder alguém que não era tão comprometido com o TNP, mas que mesmo assim esperava que Bonn o assinasse – embora Nixon não tivesse exercido nenhuma pressão direta para esse fim. As divisões dentro da coalizão governamental persistiram e a União Cristã Social foi fortemente contrária, enquanto os democratas cristãos estavam divididos em relação ao tratado. O governo Kiesinger postergou uma decisão de assinar o TNP, em parte, por medo de que a assinatura favorecesse votos para os neonazistas, que também eram contrários ao TNP e favoráveis às armas atômicas. Mesmo com Willy Brandt adotando uma abordagem cautelosa, o serviço de inteligência do Departamento de Estado descartou as chances de uma assinatura da Alemanha Ocidental até depois das eleições parlamentares. Se os sociais-democratas e os livres democratas ganhassem “um voto inesperadamente grande [...] uma assinatura antecipada seria muito mais provável”. Mesmo com a assinatura do TNP, isso não mudaria a forma como pensavam os conservadores alemães: continuavam a ressentir o tratado como uma cumplicidade americana-soviética.⁴⁵

O número de países com bombas nucleares estava crescendo. Como as tensões entre as superpotências da Guerra Fria continuaram a intensificar-se, os líderes mundiais tanto dos EUA

⁴⁵ Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. Thomas Hughes. Diretor. Office of Intelligence and Research to Secretary of State. FRG – Further Delay on NPT Signature. Intelligence Note-327. Confidential. 30 abr. 1969. In: *National Archives and Records Administration*.

quanto da URSS reconheceram que a proliferação das bombas atômicas fortaleceria o perigo da guerra nuclear e queriam ter o controle disso. Por isso, o TNP entrava em vigor em 5 de março de 1970. Apesar do longo processo precedente de criação do TNP datar da década anterior ao governo Nixon, foi o primeiro de muitos acordos internacionais importantes assinados entre os EUA e a União Soviética que visavam barrar outros países na corrida pelas armas atômicas. Para o presidente Nixon, que ratificou o TNP em novembro de 1969, esse tratado passou a formar um componente crucial: a “era da negociação” com os líderes comunistas (THOMPSON, 2016).

A RFA assina o TNP em 1969 e o ratifica no final de 1975. Para a estratégia de política nuclear dos EUA, foi crucial a Alemanha se definir em relação à ordem global de não proliferação pelo fato de ser, à época, o terceiro maior país nuclear do mundo. A relevância disso está em criar a narrativa de o porquê os EUA apoiaram um incentivo para que países europeus passassem a prestar serviços nucleares (dentre os quais a RFA) ao mesmo tempo em que passaram a ter uma série de restrições acerca dos riscos proliferantes disso.

O Reino Unido foi fundamental para contribuir com a estratégia estadunidense para a RFA. John Krige (2012) nos informa que os negociadores britânicos e americanos do TNP estavam bem cientes dos riscos de proliferação decorrentes do advento da tecnologia de centrífuga. A AEC adotou uma abordagem dupla para lidar com esse risco. Em primeiro lugar, ficou claro que os Estados Unidos fariam de tudo para não disseminar a tecnologia de centrífuga a qualquer Estado. O processo de centrifugação seria desenvolvido nos EUA, por trás de uma alta classificação de alerta e só seria compartilhado nos termos estabelecidos pela AEC e regido por um acordo bilateral que abrangesse informações classificadas. Embora os EUA acreditassem que não deveriam compartilhar esse processo tecnológico específico, reconheceram que o TNP acabava autorizando outros Estados signatários a desenvolver a tecnologia de centrifugação. Os riscos da proliferação seriam contidos, combinando o compromisso com um sistema de salvaguardas não intrusivas, que poderia ser suficiente para detectar os desvios (KRIGE, 2012).

Em fins da década de 1960, os engenheiros da Autoridade de Energia Atômica do Reino Unido (*United Kingdom Atomic Energy Authority/UKAEA*) foram convencidos de que o enriquecimento por centrífuga proporcionava uma rota mais econômica e flexível do que a difusão gasosa no fornecimento de material físsil, que eles precisavam para a próxima geração de reatores avançados a refrigeração a gás. Nesse mesmo período, os holandeses e os alemães anunciaram publicamente em uma reunião da Foratom, a associação das indústrias nucleares europeias, que suas pesquisas também indicavam que o enriquecimento de centrífuga era

provavelmente uma alternativa viável comercialmente em relação à difusão gasosa. Como visto no primeiro capítulo, foi a partir disso que o Reino Unido se moveu para tomar a liderança no estabelecimento de um esquema multilateral para enriquecimento de urânio via Urenco. Isso também requereu negociações delicadas com os EUA sobre os tipos de informação que a UKAEA poderia compartilhar com a RFA e com a Holanda, sem violar seu acordo bilateral com os EUA para cooperação nuclear, assinado em 1955. O Reino Unido ficou extremamente em alerta para os riscos de proliferação impostos pela nova tecnologia, especialmente a possibilidade de produção clandestina de urânio enriquecido. O tamanho, o consumo de energia e a quantidade de matéria-prima necessária para plantas de difusão gasosa rendia ao enriquecimento algo não comparável ao caso da tecnologia de enriquecimento por centrífuga (KRIGE, 2012).

Ainda de acordo com Krige (2012), em abril de 1968, ou seja, durante as discussões finais do TNP, não houvera debate sobre os riscos de proliferação da tecnologia de gás centrífugo. As autoridades dos EUA estavam convencidas de que as salvaguardas não intrusivas detinham a chave para conter a proliferação. Na época, não houve necessidade de abrir uma exceção para as centrífugas a gás. As autoridades britânicas e, particularmente, da UKAEA pensavam o contrário; no entanto, eles não perseguiram a questão do enriquecimento de urânio (por via clandestina, por exemplo), a fim de não prejudicar as deliberações finais do TNP na ONU, tanto pela posição dos EUA quanto para proteger os interesses comerciais britânicos – que também eram competitivos.

No ano da década de 1960, a dificuldade de efetivamente salvaguardar instalações de enriquecimento de urânio fez com que alguns países sugerissem soluções para conter os perigos da proliferação. Os britânicos enfatizaram o valor de enriquecer urânio em uma organização multilateral, como visto no Capítulo 1: a Urenco. A transparência alcançada, por amarrar a RFA em uma *joint venture*, permitiu manter alertas as atividades nucleares de outros parceiros dentro dessa instituição. As conexões anglo-americanas serviram de mais uma ferramenta estadunidense para amarrar Bonn acerca das ambições de parte de suas elites no que diz respeito ao seu programa atômico. Isso porque ainda na década de 1950 quando o Brasil e RFA assinaram um acordo de tecnologia sensível, as centrífugas encomendadas pelo Almirante Álvaro Alberto foram barradas pelos ingleses, chegando no Brasil já ultrapassadas em termos tecnológicos no governo JK. Além disso, dados do arquivo holandês podem ser interessantes para preencher a lacuna sobre a intervenção estadunidense via pressão sob a Inglaterra e a Holanda na RFA, o que fica de sugestão para futuros estudos sobre o acordo nuclear Brasil-Alemanha.

2.3 Os Estados Unidos e a economia política do comércio nuclear

É comum acadêmicos das relações internacionais atribuírem a estratégia de prevenção dos EUA em relação à proliferação de armas atômicas como o resultado de seus interesses nacionais. Todavia, a política de não proliferação compreende um conjunto de metas e estratégias econômicas, além das sanções em si. Sem incorporar os fatores e atores econômicos e suas convergências com o estado de segurança nacional na Guerra Fria, o entendimento das políticas de não proliferação estadunidenses permanece incompleto.

A década de 1970 desafiou a proeminência econômica dos EUA por meio do “choque Nixon”, do fim da convertibilidade do dólar-ouro do sistema de Bretton Woods e do primeiro choque do petróleo. Para Maria da Conceição Tavares e Luiz Eduardo Melin (1997), as crises que instabilizaram a economia mundial na década de 1970 foram seguidas de dois movimentos de reafirmação da hegemonia americana no plano geoeconômico – a diplomacia do dólar - e no plano geopolítico – a diplomacia das armas – que modificaram o funcionamento e a hierarquia das relações internacionais a partir do começo da década de 1980. A política de Volcker de choque de juros em setembro de 1979 seguiu-se ao segundo choque do petróleo e, combinada à política monetária restritiva subsequente, provocou a valorização do dólar, forçando desvalorizações sucessivas de todas as moedas internacionais relevantes frente à moeda americana. As transações comerciais das grandes empresas transnacionais e os preços praticados mundialmente foram denominadas em dólar, qualquer que seja a paridade cambial vigente nos mercados nacionais. Isto significa que o dólar não é mais um padrão de valor no sentido tradicional dos regimes monetários internacionais anteriores – como era padrão ouro-dólar – mas cumpre o papel mais importante de moeda financeira global.

Simultaneamente, para Jayita Sarkar (2020), a participação do mercado estadunidense especificamente em termos de vendas globais de reatores nucleares declinava enquanto as vendas de fornecedores europeus cresceram como na RFA e na França. Nesse sentido, os esforços americanos de não proliferação foram guiados como problemas de segurança e proliferação como objetivo de Washington em recuperar sua participação no mercado nuclear para proteger a indústria nuclear americana contra a competição europeia ocidental. Em relação à política de não proliferação nuclear dos EUA, a perda de participação no mercado nuclear para a concorrência global do fornecedor nuclear da Europa Ocidental era sentida.

A política econômica e as estratégias por trás da proliferação e não proliferação permanecem escassas na literatura com exceção de trabalhos como de Etel Solingen (1990). Analisando especificamente o programa nuclear do Brasil, Etel Solingen (1990, p. 111)

considerou que os avanços tecnológicos dos novos países industrializados têm se tornado uma preocupação central na literatura da economia política do desenvolvimento. Criticando o pensamento da teoria da dependência, esses países absorveram tecnologia estrangeira e desenvolveram uma capacidade tecnológica doméstica impressionante. Tal capacidade nuclear alcançada pelo Brasil derivou de acordos de cooperação em material sensível com diversos países, em especial, com os EUA e com a Alemanha Ocidental, atores centrais da presente tese. A desejada transferência de tecnologia entendida em sentido amplo como compra de tecnologia não foi capaz por si só de desenvolver o programa nuclear brasileiro. Diversos esforços foram realizados para que se alcançasse um mínimo acesso à tecnologia nuclear. Para o Brasil, interessava obter capacidade atômica para fins energéticos, de pesquisa e para a propulsão naval, em particular. Para a Alemanha Ocidental, interessava retomar seu lugar no mercado tecnológico nuclear e seu papel de potência no sistema internacional com *Ostpolitik*, iniciada com Willy Brandt. Tanto o Brasil quanto a Alemanha Ocidental tinham objetivos de capacitação do Estado e de *statecraft*, tendo na energia nuclear o poder para fortalecer suas posições na ordem nuclear global da Guerra Fria e diante dos EUA.

Para Carlo Patti e Matias Spektor (2020), na época, o mercado global de tecnologia nuclear estava em um estado de mudança. O maior ator na área, os Estados Unidos, estava considerando a privatização de grandes parcelas de seu setor nuclear, ao mesmo tempo que concedia às empresas privadas a capacidade de exportar combustível nuclear e tecnologias sensíveis, bem como o direito de constituir instalações multinacionais para enriquecimento de urânio ou reprocessamento de material combustível usado no exterior. Poucos dias antes de os brasileiros abordarem pela primeira vez as autoridades francesas e da Alemanha Ocidental sobre possíveis acordos de cooperação, Kissinger disse à *Washington Energy Conference* que, “dentro de uma estrutura de ampla cooperação em energia, os Estados Unidos estão preparados para examinar o compartilhamento de tecnologia de enriquecimento, difusão e centrifugação”. A incerteza sobre o arcabouço regulatório que regia as exportações de tecnologia nuclear era tão generalizada que, até 1975, as empresas privadas norte-americanas abordavam as autoridades brasileiras para lhes oferecer vendas de tecnologias e instalações que as empresas americanas não poderiam exportar. Quando os brasileiros se afastaram dos Estados Unidos, as empresas americanas perderam a promessa de contratos multibilionários, alimentando a noção em Washington de que a RFA estava rapidamente se tornando um ávido competidor no campo (PATTI; SPEKTOR, 2020).

Nos anos dos governos Nixon e Ford, Jayita Sarkar (2020) sugere que, a incorporação dos fatores, atores e processos da economia política para a literatura de segurança internacional

em relação à não proliferação é necessária para chegar a um entendimento mais abrangente da política de não proliferação dos EUA - provavelmente uma das características mais consistentes em termos de política externa desde 1945. A autora acentua o nexos economia política-segurança global que constituiu o panorama complexo da política de não proliferação dos EUA. A estrutura da economia política da segurança global visava incentivar pesquisas futuras que integrariam variáveis da economia política com as variáveis da segurança global. Interdependência econômica, participação de mercado, empresas privadas, cadeias de abastecimento transnacionais, grupos de lobby, regulamentação, entre outros motivos, foram partes integrantes de como a política da não proliferação dos EUA foi planejada e executada. Sem a economia política de segurança global de não proliferação, pode-se perder uma discussão inovadora a respeito do papel dos EUA no mercado nuclear.

Para Maria Regina Soares de Lima (1990; 2009), o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental de 1975 demonstrava a capacidade de o Brasil agir de forma autônoma na dimensão política-diplomática. O mercado atômico permanecia um bom negócio para fornecedores de tecnologia, ainda que a difusão nuclear e a perda da posição de predomínio dos EUA nessa indústria ocorressem. A consequente competição entre os exportadores de material físsil e de equipamentos por posição nos mercados emergentes ampliou as margens de escolha de demandantes potenciais como o Brasil. A RFA pôde explorar tais condições, tendo em vista seus objetivos comerciais.

Adotando uma abordagem marxista, Brandão também analisou um aspecto mais da economia política internacional crítica no acordo nuclear de 1975 diante da crise interna do mercado de reatores da Alemanha Ocidental. Ao contrário de representar uma independência econômica e tecnológica, este acordo nuclear representou uma reserva de mercado para o fornecimento de tecnologia e equipamentos para a indústria nuclear alemã que, naquele momento, encontrava-se em crise. Para ele, o acordo nuclear Brasília-Bonn representou um aprofundamento da dependência e da subordinação da economia política nuclear brasileira aos interesses do capital privado alemão, sobretudo a KWU, empresa que monopolizava o mercado alemão de produção de reatores (BRANDÃO, 2008, p. 108; 2018, p. 207).

Diferentemente do argumento defendido por Brandão (2008) e Maria Regina Soares de Lima (1990; 2009), a presente pesquisa não faz uma análise do mercado nuclear pelo viés da economia política internacional crítica, mas sobre a ótica das transferências de tecnologia sensível norte-sul. A presente pesquisa tem como referência as análises do Fuhrmann (2009, p. 202-203) em que os interesses estratégicos dos provedores nucleares são relevantes para explicar o comércio nuclear civil. Embora ser membro do TNP pudesse reduzir a possibilidade

da proliferação, os resultados de Fuhrmann sugerem que fazer parte do TNP não torna os Estados necessariamente mais propensos a receberem tecnologia nuclear para fins pacíficos⁴⁶.

Para Peter Tzeng (2013), quando o regime de não proliferação falhava com certas ameaças de proliferação nuclear, os Estados Unidos não se esquivaram de adotar uma ação unilateral. Essa ação era, por vezes, aberta ao público, como iniciativas presidenciais e legislação de sanções. Em outras ocasiões, era escondida. Alguns especialistas especulam que, por trás do fechamento das portas, Washington empregava uma variedade de táticas de pressão – como assassinatos – para lidar com ameaças. Embora informações sobre tais estratégias de pressão sejam confidenciais, dados dos anos 1970 sobre esses temas se tornaram disponíveis. Após a explosão da bomba indiana em 1974, Tzeng informa que Brasil, Paquistão e Coreia do Sul visavam adquirir tecnologias sensíveis da França e da Alemanha Ocidental para fins que não eram meramente pacíficos. A literatura da não proliferação concorda que os EUA intervieram em todos os esses casos, exercendo pressões de forma privada ou caso a caso como afirma Sarkar (2020) em ambos os fornecedores e destinatários, para tentar encerrar as transações. Para Tzeng (2020), a literatura ainda é incompleta sobre os detalhes dessas coações e aqui cabe apenas analisar a tentativa de retomada da hegemonia americana no mercado nuclear caracterizado por sua intrínseca internacionalização.

Na década de 1950, a atratividade de transformar a Europa Ocidental em um mercado de reatores para empresas americanas foi fator chave para o impulso do presidente Eisenhower para Euratom. Já na década de 1970, o declínio no poder econômico dos EUA e a consequente necessidade de reunir o apoio dos aliados europeus para uma ordem econômica internacional, da mesma forma, impulsionou a criação do NSG – o clube dos países que obtinham a capacidade nuclear em torno de quais tipos de exportações seriam controladas no mercado externo. Se a grande estratégia dos EUA era manter a preponderância americana na ordem global da não proliferação, então a influência não poderia ser alcançada meramente por conter ameaças de segurança globais, mas também neutralizando os concorrentes econômicos estrangeiros (SARKAR, 2020).

Os regimes globais de não proliferação foram elementos cruciais na defesa do uso pacífico da tecnologia nuclear. De acordo com Sara Z. Kutchesfahani (2010), existem muitos

⁴⁶ Para Fuhrmann (2009), os EUA, por exemplo, concordaram em ajudar o programa nuclear civil da Índia em 2005 e foram altamente criticados porque a Índia possuía bombas e se recusava a assinar o TNP. Oficialmente, o acordo fortaleceu as relações dos EUA com a Índia, em parte para conter a influência chinesa na Ásia e fortalecer a democracia. Por décadas, os provedores nucleares vêm exportando tecnologia, o que lhes permitiu atingir objetivos estratégicos como reforçar alianças ou conter a influência de Estados considerados ameaçadores.

componentes para exemplificá-los como a AIEA⁴⁷ – organização internacional que implementou regras e inspeções; o TNP que estabeleceu normas e controles do lado da oferta da tecnologia nuclear; as zonas livres de bombas nucleares de áreas protegidas contra o uso, a estocagem e a testagem de artefatos (FERNANDES, 2015; INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, 2019). Ainda há um variado leque de acordos multilaterais de controle de exportação que monitoram a oferta da tecnologia, como o NSG, o grupo de provedores nucleares de Londres, com o objetivo de restringir as exportações de Estados desenvolvidos atômicamente para países não nucleares (SPEKTOR, 2020).

A cooperação soviética-americana em não proliferação ajudou a materializar o TNP em 1968 e desempenharia um importante papel na formação do NSG em 1975. A détente das superpotências gerou dividendos de não proliferação para o Estados Unidos. Todavia, os aliados europeus estavam com uma estratégia diferente. Em 1975, França e Alemanha Ocidental, em face de seus próprios desafios econômicos, ofereceram tecnologias nucleares para Estados variados, como Paquistão, Brasil, Coreia do Sul, Taiwan, Irã e Iraque. O fato da maioria destes Estados estarem no sul global apenas ajudou a argumentar que o norte deveria se unir contra os riscos de segurança colocados pelo sul. Tendo como pano de fundo países muçulmanos do Oriente Médio ricos em petróleo “perturbando” economias do Ocidente com o embargo da OPEP, a ameaça de proliferação nuclear na década de 1970 começou a ser denominado como um conflito global típico norte-sul (SARKAR, 2020).

Um documento do conselho de segurança nacional da presidência Richard Nixon do verão estadunidense de 1974 ressaltava que o aumento da disponibilidade de materiais utilizáveis em armas vindas do crescimento e da disseminação das indústrias de energia nuclear necessitavam de uma revisão da política pelo governo dos EUA e consultoria com países potenciais fornecedores de materiais, tecnologia e equipamentos. Após a saída de Nixon, o presidente Gerald Ford seguiu as recomendações, reunindo grandes fornecedores nucleares em Londres. Isso traria à luz às diferenças entre Washington e os outros fornecedores da Europa. Para a RFA, as exportações nucleares eram tratadas como qualquer outra exportação e consideradas necessárias para a economia orientada para a exportação. O declínio na demanda doméstica em Bonn, os protestos antinucleares em canteiros de obras em centrais e o forte investimento governamental em energia nuclear gerou a justificativa para encontrar mercados

⁴⁷ A AIEA foi criada em 1957 com sede em Viena, na Áustria, com objetivo de promover o uso não bélico da energia nuclear, além de autorizar e aplicar salvaguardas para garantir que equipamentos, materiais e conhecimento científico atômicos não fossem desvirtuados para fins militares. A participação do Brasil na AIEA vem dos anos 1960, com a intenção de reforçar o sistema de salvaguardas, pautado na fiscalização dos projetos de cooperação com vistas a manter a inserção pacífica no plano externo.

no exterior. O resultado aumentou a competição dos países europeus ocidentais como RFA em relação à indústria nuclear dos EUA (SARKAR, 2020).

Durante 1975-1979, a participação no mercado francês, por exemplo, de usinas nucleares exportadas para o mundo não comunista aumentou para 18 por cento em relação aos 5,5 por cento em 1965-1969. A participação do mercado alemão ocidental subiu para 20 por cento em 1975-1979 em relação aos 7,5 por cento em 1965-1969. Em contraste, a participação no mercado nuclear das empresas estadunidenses caiu drasticamente de um colossal 84 por cento em 1965-1969 para 55 por cento em 1975-1979. Embora os Estados Unidos ainda fossem o fornecedor de reator nuclear dominante em países capitalistas, seu monopólio havia acabado (SARKAR, 2020).

No governo Ford, Kissinger adotou uma abordagem multilateral para gerenciar a interdependência econômica dos EUA que serviria aos fins econômicos que reuniria o norte global e dividiria o sul do mundo. A estratégia de Kissinger sobre as exportações nucleares foi representada pelo que Jayita Sarkar (2020) chamou de “ligação atômica”: ele vinculou interesses econômicos no combate à perda de monopólio dos EUA no mercado de reatores para os interesses nacionais americanos em não proliferação; ele ainda ligava casos específicos de exportação nuclear com outros; e conectou setor nuclear com outras áreas para obter vantagens. Esta ligação atômica foi operacionalizada por meio de um tratamento caso a caso da maioria das transações de exportação nuclear de aliados dos EUA, permitindo assim ao Kissinger exercer controle quase total sobre o destino das exportações nucleares (SARKAR, 2020).

A primazia das pressões do mercado para apoiar as exportações dos EUA para justificar a política de não proliferação é evidenciada no acordo 123 da administração Nixon com a China em julho de 1974 sobre a venda de reatores americanos de água leve. A norma com a China em 1972 criou a possibilidade de um novo mercado de reatores para as empresas estadunidenses, nas quais o governo Nixon queria explorar. Essas vendas para países comunistas exigiam isenções do Comitê Coordenador para Controles Multilaterais de Exportação (CoCom), que eram feitos caso a caso. No outono do hemisfério norte de 1974, quando o chanceler da Alemanha Ocidental Helmut Schmidt abordou o governo Ford para uma isenção CoCom para construir um reator de energia nuclear em Kaliningrado, na URSS - mais um exemplo - Kissinger decidiu que bloquear o esforço soviético-alemão ocidental poderia exacerbar as já tensões entre RFA-EUA. Kissinger recomendou que as salvaguardas da AIEA seriam implementadas no futuro reator soviético de construção alemã ocidental. Em junho de 1975, em face da rejeição soviética ao pedido de salvaguardas, Kissinger procurou as garantias soviéticas para o uso pacífico do reator. Essa mudança de tom foi porque, naquela época, a

Alemanha Ocidental fazia um grande acordo com o Brasil e que havia se tornado uma prioridade para Washington. O acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental representou mais riscos de proliferação do que um reator de energia na URSS. Enquanto as administrações Nixon e Ford criaram novos mercados para a indústria nuclear dos EUA no mundo comunista, eles impuseram restrições a outros fornecedores que buscavam entrada semelhante no Leste. Essas restrições eram negociadas por novas condições buscadas caso a caso. A pressão sobre certo caso de exportação era frequentemente amenizada quando um caso mais convincente surgia (SARKAR, 2020).

Na crise de não proliferação da década de 1970, Kissinger viu oportunidades econômicas para as empresas privadas dos EUA, como Westinghouse, General Electric, Babcock & Wilcox e Bechtel. Reatores de água leve dos EUA usaram urânio de baixo enriquecimento como combustível, que estava longe de ser adequado para armas atômicas. Como resultado, quando os negociadores em Londres debatiam sobre quais tecnologias, equipamentos e materiais controlariam, os reatores de água leve foram saudados como resistentes à proliferação e, logo, fora das restrições. Uma vez que esses reatores seriam alimentados por urânio pouco enriquecido, isso tornava os recipientes dependentes dos EUA para combustível de reator. O impulso proativo na década de 1970 pelas administrações Nixon e Ford para reatores de água leve para não proliferação não era apenas financeiramente lucrativo para as empresas estadunidenses, mas também gerava a dependência de Washington, potencialmente tornando-se moeda de troca para futuras negociações a depender de cada caso específico a ser analisado (SARKAR, 2020).

Para Carlo Patti & Matias Spektor (2020) quando os legisladores dos EUA souberam das negociações teuto-brasileiras no final de agosto de 1974, agiram rapidamente para tranquilizar o Brasil de que encontrariam uma solução para a espinhosa questão do fornecimento de combustível originado nos EUA para os futuros reatores nucleares brasileiros. Eles até disseram ao Brasil que os Estados Unidos encontrariam o combustível de alguma forma - seja da USAEC, de fontes privadas ou por meio da expansão da capacidade de enriquecimento norte-americano. Mesmo que as autoridades americanas esperassem que a legislação que regia as exportações nucleares se tornasse cada vez mais restritiva no rescaldo da explosão nuclear da Índia, persistia a preocupação sobre as implicações financeiras e políticas se o Brasil voltasse “para outro lugar para suas necessidades de enriquecimento”. Quando as autoridades brasileiras viram a reação de Washington, perceberam que o mero fato de estarem em negociação com a RFA serviu de alavanca nas negociações de transferência de energia nuclear brasileira com os Estados Unidos. O governo brasileiro pressionou os legisladores dos EUA para disponibilizar

tecnologia de enriquecimento e, assim, se tornar um dos principais interessados no futuro complexo industrial do Brasil. Em particular, John Crimmins, o embaixador dos EUA no Brasil, se esforçou para manter Washington engajado. Apesar da esperança do Brasil de que os Estados Unidos iriam, pelo menos, oferecer um compromisso de fornecer combustível para futuros reatores de energia nuclear, logo ficou evidente que nenhum dos acionistas americanos estava em posição de tranquilizar seus clientes brasileiros.

O caso da Índia é o parâmetro da literatura sobre as dinâmicas internas acerca das transferências de tecnologia sensível. Jayita Sarkar (2019, p. 133-134) diz que os riscos da proliferação em transferências nucleares para outros Estados não eram motivo de preocupação para o governo alemão do chanceler Helmut Schmidt (1974-1982). As empresas da Alemanha Ocidental, como a KWU, não só vendiam usinas elétricas prontas, como também ofereciam pacotes de vendas abrangentes, que incluíam transferência de tecnologia, financiamento, treinamento de pessoal e serviços adicionais aos Estados receptores. Nesse sentido, as exportações nucleares da RFA passaram a ser bastante desejáveis para os governos dos países em desenvolvimento, que poderiam receber conhecimento técnico com o potencial para explorar pesquisa nuclear a longo prazo. Durante os anos dos governos Ford (1974-1977) e Carter (1977-1981), a assistência nuclear da RFA para países em desenvolvimento foi um grande desafio para os esforços de não proliferação e gerou tensões nas relações EUA-Alemanha Ocidental. Washington e Bonn discordavam acerca da definição e do significado de transferências de tecnologia sensível. De acordo com oficiais americanos, os alemães ocidentais não se preocupavam com os riscos da proliferação nuclear.

A RFA virou uma grande exportadora de tecnologia nuclear para o Terceiro Mundo no pós-Segunda Guerra Mundial. Com a Índia, por exemplo, a Alemanha Ocidental assinou acordo para itens de uso dual em usinas de água pesada. Isso se sucedeu quase concomitantemente com o acordo nuclear com o Brasil, mesmo após os testes das bombas atômicas em 1974. A Índia havia se recusado a aceitar as salvaguardas de amplo escopo da AIEA em seu programa nuclear, na medida em que essas salvaguardas eram consideradas discriminatórias e violação de soberania. A Comissão de Energia Atômica da Índia (CEAI) também se recusou a fornecer qualquer garantia de assistência nuclear de outros países em explosões nucleares indianas futuras. Como consequência, o Canadá e os EUA – principais fornecedores para a Índia antes da explosão de 1974 – recusaram-se a conceder licenças de exportação para suas próprias empresas em território indiano. A CEAI encontrou um fornecedor disposto na empresa alemã Borsig AG. A respectiva empresa alemã não tinha buscado salvaguardas e recusou solicitá-las, com medo de perdas comerciais deste contrato na Índia. O acordo da Borsig entre Bonn e Nova

Deli, por exemplo, permanece menos conhecido porque o contrato era mais difícil de criticar publicamente em Washington ou ainda de defender em Bonn. Isso ocorreu devido à natureza do uso dual dos itens a serem exportados, que também tinham usos civis já conhecidos em setores industriais. Embora o episódio Borsig carecesse de um desentendimento aberto entre Bonn e Washington – diferentemente do acordo Brasil-Alemanha Ocidental – o mesmo havia sido caracterizado por uma série de medidas secretas temporárias adotadas pelos EUA e três outros membros do NSG em um esforço de minar um acordo (SARKAR, 2019, p. 137-139).

A Borsig AG era sediada no setor francês de Berlim Ocidental. Além de obter a licença de exportação do governo da RFA em Bonn, era necessária uma autorização de exportação do comando aliado (the allied Kommandatura) – a administração aliada era dividida entre a cidade de Berlim, englobando os EUA, o Reino Unido e a França. Henry Kissinger, secretário de Estado dos EUA, esperava mitigar o apoio do governo alemão ocidental para a exportação da Borsig, ao solicitar ajuda à Inglaterra e à França dentro do comando aliado. Ambos os países apoiaram a oposição americana ao acordo Borsig. Apesar disso, em novembro de 1976, a visão francesa era de que o comando aliado não deveria rejeitar a aplicação da Borsig, por receio de provocar tensões entre a RFA e a França. Os franceses acreditavam que a Borsig deveria ser secretamente desencorajada a continuar seu contrato com a Índia. Qualquer evidência pública de que as três potências ocidentais (EUA, Reino Unido e França) estavam se intrometendo nas atividades comerciais das empresas da Alemanha Ocidental só confirmariam a crítica soviética e a da Alemanha Oriental de que Berlim Ocidental não era parte consistente da RFA e que continuaria a não ser governada por ela. O acordo Borsig durou até maio de 1978. Os EUA conseguiram barrar a venda alemã de compressores não salvaguardados para usinas indianas de água pesada, assim como o governo Schmidt acabou seguindo, a contragosto, o conselho dos governos Ford e Carter (SARKAR, 2019, p. 139-143).

Nesse sentido, é possível notar como os EUA atuavam para recuperar sua posição de hegemonia também no mercado nuclear, analisando caso a caso e em que medida certas situações pesariam mais nas suas estratégias econômicas de recuperação nesta seara. A tensão com a Alemanha Ocidental ficava cada vez mais nítida uma vez que a RFA não levava em consideração o que suas exportações poderiam gerar no país demandante por energia nuclear em termos de não proliferação. Além dessa, mais uma tensão se irradiava dentro dos EUA: os posicionamentos entre Kissinger e o Congresso estadunidense.

2.4 A tensão entre Executivo e Legislativo

Conforme Matias Spektor e Carlo Patti (2020), Kissinger, então conselheiro de Segurança Nacional de 1969 a 1975 (e também secretário de Estado de 1973 a 1977), estabeleceu uma reavaliação para o caso brasileiro, tornando-se o principal operador da política de engajamento com a ditadura. Por volta de 1971, o Brasil ditatorial foi o maior beneficiário da doutrina Nixon, à medida que os países em desenvolvimento se beneficiaram do acesso privilegiado e das concessões da Casa Branca, em troca de uma política coordenada em termos regionais e instituições multilaterais. Sobre a Guerra Fria e América Latina, Kissinger convenceu o presidente Nixon a afirmar ao primeiro-ministro britânico Edward Heath que o Brasil era “a chave para o futuro”. Este período da administração Nixon coincidiu com a tentativa do Brasil de construir um complexo industrial nuclear, ao mesmo tempo em que a diplomacia brasileira se recusava a assinar o TNP, com o argumento de que comprometeria o futuro tecnológico dos países não nucleares.

Ao mesmo tempo em que o presidente estadunidense Nixon se deparava com o escândalo de Watergate, o teste atômico da Índia de 1974 tinha transformado as atitudes dos Estados Unidos em relação ao Brasil para provisão de bens sensíveis. Um banimento das exportações dessas tecnologias se tornava operacional. Quando Nixon renunciou e o mundo se deparou com as implicações da bomba indiana – fato que é aprofundado no próximo subitem – a influência sobre as vendas para os países em desenvolvimento mudou progressivamente da Casa Branca para outras agências, inclusive para o Congresso americano, tornando-se mais difícil justificar a cooperação técnica nuclear para países em desenvolvimento, como o caso do Brasil (SPEKTOR; PATTI, 2020).

Assim como grande parte dos conservadores cristãos na RFA, os militares brasileiros eram céticos em relação ao TNP, pelo fato de alegarem o caráter discriminatório do tratado. Conforme documentação confidencial sobre as relações entre os EUA e a América Latina presente na Biblioteca Presidencial Gerald Ford, os Estados latino-americanos representavam um bloco importante no mundo. Na tentativa de construir um sistema internacional cooperativo e interdependente, a América Latina poderia servir como uma ponte entre os EUA e as nações em desenvolvimento. Os EUA não estariam protegidos se parte do hemisfério ocidental tivesse alinhada com potências consideradas hostis. Era ainda um fato que, psicologicamente, o povo americano considerava a América Latina “o quintal dos EUA” e reagiria com preocupação a alguns sinais em relação ao aumento da influência da União Soviética, que ocorria em Cuba e no Chile, tendo sido liquidada nesse último país com a queda e morte de Salvador Allende em 1973. Além disso, a América Latina era, para os EUA, uma das principais fontes de fornecimento das importações de matéria-prima, incluindo petróleo e produtos agrícolas. Além

disso, o Brasil, o México e a Venezuela estavam entre os quinze países mais importadores das exportações estadunidenses.⁴⁸

Para os EUA, à época, o Brasil tinha a diplomacia mais sofisticada e experiente da região e fazia um esforço para olhar o cenário mundial em mudança, particularmente o desenvolvimento das relações latinas-estadunidenses. Sentindo-se superior à América hispânica e seguro de estar num ponto alto do desenvolvimento nacional, o Brasil enxergava as relações com os americanos como realistas. Porém, os líderes brasileiros ressentiam-se dos obstáculos que acreditavam que os EUA deliberadamente colocavam no seu caminho, por exemplo as barreiras comerciais e as ressalvas estadunidenses sobre o programa atômico brasileiro.⁴⁹

A partir de consulta à documentação encontrada na Biblioteca Ford, foi possível constatar os problemas domésticos que envolveram os EUA no escândalo de Watergate, nas investigações de inteligência e, objetivo deste subcapítulo, nas diferenças entre as políticas do Executivo americano e o Congresso. Essas questões eram vistas por alguns latino-americanos como exemplos de desordem nacional, que deixaram trauma em alguns países. Seguindo o documento, a mudança de comportamento da América Latina em relação aos EUA resultava em parte de uma percepção da fracassada habilidade dos EUA em lidar com os problemas domésticos e internacionais, incluindo a constatação crescente de que a hegemonia americana no hemisfério tinha limites. Isso tudo resultava da própria apreciação da região, de sua importância internacional e da sua necessidade de seguir políticas assertivas de acordo com os próprios interesses.⁵⁰

No campo atômico, Brasília tinha continuamente criticado as políticas americanas como restritivas na vereda da não proliferação. O esforço americano fracassado para fazer o Brasil assinar o TNP e a persistente relutância dos EUA em fornecer a tecnologia do enriquecimento tinham constrangido as relações entre ambos os países. Como resultado da relutância americana em fornecer assistência nuclear nos termos que o Brasil desejava, um amplo acordo com a

⁴⁸ Declassified E.O. 12356, Sec. 3.4. By KBH, NARA, Data: 16/5/95. Confidential. U.S. Latin American Relations: The future of the new dialogue. In: *Gerald Ford Presidential Library*. NARA. National Security Adviser. Presidential Country Files for Latin American, 1974-1977. Country File. Latin America – General. Box 2.

⁴⁹ Latin American Perceptions of The United States. Gerald Ford Presidential Library. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*. Presidential Libraries Withdrawal Sheet. Withdrawal ID 08431. National Security Report. 26/04/1976. Série: 027500105. Título da coleção – Henry Kissinger and Brent Scowcroft parallel file of documents opened from unprocessed collections. National Security Advisors. Caixa A1-A6. Pasta Latin America – General (1)-(2). Data da retirada: 30 mar. 1995.

⁵⁰ Latin American Perceptions of The United States. Gerald Ford Presidential Library. Confidential. *National Archives and Records Administration*. Presidential Libraries Withdrawal Sheet. Withdrawal ID 08431. National Security Report. 26/04/1976. Série: 027500105. Título da coleção – Henry Kissinger and Brent Scowcroft parallel file of documents opened from unprocessed collections. National Security Advisors. Caixa A1-A6. Pasta Latin America – General (1)-(2). Data da retirada: 30 mar. 1995.

Alemanha Ocidental foi firmado em 1975. Os líderes militares brasileiros demandavam equipamentos bélicos modernos, enquanto as tendências do legislativo americano estavam inclinadas à ajuda ao desenvolvimento de recursos econômicos, porém excluindo fornecimento de transferência de tecnologia sensível.⁵¹

Para os EUA, todavia, certamente os brasileiros não tinham optado pela decisão de desenvolver artefatos atômicos, mas o governo não queria encerrar esta opção futura. Isso era muito claro para os militares brasileiros. Caso o Brasil embarcasse nessa tentativa, usando instalações nucleares incipientes, provavelmente poderia desenvolver um dispositivo atômico até o início da década de 1980, contornando os acordos de salvaguardas que estavam a caminho.⁵²

O Departamento de Estado havia encaminhado um estudo em relação aos próximos passos nas negociações nucleares entre os EUA e o Brasil. Um novo acordo estaria sendo solicitado, para a compra pendente de combustível para dois reatores alemães e quaisquer vendas futuras possíveis. O memorando ainda continha um estudo de uma análise das restrições que os EUA poderiam requerer em um novo acordo, a fim de garantir o não uso possível de equipamento americano, especialmente material nuclear ou tecnologia em desenvolvimento de explosivo tecnológico. Na visão do Departamento de Estado, o Brasil, por não ter aderido ao TNP, não estava querendo se comprometer em aceitar salvaguardas em todas as instalações nucleares, não tinha descartado explosivos pacíficos e tinha firmado com a RFA a aquisição da tecnologia de enriquecimento e uma instalação de reprocessamento químico para recuperar plutônio do combustível usado no reator. Embora essas últimas instalações estivessem delegadas para serem salvaguardadas pela AIEA, muitos nos EUA já tinham expressado preocupação em colocar tal potencial nas mãos do Brasil, considerando a decisão perigosa de tal ponto que poderia até estimular a Argentina a desenvolver bomba atômica.⁵³

Os EUA estavam adiando as negociações com o Brasil na área nuclear, e desgastando as relações bilaterais por quase dois anos, enquanto tentavam um novo acordo, que dialogaria com os princípios da não proliferação, tendo uma oportunidade nas vendas de combustível e reatores americanos. Com isso, os EUA poderiam controlar a aquisição brasileira de plutônio, limitando o reprocessamento de combustível americano convertido em reatores alemães. Essa

⁵¹ DIA Intelligence Appraisal. *Gerald Ford Presidential Library*. Secreto. Brazil's view of changes in the US relationship. Latin America – General (3). Defense Intelligence Agency. Intelligence Appraisal. Declassified. E.O. 12958. Sec. 3.6. 16 abr. 1976.

⁵² The Outlook for Brazil. Gerald Ford Presidential Library. Secreto. *National Archives and Records Administration*. National Intelligence Estimate. Desclassificado. National Security Report. 11 jul. 1975.

⁵³ Memorando. The White House. Washington. Action 776. 14 de fevereiro de 1976. Memorando para o presidente Gerald Ford. De Brent Scowcroft. Negociações nucleares com o Brasil. In: *Gerald Ford Presidential Library*.

última proposta seria para ganhar a aprovação necessária do Congresso americano, a fim de tentar estabelecer um novo acordo com o Brasil. Sem restrições severas em relação à proliferação, tal aprovação ainda seria incerta.⁵⁴

Ainda de acordo com esse documento da Casa Branca, o Departamento de Estado tinha requerido que o conselheiro de Segurança Nacional dos EUA durante o governo do presidente republicano Ford, Brent Scowcroft, começasse conversas com o Brasil. Embora os diálogos não pretendessem envolver posições formais ou um acordo provisório, a questão nuclear brasileira era tão sensível no Congresso americano que o Departamento de Estado já estava avisado que teria uma sanção explícita ao contatar o Brasil, especificamente nesta matéria nuclear. A Agência de Desarmamento e Controle de Armas (ACDA), a Administração de Desenvolvimento e de Pesquisa Energética (ERDA) e o Departamento de Defesa (DOD) também concordavam com essa visão⁵⁵.

Desde a década de 1970, vários estudos estavam sendo organizados como uma força-tarefa para rever a política nuclear dos EUA. Estavam sendo avaliados: o ciclo do combustível nuclear, incluindo as exportações nucleares e as salvaguardas; o reprocessamento do combustível utilizado nos reatores comerciais e a estocagem dos rejeitos atômicos. Em janeiro de 1977, Ford havia declarado ao Congresso de seu país que os EUA já haviam perdido o monopólio da tecnologia nuclear e uma ação para controlar a proliferação deveria ser um esforço cooperativo internacional, requerendo uma aceleração das iniciativas diplomáticas dos EUA, a fim de controlar a proliferação das tecnologias de separação do plutônio (BUCK, 1982).

De acordo com o documento do Departamento de Estado, por mais de um ano o Brasil esperava as propostas americanas para uma revisão acerca do acordo nuclear civil da ERDA. Um esboço da emenda para o acordo brasileiro-americano de 1972 foi apresentado, mas os EUA retiraram-se em 1974 da proposta, a fim de estabelecer uma política mais rigorosa de não proliferação. Os EUA já tinham um acordo de cooperação com o Brasil, que cobria o abastecimento de 626 MW do reator nuclear de Angra I, comprado da Westinghouse, assim como diversos reatores de pesquisa. O Brasil estava interessado em um acordo revisado, para cobrir os requerimentos antecipados de combustível de urânio enriquecido das usinas de Angra I e II, as quais esperava adquirir da RFA, nos termos do acordo nuclear Brasil-Alemanha que é

⁵⁴ Memorando. The White House. Washington. Action 776. 14 de fevereiro de 1976. Memorando para o presidente Gerald Ford. De Brent Scowcroft. Negociações nucleares com o Brasil. In: *Gerald Ford Presidential Library*.

⁵⁵ Memorando. The White House. Washington. Action 776. 14 de fevereiro de 1976. Memorando para o presidente Gerald Ford. De Brent Scowcroft. Negociações nucleares com o Brasil. In: *Gerald Ford Presidential Library*.

analisado com mais detalhes no Capítulo 4. Tal acordo, por sinal, seria bastante criticado no Congresso americano, no próprio Poder Executivo e na mídia devido à sensibilidade tecnológica e à não participação do Brasil no TNP.⁵⁶

Em 1974, o Brasil assinou dois contratos de serviços de enriquecimento com a USAEC para os reatores de Angra II e III, nos quais tiveram como fatores condicionais a entrada em vigor dentro de um prazo previamente especificado. Os EUA e o Brasil concordaram em estender o prazo limite de uma determinação da comissão regulatória nuclear – que seria apropriada para a reciclagem de plutônio nos EUA como um combustível em estações de potência nuclear termal – de 30 de setembro de 1975 até 30 de junho de 1976 e a emissão anterior a 1 de julho de 1976. No entanto, os contratos brasileiros se tornariam nulos e vazios, a menos que a Comissão Regulatória Nuclear (*Nuclear Regulatory Commission/NRC*) fizesse uma decisão aprovando a reciclagem de plutônio. No entanto, conforme o documento, essa determinação não deveria ser realizada até 1977 pelos EUA.⁵⁷

Havia a informação de que os EUA não deveriam concluir um acordo com o Brasil que se voltasse para abastecer reatores da RFA. Isso anteciparia reações hostis do Congresso estadunidense, que se colocaria contrário, e que já vinha apresentando críticas contundentes. Em particular, poderia haver a preocupação de que, abastecendo os primeiros dois reatores alemães no Brasil, os EUA estariam tirando a RFA do eixo do compromisso de fornecer combustível de urânio por meio do processo Becker ou por meio de compras do Terceiro Mundo. Ou seja, os EUA passavam a perder o controle de como a RFA vinha utilizando suas exportações de tecnologia nuclear.⁵⁸

Uma conclusão bem-sucedida de um novo acordo nuclear EUA-Brasil, que cobrisse os reatores que estavam em negociação com a RFA - Angra II e Angra III - deveria permitir obter alguma influência estadunidense no programa nuclear brasileiro, permitindo aos EUA explorar a possibilidade de negociar novas restrições, nas quais minimizariam algumas das consequências indesejáveis do acordo Brasil-RFA que se negociava para cooperar em reprocessamento e enriquecimento de urânio, inclusive alguma barganha que reestabelecesse a base de salvaguardas ou comerciais perdidas no acordo Brasil-RFA. O acordo dos EUA com o Brasil de 1972, assim como os demais, impedia o uso de material ou equipamento americano,

⁵⁶ Department of State. Washington. Notação: 7602623. Secreto. Memorando para Brent Scowcroft. The White House. Decision Paper Concerning Next Steps to be taken in our nuclear proliferation with Brazil. *Gerald Ford Presidential Library*. 7 de fevereiro de 1976.

⁵⁷ Idem, 1976.

⁵⁸ O engenheiro nuclear alemão E. W. Becker foi um dos principais desenvolvedores do método *jet nozzle* de enriquecimento de urânio (Cf. PATTI, 2015).

incluso o plutônio, para explosões pacíficas nucleares pela implicação da indistinguibilidade da tecnologia, por possibilitar produzir explosões pacíficas nucleares e até bombas atômicas. Nesse sentido, é possível constatar que os EUA também queriam garantir o controle das exportações nucleares da Alemanha Ocidental, mantendo sua influência na construção do programa nuclear brasileiro⁵⁹ e, ao mesmo tempo em que tentava retomar seu lugar no mercado nuclear global.

Conforme Spektor (2020), do programa “Átomos para Paz” da década de 1950 até as políticas de não proliferação no final da década de 1970 – desde apontar as ambições nucleares da Índia antes dos anos 2000 até apoiar as armas nucleares –, os EUA foram e são vistos como alteradores constantes das regras do jogo da ordem nuclear, sempre para distorcê-la a seu próprio favor. Adicionalmente, o fato de os EUA pensarem no próprio interesse nacional explicaria, por exemplo, o porquê de, no final da década de 1980, estabelecer laços com a África do Sul no que diz respeito ao programa nuclear sul-africano – em complicada relação entre o apartheid e o anticomunismo. Por exemplo, Washington acabou se tornando efetivamente cúmplice do programa de bombas nucleares da África do Sul (VAN WYK, 2007).

Os EUA estavam tentando assegurar que o acordo nuclear entre o Brasil e a RFA contivesse os mais restritos controles sobre exportações sensíveis de equipamento e tecnologia, relacionados ao enriquecimento de urânio e ao reprocessamento final a serem utilizados numa possível produção de explosivos. A preocupação central dos EUA era a necessidade de controlar a comunidade internacional e os materiais nucleares, que poderiam ser usados como artefatos e as fontes nas quais tais materiais poderiam ser originados. O acordo nuclear entre Brasil e Alemanha abria um precedente para a exportação e a construção, sob controle nacional, de instalações nucleares que poderiam vir a ser as fontes de materiais atômicas, como reprocessamento de combustível nuclear e usinas de enriquecimento de urânio. O aumento de tais instalações complicaria a tarefa de uma salvaguarda internacional e o próprio sistema de inspeção.⁶⁰

As preocupações continuavam: para os americanos, o precedente criado em si era indesejável e perigoso em termos de proliferação. Se o mundo seguisse na direção do reprocessamento de combustível e das usinas de enriquecimento sobre o controle nacional em

⁵⁹ Department of State. Washington. Notação: 7602623. Secreto. Memorando para Brent Scowcroft. The White House. Decision Paper Concerning Next Steps to be taken in our nuclear proliferation with Brazil. *Gerald Ford Presidential Library*. 7 de fevereiro de 1976.

⁶⁰ Telegrama do Departamento de Estado. Confidencial. Presidential Country Files for Latin America. In: *Gerald Ford Presidential Library*. Maio de 1975. Da embaixada de Brasília para o secretário de Estado em Washington. Exdis. Caracas for Goeckermann.

Estados não nuclearmente armados, poderia significar mais sistemas de salvaguardas restritas requeridas para fornecer controles verdadeiramente eficazes, principalmente devido ao rápido aumento da tecnologia e de materiais atômicos.⁶¹

Para Washington, os interesses americanos de interferir num acordo nuclear Brasil-Alemanha entrariam na discussão da natureza do acordo, que derivava do fato de que, assim como os EUA, a RFA era uma importante fornecedora de serviços nucleares e país-membro do TNP. A longa relação com a RFA em relação ao fornecimento de tecnologia e equipamento nuclear também era verdadeira. Todos os membros do TNP tinham uma responsabilidade na aplicação dos objetivos e das provisões do TNP. Essas foram as razões pelas quais os EUA também conversaram com a Alemanha Ocidental sobre cooperação nuclear nesse momento.⁶²

A partir de abril de 1975, os Estados Unidos buscaram construir um consenso entre os fornecedores nucleares para colocar o acordo com o Brasil sob as salvaguardas da AIEA. Além disso, os Estados Unidos inseriram uma cláusula em seus acordos com o Egito e Israel exigindo que as salvaguardas deveriam ser aplicadas em todas as instalações nucleares no Estado receptor e que os fornecedores consentissem antes que um Estado receptor possa enriquecer, reprocessar, construir ou armazenar materiais que possam ser usados em bombas. As autoridades americanas também queriam que a RFA colocasse controles adicionais sobre materiais sensíveis em seu acordo de tecnologia nuclear com o Irã, por exemplo. O governo da Alemanha Ocidental resistiu à ideia de controles adicionais e seguiu negociando o acordo com o Brasil em segredo. Mesmo que os negociadores nucleares dos EUA estivessem cientes de que as negociações estavam evoluindo e estivessem preocupados, Kissinger manteve o acordo nuclear Brasil-RFA fora da pauta em suas conversas com o chanceler Helmut Schmidt e manteve silêncio sobre o assunto em suas conversas com funcionários do governo brasileiro. Coube ao ministro do Geisel, Antônio Azeredo da Silveira, trazer à tona o assunto em entrevista coletiva após se encontrar com Kissinger em maio de 1975. A cooperação nuclear com a RFA, disse ele, tinha apenas fins pacíficos e o Brasil iria acatá-lo com seus compromissos bilaterais de salvaguardas. Nos círculos políticos em Washington, a suspeita sobre os reais objetivos do tratado era generalizada. Afinal, o Brasil era crítico do TNP e recusou-se a tornar-se signatário. Diplomatas brasileiros defendiam a legalidade das explosões pacíficas. Já a Alemanha Ocidental havia ratificado o TNP em 2 de maio de 1975, mas somente depois de muita hesitação e a contragosto de parte dos membros do partido conservador-cristão (PATTI; SPEKTOR, 2020).

⁶¹ Op. Cit., 1975.

⁶² Idem, 1975.

Já em relação ao acordo nuclear Brasil-EUA, o maior desafio para Kissinger veio do Congresso dos EUA. O senador democrata John Pastore, presidente do Comitê Especial de Energia Atômica, queria que o governo pressionasse pelo adiamento do acordo e insistiu que o presidente republicano Gerald Ford e o secretário Kissinger deveriam bloquear qualquer fornecimento de reatores nucleares e instalações de enriquecimento para o Brasil que poderiam vir a contribuir com a proliferação. As objeções do congressista Pastore foram feitas com um pano de fundo de maior influência e autoridade do Congresso estadunidense sobre a regulamentação do comércio nuclear. Pastore estava atrapalhando a política de acomodação de Kissinger ao chamar a atenção para a questão das ambições nucleares brasileiras e ao expandir o papel do poder legislativo americano. A imprensa estadunidense como *The Washington Post* e *The New York Times* ecoaram a opinião de que o novo acordo nuclear seria perigoso. De acordo com um relatório, era real que funcionários da ACDA temiam que o Brasil pudesse tentar adquirir capacidades de fabricação de bombas (PATTI; SPEKTOR, 2020).

Do lado do executivo americano, Kissinger respondeu às críticas afirmando que “Não somos uma agência de não proliferação [...]”⁶³ Também instruiu seus assessores a transmitirem ao Brasil que foi o legislativo estadunidense que deu início a isso tudo e, mais tarde, se desculpou pessoalmente com seus colegas brasileiros. O embaixador dos EUA em Brasília fez o mesmo, dizendo ainda ao chanceler Silveira que a opinião da imprensa americana não refletia a posição oficial governamental. Kissinger discutiu a questão com o presidente Ford: “É uma verdadeira bagunça. Vazamos tudo, temos um problema com a Alemanha [Ocidental] e temos um problema com o Brasil. E o Congresso está chateado. Mas não temos absolutamente nenhum controle sobre isso.”⁶⁴

No âmbito da AIEA, Brasil e Alemanha Ocidental assinariam salvaguardas mais restritas que as previstas no TNP. Esse tema é tratado com mais detalhes adiante. Aqui cabe ressaltar a visão estadunidense sobre o assunto. O Departamento de Estado e a ACDA foram contra a aprovação, ao passo que o enviado dos Estados Unidos à AIEA foi a favor de políticas mais apertadas para o Brasil. O conselheiro de Segurança Nacional Brent Scowcroft queria adiar qualquer consideração do acordo, sugerindo, em vez disso, que conversas exploratórias discretas com o Brasil começassem a examinar salvaguardas ainda mais rígidas. Scowcroft temia que, a menos que fortes restrições à proliferação fossem impostas, o governo Ford

⁶³ Proceedings. Secreto. 13 de junho de 1975. RG 59. General Records of the Department of State, Office of Secretary of State Henry Kissinger's Staff Meetings, 1973-1977, Box 7 In: *National Archives and Records Administration* apud PATTI; SPEKTOR, 2020.

⁶⁴ Conversation Ford-Kissinger. Secreto. 13 de junho de 1975. In: *Gerald Ford Presidential Library*, NSA, Memcoms, Box 12 apud PATTI; SPEKTOR, 2020.

enfrentaria problemas no Congresso mais uma vez. No entanto, na véspera das negociações de Kissinger com o Brasil, um relatório interagência recomendou que ele apoiasse o acordo trilateral assim que chegasse ao plenário em Viena na AIEA. O presidente Ford também sugeriu que os Estados Unidos deveriam retomar as negociações para um potencial acordo nuclear bilateral com o Brasil (PATTI; SPEKTOR, 2020).

2.5 A explosão da bomba indiana

A bomba indiana foi um contratempo para o regime de não proliferação global e deixou Washington em estado de preocupação. Apesar de os fatores domésticos que tentam explicar a explosão da bomba indiana estarem em debate na literatura especializada, é possível afirmar que a bomba atômica da Índia já se justificaria pelo fato da tensão geopolítica na fronteira com o Paquistão e com a China, tanto do ponto de vista da ameaça de segurança internacional quanto do prisma mais realista das RI. A explosão indiana de 1974 fez com que os EUA encarassem a realidade de como a cooperação nuclear civil pode ser desvirtuada para fins militares.

Segundo Fuhrmann (2009, p. 185), de um lado, é preciso entender que toda tecnologia nuclear tem uso dual produzida para fins energéticos ou para construir bombas atômicas. Todavia, há uma relação probabilística – e não determinista – entre ajuda pacífica e proliferação. Para o autor, 13% dos países que receberam assistência nuclear via acordos de cooperação nuclear depois começaram programas de explosivos atômicos, enquanto apenas 4% dos Estados começaram programas sem receber nenhuma ajuda. Logo, a assistência nuclear aumenta a probabilidade de um país receptor desejar bombas nucleares, embora isso por si só não garanta seu resultado. Isto distingue a assistência nuclear das transferências bélicas e outros tipos de cooperação militar. Quando um país transfere munições convencionais, não há dúvida do uso bélico. Quando a tecnologia é dual, questionamentos sobre suas finalidades são automaticamente levantadas. Por outro lado, a incerteza compromete o mercado nuclear. Afinal, os destinatários podem reassegurar aos fornecedores que a assistência nuclear na qual eles forneceram não são usadas para fins militares. Os fornecedores também podem se convencer de que a assistência não facilitará a proliferação – mesmo se há razões para o contrário. Isto é verdadeiro para a maior parte das transferências de tecnologias sensíveis relacionadas ao ciclo do combustível nuclear.

Para Fuhrmann (2009, p. 185), os países podem calcular que uma transferência, por si só, é improvável de possibilitar um país a transferir segredos nucleares. A produção de bombas atômicas é extremamente complexa e, geralmente, requer assistência de muitos provedores estrangeiros em mais de um aspecto do ciclo de combustível. O ponto principal é que os

provedores se dão conta de que a assistência que eles fornecem ajuda os receptores a progredirem na busca da produção de bombas, mas os receptores precisarão provavelmente de uma ajuda extra para ir adiante. Isso permite que os Estados se convençam de que a assistência não prejudicará seus próprios interesses de segurança na questão da proliferação de armas atômicas.

Para Matthew Kroenig (2010), o artigo de Fuhrmann alega que “todas as formas de assistência atômica – treinamento de cientistas, fornecimento de reatores ou construção de instalações de fabricação de combustível – aumentam a probabilidade de as armas nucleares se espalharem” (tradução minha) e, neste ponto, os autores se diferem porque, para Kroenig, uma análise mais cuidadosa revela que a ajuda nuclear não sensível não contribui para a proliferação nuclear e que ela pode até reduzir o risco de propagação das armas atômicas. Para Kroenig, a produção de material físsil para produção bélica é a etapa mais difícil da produção de armas atômicas. Além disso, a assistência nuclear sensível pode ajudar os países a superarem os obstáculos técnicos e políticos na busca para adquirirem bombas. Logo, para ele, não há relação entre assistência nuclear não sensível e proliferação nuclear. A intenção por trás deste argumento é que embora um pequeno número de países, como a Índia, tenha aplicado assistência nuclear não sensível para desenvolver um programa nuclear militarizado, muitos países não o fizeram. Países como a própria Alemanha Ocidental usavam suas instalações nucleares importadas para pesquisa ou propósitos energéticos, mas não para produzir bombas. Kroenig sugere que uma das grandes barganhas do TNP possa, de fato, estar funcionando e que os países estão dispostos a negociarem suas ambições para, em vez das bombas, desenvolverem a cooperação nuclear pacífica por meio do comércio nuclear.

Para Kroenig (2010), em primeiro lugar, os países que querem proliferar assinam mais acordos de cooperação nuclear porque eles têm mais acordos deste tipo cancelados. Como um país se torna internacionalmente reconhecido como um risco para a proliferação, torna-se politicamente difícil para os ofertantes nucleares honrarem contratos naquele país. Os países que querem proliferar se encontram continuamente assinando acordos similares. Para o autor, o Irã, por exemplo, teve uma série de acordos de cooperação nuclear cancelados ou interrompidos pela Argentina, China, França, Alemanha, Rússia, Ucrânia e EUA. Em segundo lugar, conforme Kroenig (2010, p. 190), os proliferadores nucleares são propensos a atrair acordos de cooperação nuclear porque a comunidade internacional frequentemente usa a cooperação nuclear não sensível como ferramenta para dissuadir países a trabalharem com tecnologias mais sensíveis. A comunidade internacional, exemplifica o autor, está atualmente negociando um acordo para fornecer ao Irã serviços de combustível nuclear em troca de um

corte em seu programa nuclear. Muitos contratos de cooperação nuclear já foram quebrados justamente porque o Irã despertava o sinal de alerta de risco de bombas atômicas. Além disso, o Irã está à beira de se tornar um poder nuclear em parte, devido à assistência nuclear que recebeu do Paquistão entre 1987 e 1995. Numerosos acordos de cooperação nuclear não ocasionaram proliferação nuclear, mas o desejo da proliferação pode levar um país a assinar numerosos acordos de cooperação nuclear.

A interrupção da distribuição de urânio enriquecido à Índia pela USAEC, ocorrida em outubro de 1974, foi a medida unilateral desse órgão para suspender temporariamente o fornecimento de urânio, até que obtivesse uma definição sobre seu programa nuclear. Constituía, na prática, uma violação de um acordo de cooperação bilateral entre EUA e Índia, tendo sido o primeiro do tipo fadado a criar precedentes para casos de cooperação dos EUA com outros países.⁶⁵

Após a morte do físico, astrônomo e pai do programa espacial indiano, Vikram Sarabhai, ocorrida em 1971, os cientistas pró-bomba na Índia da Comissão de Energia Atômica começaram um *lobby* com a então primeira-ministra Indira Gandhi e desenvolveram uma aliança com os laboratórios de defesa, dos quais a participação foi necessária para fabricar lentes explosivas para um teste nuclear. Para Scott D. Sagan (1996/1997), a evidência precisa do porquê de Gandhi haver decidido aprovar a recomendação dos cientistas para construir e testar um explosivo nuclear indiano pacífico ainda é fato de debate entre especialistas.

Ainda de acordo com Sagan (1996/1997), até os cientistas nucleares que incentivaram o teste atômico de maio de 1974 na Índia alegavam que era impossível saber se a primeira-ministra Gandhi estava primordialmente respondendo aos motivos domésticos. Ela não questionava as reuniões secretas em momentos críticos no começo de 1974 e não explicava o porquê de haver aprovado as recomendações a respeito das explosões nucleares. Um número de observações sobre a decisão, entretanto, sugeriu que foi primordial a decisão de haver direcionado a atenção às preocupações políticas domésticas, e não às ameaças de segurança internacional. Primeiro, porque tinha sido importante reconhecer que a decisão foi tomada pela primeira-ministra Gandhi, com a orientação de um pequeno círculo de conselheiros pessoais e cientistas do poder nuclear, dando-lhes condescendência não verbalizada para continuar. A alta oficialidade das Forças Armadas e das Relações Exteriores na Índia não estava envolvida na decisão inicial de preparar o artefato atômico, nem na decisão final para testá-lo: os serviços

⁶⁵ ARQUIVO NACIONAL. Acervos dos Órgãos de Informação do Regime Militar >AN > DSI/MRE – Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores – BR_DFANBSB_Z4> Segurança Nacional – BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0006 > Energia Nuclear. Série: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0006.

militares não foram consultados sobre como as bombas nucleares afetariam seus planos de guerra ou doutrinas militares. O ministro da Defesa indiano foi informado sobre a decisão final do teste apenas dez dias antes da explosão de 18 de maio de 1974, e o ministro das Relações Exteriores foi notificado 48 horas antes da detonação.

O desencadear desses acontecimentos podem sugerir que os argumentos de segurança foram de segunda importância, e no mínimo, não foram analisados ou debatidos antes do teste nuclear em si. Adicionalmente, a ausência subsequente de um programa sistematizado para bombas, para o desenvolvimento e teste de explosões nucleares pacíficas, bem como a falta de preparo de Nova Delhi para a terminação imediata da assistência nuclear, sugerem que a decisão foi tomada às pressas, e que pode ter focado muito mais em preocupações políticas do que em termos de longa duração e de interesses energéticos (SAGAN, 1996-1997). Talvez a pressa na corrida atômica do Brasil tenha trajetória similar ao programa indiano, com a diferença de que os militares fracassaram no desenvolvimento de bombas. O ápice do movimento restritivo estadunidense para as transferências de tecnologias é o momento da explosão indiana e quando o Brasil e Alemanha Ocidental começaram as negociações para o acordo nuclear.

É importante reconhecer que o apoio doméstico para o governo da primeira-ministra Gandhi tinha falhado no final de 1973 e no começo de 1974 devido à prolongada recessão nacional. Além disso, houve a erupção dos protestos de larga escala em várias regiões do país e os efeitos prolongados do desgaste do governo. De uma perspectiva da política doméstica, seria altamente surpreendente para um político com tantos problemas internos resistir ao que soubesse ser uma grande oportunidade para aumentar sua popularidade nas pesquisas de opinião pública, e para neutralizar uma questão na qual ela havia sido criticada por oponentes internos (SAGAN, 1996-1997).

Seguindo essa linha de raciocínio, as consequências internas do teste nuclear indiano foram recompensadas, pois a detonação ocorreu durante uma repressão sem precedentes do governo contra a população ao longo de uma greve dos trabalhadores ferroviários. O teste nuclear contribuiu, de fato, para o crescente apoio ao governo Gandhi num momento doméstico crítico para o governo indiano. As pesquisas de opinião pública mostraram que o resultado geral foi que o apoio interno ao governo Gandhi cresceu um terço no mês depois do teste nuclear. O governo indiano utilizou-se da explosão nuclear para alcançar legitimidade interna e Sagan (1996/1997) conclui que o teste nuclear indiano de 1974 logrou ao tornar-se um pouco mais compreensível. Do ponto de vista da não proliferação, entretanto, o teste foi visto como falha de um programa nuclear civil, que forçou uma aliança com o *lobby* pró-bomba para justificar sua existência.

Com isso, é possível dizer que há uma nova leitura acerca das origens da detonação nuclear indiana de 1974, que parte da dinâmica de funcionamento doméstico do governo daquele período. No caso do acordo nuclear Brasil-RFA, a presente tese inspira-se nesse tipo de interpretação acerca dos atores domésticos, percebendo, inclusive, uma conexão transnacional identificada em *lobbies*, com destaque à interação dos principais países envolvidos em processos de transferência de tecnologia. Isso não quer dizer que questões clássicas de geopolítica devam ser descartadas, apenas deverão ser atualizadas. Do ponto de vista da não proliferação, a cooperação nuclear civil foi desviada para outros fins na Índia, que, assim como o Brasil, era receptora de tecnologia à época. A partir do caso indiano de explosão atômica, a política nuclear global mudou não apenas do ponto de vista dos EUA, mas de toda a ordem nuclear global, inclusa a URSS, sendo um marco na reformulação das políticas de não proliferação.

2.6 Considerações finais

A evolução da postura americana para as exportações nucleares foram mudando ao longo do tempo. Inicialmente, os Estados Unidos posicionaram-se mais favoráveis e incentivadores do compartilhamento da tecnologia nuclear com o globo. Mais tarde, já nas décadas de 1960 e 1970, os EUA passaram a ter uma preocupação cada vez mais restritiva. O caso da Índia é um parâmetro interessante para analisar as dinâmicas internas das transferências de tecnologia sensível no mundo, em especial, em relação ao posicionamento americano. Apesar de encamparem uma política global de não proliferação, os EUA fizeram, em alguns casos, vista grossa para a proliferação nuclear, como por exemplo no caso do programa atômico da África do Sul e da própria detonação da bomba indiana. No caso sul-africano, os Estados Unidos envolveram-se numa complexa relação entre o *apartheid* e o anticomunismo, ao mesmo tempo que enfrentou questões históricas da segregação racial em seu próprio território. Assim, Washington acabou se tornando cúmplice do programa de bombas da África do Sul e, também, do racismo estrutural.

No caso da interferência da cooperação entre o Brasil e a RFA, os EUA voltaram-se para o controle de possíveis desvios do material nuclear, uma vez que o Brasil era crítico ao TNP e não havia descartado as explosões nucleares para testes – pelo contrário, o discurso era para defendê-las. No caso da Alemanha Ocidental, os EUA tentaram convencer as autoridades alemãs a desistirem de uma negociação daquela magnitude por meio de trocas de mensagens, além de querer manter o controle sobre as exportações de tecnologia sensível da RFA, que já os EUA perderam a hegemonia no mercado nuclear. Os americanos passavam a concorrer com

empresas alemãs e outras europeias como as francesas. A RFA havia se tornado uma grande exportadora de tecnologia sensível para o mundo, em especial, para países em desenvolvimento e não tinha uma clara posição mais restritiva em relação à exportação relacionada aos materiais proliferantes. Os EUA permitiram que a Alemanha Ocidental tivesse um programa nuclear civil, servindo como instrumento de Washington para ter o controle de Bonn, apesar das discordâncias de parte da elite política alemã acerca disso, principalmente dos cristãos mais conservadores. Durante a negociação do TNP, foi crucial para os EUA a definição do que acontecia na RFA. Existiram forças contrárias e resistentes ao processo de assinatura do tratado.

Além disso, as políticas nucleares do governo Nixon e do início do governo Ford começaram a incorporar certas mudanças de comportamento em relação às políticas de não proliferação global. A explosão da bomba indiana foi fator determinante para deixar Washington em alerta sobre os potenciais perigos que poderiam desencadear as transferências de tecnologia sensível. A importância deste capítulo encontra-se no porquê, no início, os EUA foram lenientes e flexíveis com as exportações nucleares, com a criação, por exemplo do Átomos para Paz como instrumento de propaganda bem-sucedido, porém na década de 1960, passaram a ter uma preocupação restritiva mais ampla que originou o TNP. Na década de 1970, quando a Índia explode sua bomba atômica - construção derivada de acordos de transferências de tecnologia sensível - o cerco contra proliferação se fechava mais e resultou na criação do NSG para controlar as exportações nucleares globais. Nos EUA, esse processo não é pacífico e depara-se com disputas internas; de um lado, Kissinger que queria acomodar parceiros; e de outro, a pressão do Congresso. Com isso, atuação americana na economia política do mercado nuclear passava a tratar cada caso como particular. O ápice do movimento restritivo atômico foi exatamente quando o Brasil começava a negociar o acordo nuclear com a Alemanha – em um momento mais crítico para este tipo de negociação.

CAPÍTULO 3. O BRASIL E A COOPERAÇÃO ALEMÃ

Neste terceiro capítulo é importante compreender por que a RFA aceitou engajar o Brasil em transferência de tecnologia, na medida em que o país sul-americano se tornava, cada vez mais, “anti-TNP” e, sob um período ditatorial, despertava a desconfiança generalizada da comunidade internacional a respeito de suas ambições nucleares, potencialmente proliferantes. Parte da resposta a essa indagação está intrinsicamente vinculada ao processo histórico de cooperação bilateral entre ambos os países. Alemanha Ocidental sabia que o Brasil, decididamente, passava a entrar no jogo para reduzir as amarras do regime global de não proliferação nuclear. Dito isso, por que a RFA daria o aval ao Brasil para negociar as bases do acordo atômico de 1975?

3.1 A cooperação técnico-científica da Alemanha no Brasil

A Alemanha sempre teve grande importância na cooperação técnico-científica no Brasil. Não apenas nessa área atômica, mas também em outras searas como econômica, educacional, cultural, política e militar. Em tempos nos quais a Alemanha ainda era, na verdade, vários territórios fragmentados - antes da criação do Estado alemão com Bismark e, principalmente, durante parte do século XIX, antes da unificação - já havia especialistas prussianos que contribuíam para a fabricação de armas, por exemplo, com a inauguração da Real Fábrica de Ferro, em 1815. Ademais, o Brasil recebia muitos imigrantes que geralmente se estabeleciam em colônias ao sul do território nacional, onde ficaram isolados por bastante tempo. Como língua estrangeira, o idioma alemão chegou a ser ofertado no período do Segundo Reinado do Brasil Império, no Colégio Pedro II do Rio de Janeiro (COUTO, 2012).

No século XX, as primeiras pesquisas realizadas no país por cientistas alemães foram financiadas pela *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (DFG), em português Sociedade Alemã de Amparo à Pesquisa. Desde sua fundação, na Alemanha em 1920, a DFG havia fomentado a formação de vários pesquisadores brasileiros em todas as áreas do conhecimento, o que acabou contribuindo inclusive para a criação da USP na década de 1930, por exemplo (RIBEIRO JUNIOR, 2013).

O Acordo entre o governo da Alemanha e do Brasil sobre a Cooperação em Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico, assinado em 1969, possibilitou a cooperação técnica em ambos os países, intensificando a atuação em conjunto dos serviços de intercâmbio entre pesquisadores teuto-brasileiros (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1969). Neste acordo já estava prevista a colaboração em energia nuclear. Importante destacar que esse mesmo

acordo serviu de referência para todos os demais instrumentos de cooperação técnica e científica entre o Brasil e a RFA⁶⁶, à medida que as parcerias entre as agências de fomento nacional e o serviço alemão de promoção de intercâmbios acadêmicos e científicos, o chamado *Deutscher Akademischer Austauschdienst* (DAAD), passavam a consolidar-se cada vez mais no país (RIBEIRO JUNIOR, 2013).

Após a Segunda Guerra Mundial, o DAAD foi reinaugurado no Brasil, ofertando, primeiramente, apenas bolsas de estudos para alunos da graduação. Com a ampliação da pós-graduação, na década de 1970, essa agência passou a implementar novas possibilidades de pesquisa. A ampliação da cooperação entre universidades e institutos de pesquisa foram cruciais para promover a troca cultural e o aprendizado do idioma, por exemplo, possibilitando, cada vez mais, a internacionalização do conhecimento. O grau de internacionalização de uma instituição de pesquisa pode ser averiguado a partir dos indicadores que avaliam o intercâmbio de estudantes, além dos acordos e dos convênios existentes nas referidas instituições (RIBEIRO JUNIOR, 2013; DEUTSCHER AKADEMISCHER AUSTAUSCHDIENST, s.d.).

Cabe destacar que a vinda de mais de quinhentas empresas alemãs para o Brasil, especificamente para a região do ABC paulista, também marcou este relacionamento na área técnica-científica e no processo de industrialização do país. A partir do início dos anos 1960, com a vinda das multinacionais da RFA, o interesse pelo aprendizado e ensino do idioma alemão foi intensificado.⁶⁷ Os Institutos Goethe foram cruciais para a divulgação do alemão no país. Os primeiros centros foram inaugurados na década de 1960. Desde então, a rede Goethe espalhou-se por todo o país. Esse instituto foi oficialmente encarregado de promover a cultura alemã no exterior. Originário da *Deutsche Akademie*, extinta pelos americanos na Segunda Guerra Mundial, o instituto reinventou-se. Desde os anos 1960 é, no país europeu, um dos principais centros do governo alemão de promoção do ensino do idioma e da aplicação dos exames de proficiência para ingresso nas universidades alemãs, além de difundir a cultura e a imagem alemã no exterior (SCHOSSLER, 2011; RENNER, 2014).

Adicionalmente, o Brasil recebeu diversas fundações partidárias da RFA em seu território, promovendo diversos tipos de cooperação. A Fundação Konrad Adenauer (KAS) é um exemplo. A KAS é uma fundação com base no partido alemão conservador CDU e presente no Brasil desde 1969. Outras fundações ligadas aos partidos políticos alemães começaram a chegar na década de 1980, como a Fundação Friedrich Ebert (FES), a Fundação Heinrich Boll,

⁶⁶ Dentre os quais o acordo de cooperação aeroespacial (Cf. SILVA, 2012).

⁶⁷ Até hoje, são oferecidos cursos de alemão nas empresas alemãs do Brasil (Cf. COUTO, 2012).

ligada ao movimento verde, e a Fundação Rosa Luxemburgo, do partido de esquerda *Die Linke* e atuante em território brasileiro desde os anos 2000.⁶⁸

Nesse sentido, é possível afirmar que a presença da Alemanha no Brasil era bastante sólida no campo técnico-científico no início do século XX. A parceria entre ambos os países é de longo prazo e de longa data, interrompida apenas pelas guerras mundiais. A Alemanha sempre foi um dos principais parceiros econômicos do Brasil. Nesse sentido, as relações acadêmicas, culturais, educacionais, políticas, militares e técnicas foram sendo aprofundadas a partir do acordo de cooperação técnico-científica de 1969 que, diga-se de passagem, previa a cooperação nuclear em seu escopo.

Deste modo, havia o histórico de um legado da cooperação entre ambos os países com redes bem estabelecidas. Os sólidos relacionamentos cultural, político, econômico, militar e científico-tecnológico criavam base consolidada para o tipo de acordo que viria a ser negociado e assinado em 1975, incentivando a RFA a ir em frente. A postura brasileira em relação ao regime de não proliferação mundial não era um problema considerado pelos alemães, como era para os EUA, principalmente, os congressistas - aliás de parte da elite alemã conservadora cristã concordava com posicionamentos defendidos pelo Brasil. Os negócios alemães no Brasil eram altamente rentáveis do ponto de financeiro para a Alemanha e isso era o principal ponto para os industriais alemães.

3.2 A força do dinheiro: os negócios alemães no Brasil

Andrea Ribeiro Hoffmann (2001) informa que Brasil e Alemanha possuíam capacidades de impactar o comércio exterior de ambos os lados, sendo definido como parte das relações não apenas econômicas, mas culturais e políticas, dentro do sistema social mundial. A pesquisadora indica ainda que entre 1815 e 1871 já havia tentativas de negociação de tratados comerciais bilaterais, apesar do baixo impacto durante esses anos, uma vez que Prússia e Áustria disputavam territórios. Tais conflitos só foram sanados com a formação do Império Alemão em 1871. Hoffmann lembra que grande parte dos imigrantes alemães se deslocou para as cidades – mesmo inicialmente estabelecidos em regiões rurais – ou participou da urbanização de colônias agrícolas, dedicando-se a atividades comerciais. Movidos pela existência de uma demanda por mercadorias de sua terra natal no Brasil, e vice-versa, os imigrantes alemães engajaram-se por meio de vínculos familiares e sociais em comércio com seu país de origem. A ação dos imigrantes alemães no Brasil gerou uma consequência não intencional, que permitiu

⁶⁸ Cf. FUNDAÇÃO ROSA LUXEMBURGO. “Quem somos”. In: *Portal da Fundação Rosa Luxemburgo*, s.d.; FUNDAÇÃO FRIEDRICH EBERT. “FES Brasil”, s.d.

dar origem ao desenvolvimento das relações comerciais teuto-brasileiras, que deixam seu legado na formação econômica brasileira até os dias atuais.

As elites políticas empresariais do Brasil e da Alemanha Ocidental sempre mantiveram muitas conexões, de maneira que uma ampla rede de cooperação entre essas elites foi sendo estabelecida e consolidada. Assim, os negócios do Brasil com a Alemanha não eram novidade nos anos 1970. Apesar da trajetória da cooperação nuclear entre o Brasil e a Alemanha Ocidental datar dos anos 1950 e 1960, as relações comerciais, industriais e financeiras vinham de muito antes. Nesse sentido, a título de exemplo, os estudos de Gerson Moura e Maria Celina Soares D'Araújo (1978) contam como isso ocorreu durante a era Vargas.⁶⁹

Moura e D'Araújo (1978) indicam que antes mesmo da eclosão da Segunda Guerra Mundial, o comércio compensado Brasil-Alemanha crescia, enquanto o comércio Brasil-EUA passava por um relativo declínio em 1935. Nos anos 1930, o Brasil explorou as melhores oportunidades criadas pela competição entre a RFA e os EUA. A política externa brasileira desse período foi descrita como política da “equidistância pragmática” entre as duas potências em questões comerciais, políticas e militares. O que levou, inclusive, à posição de neutralidade por parte do Brasil em julho de 1939, durante a Segunda Guerra Mundial – abandonando-a quando passou a atuar, oficialmente, ao lado dos Aliados em 1942 (MOURA, 1993).

No pós-Segunda Guerra Mundial, Lohbauer (2000, p. 52-58) identificou duas fases que caracterizaram o fluxo de investimentos alemães no Brasil: a primeira vai do período 1956-1961 até a participação na economia brasileira, a partir de 1967. A segunda fase começou quando o então presidente brasileiro Médici decretou o desenvolvimento da indústria pesada, ao mesmo tempo em que foi realizada, em São Paulo, a exposição da indústria alemã em 1971 – a maior feira industrial alemã já realizada no exterior, colocando a serviço do Brasil todas as possibilidades organizacionais de sua indústria. As firmas automotivas, de autopeças e de motores passariam a ser pilares para a realização dos programas de desenvolvimento da infraestrutura nacional. Em 1974, o Ministério da Economia em Bonn registrava uma transferência de capital para o Brasil correspondente a 7% de todo o investimento alemão no exterior. Como terceira potência mundial do mundo capitalista, a RFA podia oferecer o capital, a tecnologia e, em parte, o mercado de que o Brasil necessitava para promover sua expansão econômica.

Para viabilizar seu programa nuclear, o Brasil buscou diversos parceiros internacionais com *know-how* atômico. Em um contexto de redefinição da ordem mundial do pós-Segunda

⁶⁹ Cf. GRAY, 2017a.

Guerra, a Alemanha buscava retomar não só sua economia, mas seu programa atômico, mesmo sob condições de reconstrução da sua soberania plena. Vários militares, diplomatas e cientistas do Brasil afirmavam que o padrão tecnológico dos alemães era o mais promissor para o desenvolvimento da indústria nuclear do Brasil. Com o estatuto da ocupação por parte dos Aliados, a RFA ficava limitada a enriquecer urânio em seu próprio território, por exemplo. E o Brasil sondava a Alemanha acerca da possibilidade de um acordo de cooperação nuclear, com a possibilidade de garantir tecnologia de ponta dado o passado alemão em *know-how* nuclear. O Brasil tinha interesses e objetivos econômicos a alcançar e a aprofundar com a RFA, pois o mercado alemão oferecia ao seu comércio exterior grandes perspectivas, de modo a contrabalançar a dependência dos EUA. O governo brasileiro estava convencido de aproveitar a oportunidade para impulsionar seu processo de industrialização, atraindo fábricas alemãs para o país (BANDEIRA, 2011, p. 95-102) dentre elas possíveis indústrias nucleares.

A Guerra Fria influenciou a política da Alemanha Ocidental para o mundo em desenvolvimento, embora as respostas tenham variado de região para região. Na América do Sul, a meta fundamental de Bonn era preservar a estabilidade política e econômica das nações amigas e aumentar os negócios transnacionais. Nos anos 1960, este apoio foi ocasionado por forças sociais anticomunistas, alinhando-se ao anticomunismo da sociedade brasileira. Com a posse de Jânio Quadros e a política externa independente, o Brasil enviou um emissário para Berlim Oriental em 1961, para a assinatura de um acordo comercial. Bonn reagiu, pressionando esclarecimentos a respeito das intenções brasileiras. O chanceler alemão alertou acerca da grave tensão desse possível acordo para as relações bilaterais. No Itamaraty, diplomatas brasileiros relembavam a doutrina *Hallstein*, que dizia respeito ao padrão de ameaça da Alemanha Ocidental no corte de relações diplomáticas com países que reconhecessem Alemanha Oriental, fato que influenciou a opção da política externa do Brasil de trabalhar em conjunto com a RFA, e não com a RDA (GRAY, 2017a). A assinatura do protocolo de conversações do Brasil com a RDA em 1961 gerou uma crise tão grave na diplomacia brasileira que levou à renúncia do secretário-geral do MRE, o então embaixador Vasco Leitão da Cunha. O acordo fazia parte da missão comercial chefiada por João Dantas, tendo por objetivo firmar acordos com países comunistas (ÓNODY, 1962).

Segundo Gray (2017a), a verdade é que a Alemanha Ocidental foi complacente quando João Goulart sofreu o golpe de 1964. O presidente alemão Heinrich Lübke realizou uma viagem ao Brasil, tornando-se o primeiro líder estrangeiro a dar as mãos para a junta militar. Dois anos depois, quando o secretário de Estado Karl Carstens encontrou pessoalmente Castelo Branco, afirmou estar chocado com o anticomunismo do general e de seu forte empenho em condenar

o regime da RDA. Após o encontro, Cartens concluiu que deveria trabalhar mais de perto na política com o Brasil. Willy Brandt, no cargo de ministro das Relações Exteriores à época, também mostrou pouca hesitação ao golpe. Após uma visita em 1968, Brandt caracterizou o regime como um governo militar, e não como uma ditadura: duvidava se a junta duraria. Para ele, os generais eram “velhos e paranoicos” e fora da realidade (GRAY, 2017a, p. 121-122).

Christian Lohbauer (2000, p. 42-52), por sua vez, conta que, no final de 1969, Willy Brandt fora eleito o novo primeiro-ministro, substituindo a então política externa batizada como a Doutrina *Hallstein* para uma política externa de aproximação com os países do Leste Europeu, principalmente a RDA e URSS. A *Ostpolitik*, como ficou conhecida, tornar-se-ia um símbolo do governo Brandt e render-lhe-ia, inclusive, o prêmio Nobel da Paz em dezembro de 1971, apesar dos intensos debates parlamentares com a oposição, que quase lhe custaram o mandato em 1972. Para o embaixador alemão Holleben, que trabalhou no governo Willy Brandt e que havia sido sequestrado em 1970 no Brasil, o país encontrava-se em um caminho político e econômico promissor, descrevendo a ditadura como “regime democrático militar”. O Brasil tornar-se-ia o Eldorado dos investidores alemães no começo dos anos 1970: naquele momento, mais de dois terços dos investimentos alemães na América do Sul vieram para o Brasil.

Durante a vigência do milagre econômico, as empresas alemãs alavancaram seus investimentos de maneira extraordinária no Brasil. Desde os anos 1970, depositaram 1,7 bilhões de dólares no país. Todos os conglomerados alemães estavam presentes: Siemens – que integrou o programa nuclear brasileiro; Bosch, AEG, MAN, Daimler-Benz, Bayer, Hoechst, Volkswagen, entre outros. O estado de São Paulo foi a área de maior concentração de investimento alemão fora da Alemanha Ocidental. Em 1975, para ter-se uma ideia, existiram cerca de 40.000 mil famílias alemães morando no Brasil em virtude da imigração impulsionada por todas essas empresas (LOHBAUER, 2000, p. 128).

As condições no Brasil só atingiram os negócios alemães em 1970, quando rebeldes armados fizeram uma emboscada para o embaixador alemão Ehrenfried von Holleben. Os militantes exigiram a libertação de prisioneiros e a publicação de um manifesto. A ditadura concordou com os termos e o ministro da justiça Alfredo Buzaid colocou os 40 prisioneiros em avião com destino à Argélia e o embaixador foi solto. Ainda conforme Gray (2017a, p. 128-129), a opinião pública apontava os esforços do Brasil para aniquilar o grupo armado e ocasionar a soltura do embaixador alemão, até porque as autoridades alemãs também intensificaram suas buscas em relação ao grupo armado *Rote Armee Fraktion* (RAF) – Fração do Exército Vermelho, também conhecido como *der Baader Meinhof*. Bonn e Brasília exerceram medidas policiais repressivas internas em nome da “estabilidade política e

econômica”. O chanceler Brandt foi grato ao governo brasileiro pela ação imediata que libertou o embaixador Holleben.⁷⁰

Para Gray (2017a), a visão anticomunista em comum foi fator favorável para a relação bilateral. O secretário de Estado Paul Frank, por exemplo, encontrou Rondon Pacheco, governador do estado de Minas Gerais, e falou sobre as perspectivas para cooperação econômica e tecnológica nos seguintes termos: “Não podemos permitir que esta cooperação seja perturbada por grupos anarquistas e radicais”. Em 1971, Scheel, vice-chanceler da RFA, viajou para Brasília para participar das cerimônias de boas-vindas ao novo embaixador alemão e falou com o presidente Médici, negociando parcerias para pesquisa nuclear entre instituições alemãs e brasileiras. Se alguma prova fosse necessária para demonstrar que Bonn não estava nada envergonhada das suas conexões com a ditadura, basta lembrar que Hans Friderichs, ministro da Economia da RFA, foi à posse de Geisel em 1974.

O Brasil de Geisel participou com outros países em desenvolvimento da Nova Ordem Econômica Internacional, em sessão da ONU ocorrida em 1974. Nela, o Brasil afirmou seu direito de comercializar em termos favoráveis com o Norte Global a fim de colher benefícios para transferências de tecnologia sensível. Para Brasília, a Alemanha Ocidental foi a audiência perfeita. O Brasil queria oito reatores nucleares e o ciclo completo do combustível nuclear, incluindo a tecnologia para enriquecer e reprocessar urânio. Além disso, as empresas alemãs ofereciam direitos exploratórios para minério de urânio. O chanceler social democrata Helmut Schmidt e o ministro das Relações Exteriores Hans-Dietrich Genscher hesitaram por alguns meses antes de assinarem o acordo nuclear, como é visto mais adiante. A questão principal envolvia o risco da proliferação nuclear que as grandes potências, em particular os EUA, se indagavam na medida em que se questionava a segurança em compartilhar tecnologia que poderia dar ao Brasil a capacidade de construir bombas atômicas (GRAY, 2017a, p. 131). Existia uma preocupação de o Brasil seguir os passos da Índia.

A natureza anti-TNP e proliferante, ambas em potencial no Brasil autoritário, em nada impediu a Alemanha de continuar avançando nas negociações técnicas-científicas. O que serviu de guia foi a tradicional e histórica vantagem financeira alemã nesse tipo de investimento no país. Como o setor nuclear da RFA estava em crise financeira e já enfrentava diversos desafios e dilemas domésticos, como apresentado no Capítulo 1, era até natural que Bonn enxergasse no

⁷⁰ Lutz Taufer, um dos integrantes do Baader-Meinhof, chegou a viver no Rio de Janeiro após sair da prisão (Cf. OLIVEIRA, 2015; DER Mein Baaderhof Complex. Direção: Uli Edel. Intérpretes: Martina Gedeck, Moritz Bleibtreu, Johanna Wokalek, Jan Josef Liefers, Nadja Uhl e outros. Roteiro: Bernd Eichinger, Uli Edel, Stefan Aust. Sem local: Constantin Film, 2018. (150 min), son., color).

Brasil uma saída para sua crise e para o projeto de suas exportações nucleares. O estado de São Paulo possuía o maior parque industrial alemão fora do Vale do Ruhr. Além disso, o mercado brasileiro era vantajoso no passado comercial bilateral, por intermédio do treinamento de pessoas e lucros empresariais. Logo, o país apresentava-se como candidato natural devido à sólida parceria técnica, científica, industrial, militar, cultural e populacional de mais de dois séculos.

3.3 A força do legado: A parceria teuto-brasileira nos anos 1950 e 1960

Álvaro Alberto esteve na liderança do importante acordo internacional firmado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com os centros de pesquisa da Alemanha Ocidental na década de 1950. As conversas com os alemães tiveram início no primeiro ano de atividade do CNPq, quando se debateu a possibilidade de contratar técnicos e cientistas da Alemanha para o programa nuclear brasileiro. Segundo o general Aguinaldo Caiado de Castro, chefe do Gabinete Militar da Presidência desde 1952, em ofício secreto a Getúlio Vargas de novembro de 1953, os principais interlocutores de Álvaro Alberto nas negociações com a Alemanha Ocidental foram Paul Harteck, professor e reitor da Universidade de Hamburgo; Wilhelm Groth, diretor do Instituto de Físico-Química da Universidade de Bonn; e Konrad Beyerle, diretor do Instituto para Instrumentos da Sociedade Max Planck para o Progresso das Ciências. O general Caiado de Castro ainda informou ao presidente Vargas que o CNPq considerou o padrão tecnológico proposto pelos alemães o mais promissor para o desenvolvimento da indústria nuclear brasileira (PEREIRA, 2013).

Álvaro Alberto deu prosseguimento ao acordo com os alemães e encomendou a construção de três ultracentrífugas (COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, s.d.; CAMARGO, 2006). O CNPq enviou ainda três químicos à Alemanha para aprender o manuseio do gás hexafluoreto de urânio; e o governo brasileiro, via Banco do Brasil, depositou 80 mil dólares no Banco Alemão para a América do Sul para custear a construção dos equipamentos. Os cientistas alemães Wilhelm Groth e Konrad Beyerle encarregaram, secretamente, 14 fábricas diferentes para produzir os componentes das ultracentrífugas. Porém, em 1953 o brigadeiro inglês Harvey Smith, do *Military Board Security*, determinou a apreensão de todo o material, por ordem expressa do alto comissário dos EUA James Conant (BANDEIRA, 2007).

Com o suicídio de Vargas, Álvaro Alberto viu-se sem o apoio da presidência e do CSN. Nada pôde fazer para impedir a suspensão dos acordos por ele articulados com a Alemanha e, também, vale lembrar, de outro acordo com a França. Outra medida de Álvaro Alberto, em seus últimos dias no CNPq, foi a criação de uma Comissão de Energia Atômica dentro do CNPq em

1955 (PEREIRA, 2013, p. 95; COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, s.d.). Álvaro Alberto foi exonerado do cargo de presidente do CNPq. Logo após, iniciou-se a primeira CPI sobre decisões de política nuclear. As ultracentrífugas encomendadas por Álvaro Alberto no segundo governo Vargas só chegaram no Brasil durante o governo JK.

Na segunda metade dos anos 1960, o estreito relacionamento econômico existente entre o Brasil e a Alemanha Ocidental permitiu que ambos os países iniciassem uma cooperação científica e tecnológica. A RFA, que dominara plenamente a tecnologia de projeto e construção de reatores nucleares de potência, tanto para produção de eletricidade quanto para a propulsão de submarinos, pretendia iniciar um verdadeiro programa de construção de usinas nucleares para competir no mercado mundial.

O Brasil interessou-se pela proposta alemã, pois atendia à política estabelecida desde o início dos anos 1950 de exigir compensações específicas em troca do fornecimento de material radioativo. Em 1969, o Brasil firmou com a RFA o Acordo Geral de Cooperação, de modo a promover a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico, com ênfase nos campos de energia nuclear, aeroespacial, processamento de dados e oceanografia. Porém, neste momento, a ideia da usina da separação do isótopo U-235 pelo processo de ultracentrifugação não evoluiu. A RFA, em 1970, terminou por constituir o consórcio com a Holanda e a Grã-Bretanha – a Urenco – a fim de oferecer este serviço de enriquecimento por meio daqueles países (BANDEIRA, 2011, p. 341-342).

Apesar de todas essas tentativas de cooperação com a Alemanha Ocidental para obter acesso à tecnologia nuclear nos anos 1950 e 1960, o acordo que efetivamente trouxe elementos para o desenvolvimento de *know-how* nuclear foi o acordo assinado em 1975, durante o governo Geisel. Longe de ter prometido o tipo tecnológico de enriquecimento via centrifugação que o Brasil desejava desenvolver, o “acordo do século” estabeleceu diversas empresas binacionais e um intenso intercâmbio entre cientistas e trabalhadores brasileiros e alemães que possibilitaram parte da tecnologia que o país conseguiu desenvolver. Além disso, foi no âmbito do acordo de 1975 que a construção da segunda usina nuclear brasileira, Angra II, foi articulada. Segundo o depoimento de Figueiredo (2014), chefe de operação de Angra I, as próprias recargas da primeira usina nuclear vieram do acordo Brasil-Alemanha de 1975. Ou seja, as primeiras recargas para o abastecimento de Angra I foram alemãs, apesar de Angra I ter sido fruto da parceria com os EUA⁷¹.

⁷¹ Leonam dos Santos Guimarães (2015) ainda relata que a ideia de construir a usina nuclear em Angra dos Reis foi do Almirante Álvaro Alberto. Quem escolheu o local havia sido uma comissão criada no governo Café Filho a fim de estudar onde colocar o reator de grafite-gás, que Álvaro Alberto havia negociado com a França. A central

Vale lembrar que também existiram vários problemas com o fornecimento nuclear alemão: o acordo teuto-brasileiro foi repleto de contestações, a começar pelo tipo tecnológico prometido que é analisado nos próximos capítulos. Para Brandão (2008, p. 113), as condições impostas pela indústria nuclear alemã para a participação na execução do amplo acordo de cooperação nuclear propiciaram, na verdade, uma reserva de mercado para a própria tecnologia e equipamentos da Alemanha Ocidental. Foram essas as condições aceitas pelo Brasil. Não houve a independência econômica e tecnológica propagada no período.

Segundo a tese de Pedro Henrique Pedreira Campos (2012, p. 131-132), se no período JK as empresas brasileiras de construção pesada conseguiram alcançar um patamar nacional, ao longo da ditadura tais companhias se converteram em grupos monopolistas e conglomerados econômicos, com atuação nacional e internacional. A ditadura é o período-chave para compreender o porte alcançado por elas. Com Costa e Silva, a nova correlação de forças deu uma guinada, resultando em forte política de investimentos públicos e incentivo ao crescimento econômico, ativando, em escala inédita, as empresas brasileiras de construção. O chamado “milagre” econômico foi favorável às construtoras nacionais e aos altos lucros empresariais. Com empréstimos internacionais, as agências estatais fizeram investimentos que repetiam, grosso modo, o Plano de Metas de JK, sob os pilares energia e transporte. No período Costa e Silva/Médici, houve amplos dispêndios em transportes com ênfase no modelo rodoviário e em energia. A ditadura empenhou-se em robustos projetos como aeroportos, portos militares, usinas e emissários nucleares, permitindo novos nichos de atuação para empreiteiras.

O programa nuclear brasileiro atraiu os interesses das Forças Armadas, CSN e Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA), pelo desejo de obter tecnologia estratégica para defesa e para o submarino de propulsão naval, no caso, a partir de 1978; dos cientistas, a fim de garantir recursos para tecnologia, pesquisa e inovação; e o interesse das empreiteiras para grandes obras da engenharia nuclear. Tais empreiteiros estiveram ao lado dos militares desde o golpe de 1964. Quem demonstra isso é Pedro Henrique Pedreira Campos (2017a, p. 112, 116; 2017b, p. 261), quando analisa a atuação da empreiteira baiana Odebrecht no setor militar estabelecida a partir da Petrobras – da qual Geisel já havia sido presidente – e o que permitiu à Odebrecht as obras de “segurança nacional”, como as usinas nucleares e uma estação naval⁷².

deveria ter sido construída em Mambucaba, mas optou-se por Itaorna. Mambucaba tinha mais espaço físico e um rio que serviria para o abastecimento de água. A razão para a escolha da praia de Itaorna em Angra teria sido a segurança, pois seria um local menos vulnerável à possibilidade de um eventual ataque.

⁷² Essas experiências no setor militar foram importantes para aquisição de projetos, sem concorrência, como os estaleiros do submarino nuclear na década de 2000.

Os grupos de interesses ou *lobby* podem ser entendidos como associações dedicadas às atividades e aos processos com transmissão de mensagens do grupo de pressão aos tomadores de decisão, por meio de representantes especializados. Em alguns países, como nos EUA, tais representantes são legalmente autorizados a agirem dessa maneira, e podem ou não fazer uso da ameaça de sanções tanto negativas (punições) quanto positivas (prêmios). De acordo com Bobbio, Matteucci e Pasquino (2000, p. 563-570), as diferenças mais significativas entre as atividades de tais grupos podem se relacionar com as características do processo de decisão e da cultura política do sistema, onde as atividades podem evocar o fantasma do governo invisível ou ser consideradas nocivas e ilegítimas. Nesse sentido, os grupos de pressão tendem a desenvolver um trabalho de persuasão por meio de consultas e negociações, muitas vezes, secretas. Para esses três autores, as probabilidades de sucesso de um grupo de pressão são influenciadas por recursos à sua disposição. Os mais importantes são: a dimensão do problema, a riqueza, a qualidade e a amplitude de conhecimentos e a representatividade. Além disso, as probabilidades de sucesso de um grupo de pressão são notáveis quando os associados e os líderes da organização provêm de estratos sociais superiores ou quando o grupo procura promover fins que não estejam em conflito com os valores sociais dominantes ou quando o grupo é considerado legítimo pelos tomadores de decisão. O aparecimento dos grupos de pressão como fator dominante num sistema político pode assinalar, na verdade, uma grave crise, seja na administração pública ou nos órgãos representativos (BOBBIO; MATTEUCCI; PASQUINO, 2000).

Nesse sentido, os seguintes grupos de interesse podem ser considerados na indústria atômica alemã: os industriais em si; a classe empresarial; os cientistas; as redes transnacionais, principalmente, os movimentos antinucleares, e a classe política; as instituições da comunidade europeia como a Euratom, a Urenco, e diferentemente do Brasil - em que militares tinham interesse na tecnologia nuclear - não havia a presença das Forças Armadas como lobby na RFA. Desde o fim da Segunda Guerra Mundial, Alemanha Ocidental estava sob o guarda-chuva da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) em termos de segurança internacional.

Para Brandão (2008, p. 108-109), o alto grau de desenvolvimento da indústria nuclear da Alemanha Ocidental se deu em íntima relação com os grandes centros de pesquisas, como o Centro de Pesquisas Nucleares de Karlsruhe e o Centro de Pesquisas Nucleares de Jülich. Estas instituições trabalhavam em projetos tecnológicos em estágios iniciais de desenvolvimento industrial. Além disso, destaca-se a atuação da Comissão Atômica Alemã (DATK) que, embora fosse oficialmente um órgão de assessoria do Ministério das Questões Atômicas (BMAT) era, de fato, quem definia as principais metas da política nuclear alemã. Na Comissão Atômica

Alema estavam representados os interesses econômicos das maiores empresas alemãs ligadas, direta ou indiretamente, ao desenvolvimento de tecnologia nuclear.

Segundo Brandão (2008, p. 111), a KWU seria, praticamente, a única detentora da produção de tecnologia nuclear da Alemanha Ocidental e de seus negócios no exterior. Na década de 1970, a indústria nuclear alemã entrou no mercado externo como exportadora de reatores, com capital altamente centralizado. Aproveitando-se do êxito da construção do reator de Atucha I (Argentina), pela Siemens, técnicos da KWU visitaram vários países em desenvolvimento. Diante de uma crise do mercado interno de reatores da Alemanha Ocidental, inseriu-se o acordo de 1975. A partir de 1970, o acordo teuto-brasileiro veio a se constituir como uma “salvação” para a indústria alemã. A instalação de uma indústria nuclear nacional no Brasil não seria possível sem a ajuda alemã ao mesmo tempo em que o acordo teuto-brasileiro se constituía em uma reserva de mercado da indústria nuclear alemã para o fornecimento de tecnologia e equipamentos. Os atores domésticos do lado alemão são fundamentais para entender como se deu o processo de negociação do acordo nuclear, pois assim como as indústrias tinham força, os principais líderes dos partidos constituídos pós-Segunda Guerra Mundial também tiveram papel fundamental na ordem nuclear da não proliferação e objetivo de disputa na classe política alemã.

3.4 As vantagens da crise do setor nuclear alemão

A indústria nuclear alemã dos anos 1970 foi atingida por uma grave crise desencadeada por diversos fatores, dentre os quais: queda na taxa de consumo de eletricidade; inúmeros incidentes; paralisações na construção de algumas centrais nucleares; crescimento da resistência por parte da sociedade civil alemã à utilização da fissão nuclear como fonte produtora de energia; pressão inflacionária; “crise do urânio” de 1974, a partir da suspensão da assinatura de novos contratos de fornecimento de urânio enriquecido pela Comissão de Energia Atômica dos EUA (US Atomic Energy Commission) (BRANDÃO, 2008, p. 63).

Após a taxa de crescimento de consumo de eletricidade na Alemanha Ocidental oscilar por mais de uma década, ela acabou desabando devido ao choque do petróleo de 1973. Esta queda na taxa de consumo de energia causaria graves reflexos na indústria elétrica. Para tornar rentável a construção de usinas nucleares e alcançar a necessária escala de produção, a KWU, subsidiária da Siemens, precisaria vender pelos menos seis reatores por ano, ou seja, quase a capacidade máxima da sua produção. O próprio programa atômico alemão previa a construção anual de apenas quatro centrais nucleares. Da mesma forma, a RFA precisaria de uma carteira

de encomenda que abrangesse trinta e seis usinas, porém, as encomendas contratadas somavam dezessete (BRANDÃO, 2008).

Entre os anos de 1965 e 1976, os reatores alemães sofreram 146 acidentes, com a ocorrência de nove incêndios. A usina nuclear de Stade (600 megawatts) registrou, em 1972, seis problemas de causas diversas que levariam à paralisação do reator e, consequentemente, ao não fornecimento de energia por várias semanas. Naquele mesmo ano, a usina de Lingen (250 megawatts) totalizou treze dias de paralisação, resultado de dois defeitos e um incêndio. A partir de 1973, problemas no gerador a vapor desta usina obrigaram o reator de Lingen a ficar inoperante por um período de quase dois anos. Paralelamente à crise interna da indústria nuclear na Alemanha Ocidental, verificou-se uma crescente oposição da sociedade civil alemã à construção das usinas, acirrando a crise. Ocorreram uma série de invasões e ocupações nos canteiros de obras das construções das usinas, confrontos com a polícia pela causa antinuclear e, assim, seguiram-se ações judiciais contra novas construções de reatores nucleares na RFA (BRANDÃO, 2008).

Para completar o quadro de instabilidade, a Comissão de Energia Atômica dos EUA decretou, em julho de 1974, a suspensão da vigência dos contratos para futuras entregas de combustíveis nucleares (PATTI, 2012). Como consequência direta e, ao mesmo tempo, saída encontrada pela indústria nuclear alemã para tentar superar a crise que abateu o próprio setor nuclear, no início da década de 1970, num primeiro momento observou-se um intenso e acelerado processo de centralização de capital na estrutura daquela indústria e, num segundo momento (e que coincidiu com a consolidação do primeiro) houve a entrada de capital industrial alemão no mercado mundial de exportação de reatores. A KWU seria a principal responsável pela centralização do capitalismo alemão, que se verificaria na indústria nuclear na década de 1970. Aproveitando-se da bem sucedida experiência da construção do reator Atucha I na Argentina, realizada em 1968 pela Siemens e concluída em 1974 pela KWU, a solução alemã para a sua própria crise foi a exportação do seu *know-how* nuclear para o Terceiro Mundo, e que foi a grande chance do Brasil ambicioso pela busca do desenvolvimento da tecnologia nuclear (BRANDÃO, 2008, p. 62-63).

3.5 Os negócios nucleares alemães no Terceiro Mundo: A vez do Brasil

A Alemanha Ocidental vinha realizando diversas parcerias com os países do Terceiro Mundo. A mais significativa, sem dúvida, foi o engajamento nas negociações com um possível acordo nuclear com o Brasil, que se concretizaria em 1975. Para Tatiana Coutto (2014), o acordo atendia a interesses alemães na medida em que traria um alívio a uma indústria de

proporções gigantescas, garantindo postos de trabalho na RFA por anos e atenuando as relações da RFA com as nações aliadas, com as quais já tinha contratos lucrativos.

Para William Glenn Gray (no prelo, Capítulo 5), a geração de energia nuclear representou o auge das ambições tecnológicas da década de 1960. Para isso, as autoridades alemãs dedicaram-se a um esforço considerável à promoção da indústria nuclear civil de seu país. Funcionários do Ministério das Relações Exteriores e do Ministério de Ciência e Tecnologia da RFA cultivavam vínculos com cientistas do mundo em desenvolvimento, tanto que acordos de cooperação científica foram assinados não apenas com o Brasil (1953, 1969, 1975), mas com a Argentina (1968) e com o Irã (1974-1976), por exemplo (ROMBERG, 2018). Teoricamente, a AIEA já prestava serviços em cooperação científica. Porém, desde que a AIEA passou a ter um papel em monitorar o padrão do TNP, muitos países preferiram estabelecer relações bilaterais diretas com os fornecedores de tecnologia nuclear, principalmente aqueles que não haviam assinado o TNP. Enquanto isso, a pedido de Bonn, o Centro de Pesquisa Atômica Karlsruhe desenvolveu um programa de visitação voltado para mostrar alcances tecnológicos da RFA, por exemplo.

Para Gray (2017a, p. 119-128), a Guerra Fria influenciou a política da Alemanha Ocidental para o mundo em desenvolvimento. Na América do Sul, a meta de Bonn era preservar a estabilidade econômica dos negócios transnacionais. Durante a vigência do “milagre econômico”, as empresas alemãs alavancaram investimentos de maneira extraordinária no Brasil. Desde os anos 1970, depositaram 1,7 bilhões de dólares no país. Todos os conglomerados alemães estavam presentes: Siemens – que integraria o acordo nuclear brasileiro, Bosch, AEG, MAN, Daimler-Benz, Bayer, Hoechst e Volkswagen. O estado de São Paulo foi a área de maior concentração de investimento alemão fora da RFA.

Para esta tese existem três grandes chaves para entender o porquê de a Alemanha Ocidental ter concordado em transferir tecnologia para o Brasil em 1975. A primeira linha diz respeito ao fato de que a RFA buscava afirmar sua soberania em relação aos EUA, mesmo sob enorme pressão. Conforme depoimento do engenheiro Carlos Syllus Martins Pinto (um dos responsáveis pela criação da Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear e do Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear), o diretor da KWU Frewer revelou que os alemães estavam orgulhosos do acordo atômico de 1975, pois fora a primeira vez que a Alemanha dissera “não” aos EUA após a Segunda Guerra Mundial:

Parece um pouco dramático, mas o doutor Frewer era um homem respeitável. O acordo foi assinado, mas havia muitas restrições e dificuldades em relação

ao enriquecimento e ao reprocessamento. O programa não progredia, pois os alemães também eram sensíveis à demanda dos americanos, que queriam que assinássemos o Tratado de Não Proliferação, o TNP. Não queríamos assinar; enquanto os militares estiveram no governo, não assinaram (PINTO, Carlos Syllus Martins apud PATTI, 2015).

A segunda linha diz respeito ao fato de a Alemanha começar a sofrer uma crise do setor nuclear doméstico e ao próprio fato de ter se tornado exportadora de tecnologia nuclear principalmente para o Terceiro Mundo. A terceira linha refere-se ao fato de que a Alemanha estava sob forte pressão dos EUA, principalmente via AIEA e na própria Europa via Euratom, e, em particular, a Urenco, para que ela transferisse apenas tecnologia que não pudesse ser transformada imediatamente em fins militares.

O Brasil afirmou seu direito de comercializar com o Norte global a fim de colher benefícios para transferências de tecnologia sensível. Para Brasília, no governo Geisel, a Alemanha Ocidental era o país ideal. O chanceler social democrata Helmut Schmidt e o ministro das Relações Exteriores Hans-Dietrich Genscher hesitaram por alguns meses até a assinatura do acordo nuclear pois existia a questão do risco da proliferação nuclear que estava em discussão principalmente após a explosão da bomba indiana. Também existia o papel dos EUA que iriam pressionar por estar oferecendo ao Brasil tecnologia sensível.⁷³

Em junho de 1975, o governo de Schmidt cedeu a um acordo de cerca de 20 bilhões de marcos – naquele momento o maior acordo comercial na história alemã: o “Acordo sobre Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear” de 1975, prevendo a instalação de uma usina de enriquecimento de urânio por jato centrífugo (*jet nozzle*) – tecnologia em fase experimental (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1977). Gray (2012, p. 449-450) indica que para a Alemanha Ocidental o acordo com o Brasil foi tudo menos *business as usual*. O tratado estabeleceu a venda para o Brasil de quatro a oito reatores nucleares por um período de quinze anos. As empresas alemãs contribuiriam com o ciclo completo do combustível nuclear no Brasil – incluindo o enriquecimento de urânio e o reprocessamento dos combustíveis nucleares. Não era apenas o contrato mais significativo acordado pela indústria nuclear da Alemanha Ocidental com o exterior, mas também a maior ordem de exportação da Alemanha – com um valor antecipado de cerca de quatro bilhões de dólares.

Na visão de Gray (2012, 451-452), a Alemanha Ocidental estava sendo ambígua em relação à não proliferação nuclear. Quando os EUA e a URSS, primeiramente, sugeriram planos

⁷³ AAPD. Brasília Ber. 623. B 43 Bd. 107349. 11 jun. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Documento sobre explosão nuclear pacífica, política de exportação e política de não proliferação).

para o arranjo global a fim de barrar a transferência de tecnologia de bombas nucleares, muitos alemães afirmavam a permanente divisão do mundo entre aqueles que têm bombas e os que não têm. Até mesmo aqueles preparados para renunciar de vez a aquisição de bombas nucleares, como o ministro das Relações Exteriores Willy Brandt, viam a necessidade de melhorar o esboço do TNP. Brandt pressionou os EUA para assegurar que o TNP não atrapalhasse a pesquisa científica e o comércio nuclear na versão final de 1968. Mesmo assim, isso não foi suficiente para a polarização em relação ao TNP. A Alemanha Ocidental assinou o TNP em 1969, mas a ratificação demorou mais quatro anos. Nesse meio tempo, a coalizão SPD-FDP saiu em defesa da indústria nuclear civil alemã. A KWU, *joint-venture* das empresas Siemens e também parte da AEG, tinha esperanças de estabelecer um mercado internacional lucrativo para reatores nucleares – um comércio até então dominado pelas gigantes americanas General Electric e Westinghouse.

Outro partido político alemão relevante na discussão da Alemanha atômica foi Freie Demokratische Partei (FDP), sendo central a figura de Walter Schell, que foi ministro da Cooperação Econômica e Desenvolvimento entre 1961 e 1966. Durante a chancelaria de Brandt, Scheel foi ministro das Relações Exteriores e vice-chanceler. Após a resignação de Brandt pelo escândalo do espião comunista Guillaume, assumiu o cargo de chanceler por alguns dias. Ele foi forte incentivador da indústria nuclear e da construção de novas usinas como forma de manter o ritmo de crescimento da economia da Alemanha Ocidental. Como presidente federal (1974-1979), declarou em um telegrama privado que era “importante construir novas usinas nucleares. [...] Existem riscos associados à energia nuclear, mas também existem riscos associados a evitar a energia nuclear. Para mim, os últimos são maiores e mais importantes do que os anteriores” (SCHELL, Walter apud BANDARRA, 2020, p. 5, tradução minha).

3.6 Considerações finais

Historicamente, o Brasil possuía uma longa relação comercial com diversos setores da indústria alemã. O setor nuclear era mais um que reforçava esse relacionamento econômico de longa data do Brasil com a Alemanha, nação industrializada e cientificamente avançada que saiu dos escombros das duas grandes guerras mundiais, tornando-se uma grande exportadora nuclear a ponto de competir com os EUA neste mercado nos anos 1970. A cooperação técnica e científica entre esses dois países já estava consolidada, por meio de iniciativas como a vinda do DAAD para o Brasil, com impactos diretos na ciência local, acabando por impulsionar o desenvolvimento científico de toda a América Latina. Mais um acordo técnico e científico seria

bem recebido pelos brasileiros, ainda mais se tratando de transferências de tecnologias sensíveis.

Além disso, o anticomunismo, inicialmente, foi o viés ideológico que impulsionou as relações Brasil-Alemanha Ocidental na década de 1970. A RFA fazia campanha internacional para que os países excluíssem e ignorassem a Alemanha Oriental como forma de legitimar-se, estratégia acentuada pela ditadura militar brasileira, já que ambos os países tinham em comum um apelo ao “combate ao comunismo” como fator ideológico fundamental para o fortalecimento dos negócios.

A crise do setor nuclear na Alemanha Ocidental nos anos 1970 envolveu diversos fatores internos como falhas das usinas e manifestações contrárias da sociedade civil. Isso deu forças para que as indústrias nucleares alemãs se transformassem em exportadoras de tecnologia sensível e se engajassem em acordos de cooperação com diversos países, principalmente do Terceiro Mundo. O setor industrial e o Estado alemão desenvolveram um consenso pró-exportação de tecnologia nuclear. Dentro dessa conjuntura histórica, o Brasil seria um candidato natural dessa estratégia alemã. O país buscava negociar com a Alemanha uma proposta de transferir tecnologia nuclear e parte do que a Alemanha internamente começava a abrir mão, pois começava a partir deste período uma mudança dentro da sua própria matriz energética e elétrica que passava a incluir energias alternativas em detrimento das energias fósseis.

A região do ABC paulista e da capital São Paulo foi o lugar onde houve a maior concentração do conglomerado industrial, comercial e tecnológico alemão na América do Sul. É como se o Brasil constituísse quase um segundo “Vale do Ruhr” fora da Alemanha – em referência à região de alta concentração industrial da própria Alemanha. Enquanto o milagre econômico estava em alta no Brasil, o Estado alemão ocidental e suas empresas multinacionais no país continuaram lucrando. A Alemanha foi complacente com os abusos da ditadura militar brasileira, a violação de direitos humanos, os impactos da instalação das usinas em Angra dos Reis e a falta de transparência nos processos licitatórios. O que importava era o andamento dos negócios e das negociações.

CAPÍTULO 4. AS NEGOCIAÇÕES DO ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA

Ao longo da história republicana, o Brasil esteve longe de alcançar um Estado democrático consolidado. O país atravessou diversas crises políticas, econômicas e sociais. O golpe de 1964 foi apoiado por diversos setores importantes da sociedade, dentre eles o empresariado. Muitos acreditaram que a intervenção militar servisse para garantir as novas eleições. No entanto, a junta implementou uma ditadura com violação de direitos humanos, tortura, censura, repressão e cassações políticas no decorrer de 21 anos. A ditadura definiu as diretrizes para o programa nuclear nacional e o contexto autoritário possibilitou escamotear as negociações do acordo nuclear entre Brasil e Alemanha Ocidental para a população em geral. A imprensa não era livre e os cientistas brasileiros ficaram deslocados dos bastidores do processo de negociação, que foi concentrado no poder executivo e que contou com alguns poucos burocratas. Logo, a negociação em torno do acordo atômico teuto-brasileiro acompanhou a história do país, marcada pela constante falta de diálogo com a sociedade, com instabilidades políticas e econômicas. O presente capítulo tem como intuito apontar as definições em relação ao programa nuclear do Brasil, prenunciar as negociações em torno do acordo nuclear Brasil-Alemanha, abordar o financiamento e os custos desse empreendimento, e compreender os gatilhos que desencadeiam transações simultâneas e paralelas para impor restrições à venda de tecnologia sensível ao Brasil e estabelecer um regime próprio de salvaguardas nucleares por parte dos EUA, da própria Alemanha Ocidental e da AIEA. O objetivo é alargar a compreensão sobre o acordo nuclear Brasil-RFA, tão caro aos estudos das relações diplomáticas teuto-brasileiras, à luz da natureza ditatorial do regime militar.

4.1 As definições do programa nuclear brasileiro

O diplomata de carreira Paulo Nogueira Batista (PNB) estava à frente da cooperação atômica e participou da conferência dos Estados Militarmente Não Nucleares ocorrida em Genebra, em 1968. Como um dos negociadores do acordo tecnológico entre o Brasil e a Alemanha Ocidental em 1969, foi ministro-conselheiro na embaixada brasileira em Bonn no mesmo ano, onde também ocupou o cargo de encarregado de negócios 1970 a 1971. Em 1974, participou da comissão mista teuto-brasileira de cooperação econômica. Foi nomeado presidente da Nuclebrás em 1975, muito por conta da sua estreita relação com a cúpula militar (ESCOREL, 2009). Segundo Carlo Patti (2021), PNB foi figura chave para o acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975. O diplomata havia sido uma das pessoas que - juntamente com o diplomata Sérgio Corrêa da Costa (arquiteto da diplomacia da prosperidade) e o embaixador

Araújo Castro - montou o posicionamento final do Brasil em relação ao TNP. PNB tinha canais fluidos dentro do Itamaraty.

Em pronunciamento, PNB afirmava que a energia nuclear desempenhava papel “transcendente e era a mais poderosa alavanca ao alcance dos países em desenvolvimento para reduzir a distância que os separava das nações industrializadas”. O discurso oficial da ditadura militar vinha acompanhado desse discurso de que a tecnologia atômica promoveria o desenvolvimento nacional. PNB achava que um Brasil atomizado poderia ser proveitoso para o restante da América Latina e “proclamava por uma Comunidade Latino-Americana do Átomo, em paralelo à criação do Mercado Comum regional”.⁷⁴

Essa visão esbarraria com a ideia mexicana de que a América Latina deveria estar livre de explosivos atômicos, inclusive dos testes de artefatos com fins pacíficos. Além disso, o Brasil era um país periférico no sistema internacional e um acordo atômico da magnitude a ser assinado com a RFA o tornaria dependente da Alemanha, aprofundando as relações econômicas assimétricas Norte x Sul.

Sobre esse último ponto, cabe dizer que a maior oposição do Brasil em relação ao Tratado de Tlatelolco de 1967 dizia respeito justamente à interpretação da aplicação das explosões nucleares pacíficas. De acordo com Sara Z. Kutchesfahani (2014, p. 41-42), embora a maioria dos signatários de Tlatelolco compartilhasse a visão de que as explosões não fossem permitidas, o Brasil (e a Argentina, também, diga-se de passagem) pleiteava o direito de construir dispositivos nucleares explosivos para fins pacíficos. O Brasil queria, caso houvesse necessidade, deixar aberta a possibilidade de desenvolver explosivos nucleares para defesa nacional. Logo, o país que havia proposto originalmente uma América Latina sem bombas nucleares passava a ter, cada vez mais, postura anti-TNP e antissalvaguardas. Importante ressaltar que tanto o Brasil como a Argentina mantiveram essas posições similares quanto à defesa das explosões atômicas pacíficas até 1990.⁷⁵

No plano externo, o Brasil daquele período visava autonomia e influência, com participação nos principais círculos de decisões internacionais, com o objetivo de romper com os limites da assimetria Norte/Sul. O aumento nos custos do petróleo, o aprofundamento da

⁷⁴ PNB 1967. 61f. Pronunciamento de Paulo Nogueira Batista sobre política externa brasileira quando estava no cargo de subsecretário de Planejamento Político do Ministério das Relações Exteriores, de 3 abr. 1967. Arquivo Paulo Nogueira Batista, FGV CPDOC, PNB pi *Batista, P.* 1967.04.03. 61 fl.

⁷⁵ Ver também: PNB 1967. 1194f. Quadro sinóptico das posições brasileira e argentina com respeito ao Tratado de Proscrição de Armas Nucleares, de 24 fev. 1967. Arquivo Paulo Nogueira Batista, FGV CPDOC, PNB pn a. 1967.02.24. 1194 fl., no Documentos sobre o “Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares” firmado em Genebra, no dia 01 de julho de 1968, pela Inglaterra, EUA, URSS e mais 59 países com o objetivo de controlar o uso da energia atômica no mundo.

crise global, a desaceleração econômica e o esgotamento da capacidade produtiva nacional levaram o governo Geisel a buscar uma reorientação econômica (SARAIVA, 1990). O diplomata PNB acreditava no poder da energia nuclear como forma de o Brasil assegurar sua autonomia diante do clube dos países pertencentes ao desenvolvimento atômico. De olho na Alemanha Ocidental, Batista vinha construindo sua carreira política, ocupando cargos em Bonn e familiarizando-se com o poder industrial, técnico-científico e econômico do país europeu, enxergando nele uma alternativa para a busca da tecnologia sensível. O modelo administrativo que PNB implementaria na Nuclebrás concentrava-se muito em torno de sua figura e em torno da elite política militar, que tomara o poder de assalto.

O Brasil do general Costa e Silva encontrava-se sob uma nova Constituição, promulgada em janeiro de 1967. Essa jurisdição foi emendada por uma sucessiva expedição de atos institucionais que serviram de “legitimação” para as ações políticas dos militares, dando a eles, na verdade, poderes extraconstitucionais. Um deles, o Ato Institucional 5 (AI-5), de 13 de dezembro de 1968, foi o instrumento da ditadura que resultou no fechamento do Congresso Nacional, suspendendo qualquer reunião de cunho político e estabelecendo a censura aos meios de comunicação. Em meio a isso, uma série de diretrizes estavam sendo estabelecidas para o programa nuclear brasileiro (SENADO FEDERAL, s.d.).

Em 4 de outubro de 1967, o Brasil havia estabelecido os fundamentos da política nuclear, em ata da 40ª Sessão do CSN⁷⁶ que previa a apresentação da proposta do governo federal para o campo atômico. Para a conferência do desarmamento em Genebra, por exemplo, as medidas foram encontrar entendimentos preliminares com os países não nucleares que estivessem em posição semelhante à do Brasil, a fim de coordenar uma ação comum na defesa do direito pleno à utilização pacífica do átomo e à realização de explosões pacíficas para fins de desenvolvimento; além de incentivar alguns desses países, como Alemanha e outros, a defenderem o direito de proceder a explosões para fins pacíficos, buscando respaldo às teses do Brasil no exterior (CRUZ, 2015).

Com isso, é possível certificar que o Brasil vinha buscando parcerias para seu programa nuclear com países que convergissem com a posição brasileira, ou que não a criticassem, insistindo no pleito da defesa do uso atômico para explosões pacíficas como parte da busca por desenvolvimento e por prestígio ao obter a tecnologia de enriquecimento de urânio. A ata da 40ª Sessão do CSN deixou claro que o Brasil queria buscar alinhamento de suas posições no

⁷⁶Ata da 40ª sessão do Conselho de Segurança Nacional, Brasil, 1967. Fundo: BR_DFANB_SB_N8. Série: BR_DFANBSB_N8_0_ATA_3/5. Dossiê: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3. Item: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3/5, 104-133f.

exterior em conjunto com os países da América do Sul, em especial, a Argentina. Constou, em ata, que o Brasil só implementaria o “Tratado de Proscrição de Armas Nucleares na América Latina” com as condições de ter direito às explosões nucleares para fins pacíficos⁷⁷.

É possível observar a postura diplomática paradoxal do país naquele período em relação aos objetivos da não proliferação. Em foros multilaterais, o Brasil defendia o uso das chamadas explosões nucleares pacíficas com a justificativa da promoção do desenvolvimento nacional. Nessa mesma ata⁷⁸, é possível perceber que o ministro das Relações Exteriores do período Costa e Silva, o então deputado da Aliança Renovadora Nacional (ARENA) José de Magalhães Pinto, sugeria, no item 2.2.4, a ampliação da utilização da energia nuclear em todos os setores da atividade nacional e que fosse adicionada, inclusive, a fabricação própria, eventual e futura de artefatos nucleares pacíficos para emprego em obras de engenharia geográfica, em mineração e outras finalidades comprovadas de desenvolvimento econômico, sendo o direito à pesquisa irrestrita do átomo o ponto básico da política nuclear defendida pelo Governo Costa e Silva.

Em seguida, o então presidente da República reforçava também que ampliar a utilização da energia nuclear para fins pacíficos abrangia tudo⁷⁹. O então ministro da Indústria e Comércio, Edmundo de Macedo Soares e Silva, interpretava que o documento em discussão – e de caráter ultrassecreto – daria lugar a dois outros, um público e outro também secreto. O sigiloso seria a real linha a ser seguida para a execução da política nuclear. Na visão dele, sairia a palavra “fins pacíficos”, uma vez que dizer que o Brasil um dia não fabricaria armamento com energia nuclear era uma ilusão. Para ele, não seria naqueles dias, mas poderia ser imperativo da segurança nacional. Para o Ministério da Indústria e Comércio, especificamente, à época, o emprego dos isótopos na indústria de maneira geral e o desenvolvimento da metalurgia nuclear eram cruciais. Interessaria também a aeronáutica, porque permitiria a fabricação dos metais e ligas empregados na produção de reatores, uma vez que metais de alta refratariedade eram usados na fabricação de reatores de aviões.

Todavia, essa proposta sofreu oposição do ministro das Relações Exteriores, pois se o documento secreto vazasse, os países latino-americanos suspeitariam das reais intenções brasileiras. A posição foi compartilhada pelo presidente da República, que preferiu manter a

⁷⁷ Ata da 40ª sessão do Conselho de Segurança Nacional, Brasil, 1967. Fundo: BR_DFANB_SB_N8. Série: BR_DFANBSB_N8_0_ATA_3/5. Dossiê: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3. Item: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3/5, 104-133f.

⁷⁸ Ata da 40ª sessão do Conselho de Segurança Nacional, Brasil, 1967. Fundo: BR_DFANB_SB_N8. Série: BR_DFANBSB_N8_0_ATA_3/5. Dossiê: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3. Item: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3/5, f. 104-133. 104-133f. p. 14-16.

⁷⁹ Ata da 40ª sessão do Conselho de Segurança Nacional, Brasil, 1967. Fundo: BR_DFANB_SB_N8. Série: BR_DFANBSB_N8_0_ATA_3/5. Dossiê: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3. Item: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3/5, f. 104-133. 104-133f. p. 30.

expressão do uso atômico “para fins pacíficos” (CRUZ, 2015, p. 18-19). Cabe ressaltar que nesta reunião do CSN não havia nenhum membro das entidades que representavam os cientistas ou especialistas da área da eletricidade. Ademais, o documento evidenciou que a posição pelo direito de obter a tecnologia atômica para explosões era cada vez mais evidente para o círculo militar, devendo essa questão ficar abrangente nos documentos públicos, de forma que o país pudesse obter margem de manobra para conseguir, por quaisquer meios viáveis e a qualquer custo, o ciclo completo do combustível nuclear e o almejado enriquecimento do urânio.

Bernhard Gross, físico alemão naturalizado brasileiro, assumia, na mesma época, a chefia do Departamento de Pesquisas Científicas e Tecnológicas da CNEN. O general Uriel da Costa Ribeiro, então presidente da CNEN, havia convidado Gross ao cargo uma vez que ele havia permanecido na AIEA durante seis anos. Este departamento designado a Gross saiu do papel em 1967 e coube a ele organizá-lo – lembrando que a comunidade científica havia sido excluída da 40ª sessão do CSN –, a fim de estabelecer a política nuclear brasileira. Coincidência ou não, fato é que os militares elegeram um físico nuclear alemão para o departamento de pesquisas da CNEN (GROSS, 2010).

O físico Gross relatou, em depoimento ao CPDOC, que foi por meio de uma série de acasos que começou a trabalhar na AIEA. Em 1958, Gross trabalhou no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), nos EUA. Ao voltar ao Brasil, recebeu o convite para participar de um grupo de trabalho, na AIEA em Viena, incumbido de preparar especificações sobre trabalhos com materiais radioativos. Gross havia sido chamado para AIEA a partir de 1961, permanecendo até meados 1967, quando um ano antes o professor Costa Ribeiro tinha sido convidado para ser o diretor da Divisão de Ensino e de Intercâmbio Cultural da agência atômica. Esse cargo necessitava da autorização do presidente da República, o que aconteceu em todas as mudanças de poder ao longo desses 6 anos no cargo. Gross já havia trabalhado na comissão da ONU sobre radiações ionizantes. Fato é que, mais tarde, viria a se tornar professor visitante no Centro Nuclear de Karlsruhe, na Alemanha, em 1969 (GROSS, 2010).

Ainda em 1967, criou-se o grupo de trabalho especial no MME, formado por engenheiros da CNEN, Eletrobras e Furnas para a construção da primeira usina nuclear brasileira. No mesmo ano, houve um acordo de cooperação entre os EUA e o Brasil para os usos civis da energia atômica e um acordo de aplicação de salvaguardas entre o Brasil, os EUA e a AIEA que possibilitaria a construção da primeira central nuclear. Entre abril e junho de 1968, foi criado o grupo Lane, com a finalidade de estudar possíveis reatores, analisar a viabilidade econômica da construção de centrais nucleares e examinar a participação da indústria nacional no projeto. O relatório final deste grupo não indicou o tipo de reator mais

adequado ao país, apenas indicava que a unidade deveria ter 500 MW até os anos 2000 (COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, s.d.).

Conforme Ana Maria Ribeiro de Andrade (2012), a preferência dos presidentes da CNEN e da Eletrobras recaía sobre um reator de urânio natural e de água pesada. A equipe do Instituto de Pesquisas Radioativas (IPR) – atual Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – havia concordado e sugerido a construção simultânea de um protótipo. Uma grande polêmica tomou conta da CNEN desde então, sobretudo entre os que defendiam a alternativa de reator a água pesada e aqueles que propunham reatores a água leve, dentre os quais Hervásio de Carvalho, então presidente empossado em 1969. As manifestações tornaram-se públicas. Vários cientistas colocaram-se contra a compra de reator a urânio enriquecido, principalmente por estabelecer uma relação de dependência com os EUA. Esses cientistas acabaram sendo silenciados pela força do AI-5, que levou à cassação de vários pesquisadores, induzindo-os a viver no exterior.

Continuava em aberto a discussão sobre o melhor tipo de reator para o país. Segundo Eduardo Cruz (2015), para estudar as opções disponíveis no exterior, uma comitiva chefiada pelo MME visitou centrais atômicas na RFA, nos EUA, na França, no Canadá e no Reino Unido. Entre outubro e novembro de 1968, o general José Costa Cavalcanti fez-se acompanhar dos engenheiros da CNEN, da Eletrobras e do tenente-coronel Oswaldo Muniz Oliva do CSN. Quatro possibilidades foram averiguadas: reatores a urânio enriquecido resfriados a gás e moderados a grafita; reatores a urânio enriquecido resfriados a água leve e moderados a água pesada; reatores a urânio natural resfriados e moderados a água pesada; e reatores a urânio enriquecido resfriados e moderados a água leve. A abertura da licitação que escolheria o melhor modelo foi agendada para 1970.

Paralelamente, contínuas reuniões aconteceram entre os membros da CNEN e do MRE. O propósito era organizar a visita técnica alemã, que aconteceria entre fevereiro e março de 1969. Com isso, os diretores do Centro de Pesquisas Nucleares de Jülich visitaram o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) da UFRJ, o IPR da UFMG, o IEA da USP e o Centro Técnico da Aeroespacial (CTA) da Aeronáutica. Os encontros eram intercalados por duas reuniões com o primeiro escalão da CNEN, incluindo o professor Gross e o coronel Wilson Moreira Bandeira de Mello – diretor do Departamento de Ensino e Intercâmbio Científico. Essas conversas entre o Brasil e a RFA resultaram na assinatura do acordo de cooperação técnica e científica de 1969 (CRUZ, 2015).

Convém lembrar que o acordo de cooperação científica e tecnológica entre o Brasil e a RFA de 1969 visava complementar acordo já existente nesta seara entre o país e a Euratom,

assinado em junho de 1961. Esse acordo inédito entre a Euratom e o Brasil na área atômica é pouco mencionado na literatura, mas a comunidade europeia chegou a prever condições para o fornecimento de instalações, equipamentos e materiais nucleares. Porém, o efeito maior dessas possibilidades concretas veio com força por parte da RFA, nos termos dos acordos de 1969 e 1975. Naquele momento, tudo indicava que o programa atômico nacional caminhava para a construção de uma parceria privilegiada com a Alemanha Ocidental, apesar de o Brasil ter assinado outros acordos com diversos países nesse setor como EUA, Itália (1958), Suíça (1965), Portugal (1965), França (1966), Bolívia (1966), Peru (1966) e Índia (1968) (“Comunicado conjunto Castello Branco-Luebke”, 1964).

Em meio a isso tudo, em 1965 havia sido criado o Grupo do Tório no IPR da UFMG, com o objetivo de formar recursos humanos brasileiros na área de reatores. Desta iniciativa, foram desenvolvidos o “projeto Instinto” (de urânio enriquecido e tório entre 1966 a 1967); o “projeto Toruna” (de urânio natural e água pesada de 1968 a 1971) e o “projeto Pluto” (de plutônio tório entre 1971 a 1973). No entanto, esse Grupo foi dissolvido após a escolha do governo de comprar a tecnologia de fora e de não a produzir nacionalmente. Os militares descartaram o Grupo do Tório em 1970, quando foi aberta a licitação para a construção de Angra I (CRUZ, 2015; PATTI, 2015; COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, s.d.).

Sabe-se que a concorrência para a primeira usina foi vencida em maio de 1971 pela empresa estadunidense Westinghouse. Em janeiro de 1971, algumas ofertas da indústria atômica mundial e consórcios para o provimento de reatores nucleares para o Brasil haviam sido feitas. As empresas da indústria nuclear da RFA, dos EUA e da Grã-Bretanha apresentaram suas propostas enquanto algumas desistências iam acontecendo. Em 1972, a concordata entre o governo brasileiro e a Westinghouse foi assinada e as obras de Angra I, com reator a urânio enriquecido, iniciavam-se com a construtora Odebrecht, vencedora da primeira e única concorrência para a parte da construção civil das obras. A obra começou em 1972 e em 1973 houve uma emenda ao acordo anterior com a USAEC, em que se passou a negociar com Furnas (PATTI, 2015).

No entanto, em agosto de 1974, os EUA suspenderam futuros contratos para o fornecimento de combustível para usinas nucleares no Brasil. Os contratos passaram a ser “condicionais”. A partir disso, surgiram dúvidas sobre o funcionamento da usina e até mesmo a sua viabilidade foi questionada. A gênese do acordo com a Alemanha Ocidental ficou nítida quando se compreendeu que o país parceiro anterior para as centrais seguintes à Angra I era os

Estados Unidos. Nesse sentido, pode-se afirmar que a Alemanha Ocidental apenas substituiu os EUA para o suprimento das suas centrais nucleares futuras no Brasil (PATTI, 2015).

Para Carlo Patti e Matias Spektor (2020), a busca do Brasil por outros parceiros internacionais que não os Estados Unidos na produção de combustível nuclear ficaram mais forte quando a USAEC anunciou unilateralmente em agosto de 1974 que, na esteira da crise energética e do aumento da demanda global por urânio enriquecido, seria incapaz de honrar seu compromisso de fornecer combustível para as futuras usinas nucleares do Brasil. A possibilidade de tal interrupção no fornecimento de combustível era uma possibilidade. Cláusulas nos contratos assinados entre Estados Unidos e Brasil nesse sentido haviam sido incluídas apenas dois meses antes. No entanto, o governo brasileiro ofendeu-se com a medida e denunciou a falta de confiabilidade dos EUA, abrindo caminho para que os países europeus se tornassem futuros fornecedores nucleares como foi o caso da RFA. Nacionalistas no Brasil apoiaram a decisão dos militares nesse momento. O argumento fortaleceu-se nos círculos políticos de que o Brasil só encontraria um lugar adequado no mercado nuclear se desenvolvesse capacidades nucleares nativas. Nacionalismo, governo autoritário e suspeita das intenções dos EUA passavam a ser a base das ambições nucleares brasileiras. Além disso, crítico para esse período foi a explosão indiana de maio de 1974. Deste momento em diante, as preocupações globais com a proliferação nuclear aumentaram, tornando o Brasil ditatorial um alvo. O processo, entretanto, foi lento, e o governo da Alemanha Ocidental teve incentivos poderosos para considerar a substituição dos Estados Unidos como a principal fonte de fornecimento de reatores e tecnologia nuclear para Brasília.

Para Pedro Diniz Figueiredo (2015), ex-chefe de Angra I e diretor de produção termonuclear de Furnas, os Estados Unidos resolveram cortar o fornecimento futuro de urânio porque o Brasil não tinha assinado o TNP: “A Westinghouse não forneceu a recarga do combustível nuclear. O Brasil tinha a carga de combustível inicial, mas não as recargas”. Em depoimento, disse ainda que a indústria nuclear estadunidense começou a entrar em queda. Muitos equipamentos fornecidos para Angra I começaram a falhar e a usina levaria anos para conseguir entrar em um patamar razoável de qualidade. Angra I só passaria a receber os primeiros carregamentos de combustível nuclear por meio do então acordo teuto-brasileiro de 1975, com a RFA tomando a frente no mercado de exportações nucleares.

Paralelamente ao desenrolar da licitação para Angra I, a CNEN continuava a contatar órgãos de pesquisa tanto da Alemanha como da França. Relembrando que em dezembro de 1970 fora estabelecida a primeira reunião da Comissão Mista Brasil-Alemanha, em decorrência do acordo de 1969. O encontro resultou na redação de um convênio firmado entre a CNEN e o

Centro de Pesquisas Nucleares de Jülich, no qual foi discutida a cooperação em produção de energia nuclear, de ciclos de combustíveis e da formação de pessoal. A ajuda recíproca incluía intercâmbio de cientistas e técnicos, a realização comum de projetos científicos e o apoio mútuo na obtenção de equipamentos científicos. O documento foi submetido à apreciação do presidente da República, por meio da Exposição de Motivos de número 37 de 1971, intitulado “Convênio Especial CNEN-KFA”. O documento foi autorizado pelo general Médici sem ressalvas em abril de 1971.

Em 1971, foi criada a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN), que se transformaria na Nuclebrás em 1974, sob a liderança de Paulo Nogueira Batista. Ana Maria Ribeiro de Andrade (2012) informa que a fase empresarial do setor nuclear brasileiro foi inaugurada com a CBTN. Apesar do início da usina de Angra I, os estudos de viabilidade econômica da própria CBTN recomendavam as seguintes estratégias: transferência de tecnologia com a participação crescente de engenharia e indústria nacionais; implantação gradativa das indústrias do ciclo do combustível; escolha da tecnologia adequada aos interesses nacionais a médio e longo prazos; padronização tecnológica de quatro usinas nucleares; negociação conjunta da importação dos equipamentos para as usinas, em contrapartida à transferência de tecnologia de reator e do ciclo do combustível, sobretudo as tecnologias sensíveis de enriquecimento e reprocessamento; e a criação de empresas mistas, em parceria com o país fornecedor da tecnologia. Aqui estavam os fundamentos básicos do acordo de 1975 entre Brasil e RFA (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1971).

Adicionalmente, na segunda reunião da Comissão Mista Brasil-Alemanha Ocidental, ocorrida em junho de 1972, as delegações de ambos os países convergiram em relação à necessidade de elaborar um adendo ao Convênio Especial CNEN-KFA, a fim de atribuir à CBTN a qualidade de órgão coordenador dos programas bilaterais na área de tecnologia, combustíveis e reatores (CRUZ, 2015).

De acordo com Ana Maria Ribeiro de Andrade (2012), Geisel, empossado em 1974, reorientou a política energética com empréstimos bancários internacionais, quando as contas do petróleo estavam desequilibrando a balança comercial e enquanto a dívida externa crescia. No mesmo ano, foi firmado o Protocolo de Brasília com a Alemanha, a fim de acelerar o ritmo da indústria do ciclo do combustível. A Nuclebrás, neste momento, *holding* de várias empresas subsidiárias – e que é tema do próximo capítulo desta tese – e subordinada ao MME, ficou responsável pela execução do programa nuclear brasileiro sob a presidência de PNB.

Em junho de 1975, os ministros das Relações Exteriores do Brasil e da RFA assinaram em Bonn o “acordo do século” e, em seguida, o Protocolo de Bonn, no qual foram ajustados os

procedimentos comerciais, societários e contratuais. As negociações rápidas e secretas envolveram autoridades alemãs, o presidente da CNEN, o ministro de Minas e Energia e o presidente da Nuclebrás. Os acordos finais entre Brasil-Alemanha em 1975 foram relativamente fáceis, pois o acordo já estava alicerçado em tratados anteriores como o Acordo de Cooperação sobre as Utilizações Pacíficas da Energia Atômica entre o Brasil e a Euratom de 1961; o Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre o Brasil e Alemanha de 1969 e as Diretrizes para a Cooperação Industrial entre o Brasil e Alemanha de 1974, essas últimas conhecidas como o Protocolo de Brasília (ANDRADE, 2012).

Conforme Andrade (2012), a RFA foi a escolhida em detrimento dos EUA e da França por conta das seguintes promessas: transferência de tecnologia e de implantação de todas as etapas do ciclo do combustível; e capacidade de fabricação de reatores e identificação de reservas de urânio e tório. As vantagens comerciais para a Alemanha, por sua vez, incluíram o uso da capacidade ociosa da indústria nuclear; o aumento das suas exportações no mercado; a possibilidade de enriquecer urânio – uma vez que era impedida de fazê-lo em seu próprio território – e o interesse nas reservas brasileiras de urânio.

Um acordo nuclear dessa magnitude do que foi assinado em 1975 talvez jamais teria sido implementado em um contexto democrático. Andrade (2012) recorda que a censura à imprensa dispensou o presidente Geisel das explicações à sociedade sobre as negociações secretas em torno do acordo de 1975, limitando-se apenas às necessidades futuras de energia elétrica (justificativa bastante criticada por parte dos especialistas, alguns já exilados) e ao choque do petróleo de 1973. A suspensão unilateral pelos EUA da vigência de contratos para futuro fornecimento de urânio enriquecido para Angra I e para os três reatores de pesquisa existentes no Brasil foi utilizada a favor da implementação deste acordo atômico com a RFA, sem precedentes na história da cooperação em matéria de tecnologia sensível negociada entre o Norte e o Sul global sob perspectiva tripartite.

4.2. As tensões entre Estados Unidos e Alemanha Ocidental

O Acordo de Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear foi firmado entre o Ministério das Relações Exteriores da RFA e a República Federativa do Brasil, concluído em Bonn no dia 27 de junho de 1975 e aprovado pelo Decreto nº 85, de 20 de outubro de 1975 – lembrando que o Congresso Nacional havia sido fechado diversas vezes durante a ditadura militar. Entrou em vigor no dia 18 de novembro de 1975, promulgado pelo Decreto nº 76.695, de 1 de dezembro de 1975, publicado no *Diário Oficial* a 2 de dezembro de 1975

(BRASIL, 1977).⁸⁰ Mantidas as negociações sob sigilo, pouco se soube sobre os bastidores dessa empreitada à época, tendo sido o principal negociador brasileiro Paulo Nogueira Batista - burocrata já que tinha atuado como ministro conselheiro da embaixada brasileira em Bonn justamente a fim de implementar o acordo nuclear (BATISTA, 1992).

Gall informa que, na época desse acordo com o Brasil, a RFA estava bastante dependente das importações de petróleo e urânio do exterior e tinha delimitado seu futuro energético no maior investimento *per capita* do mundo. Bonn foi levada a buscar novos mercados de exportação e de abastecimento de combustível, devido à perda de controle direto da maior parte das reservas de petróleo conhecidas do mundo pelas companhias anglo-americanas e pela inabilidade do governo dos EUA em manter compromisso com as usinas nucleares do mundo. Com isso, a Alemanha acabou atuando como catalisadora das ambições de países como Brasil, Irã e África do Sul, ao comercializar sua tecnologia para suprimentos de combustível. Os esforços da RFA para capturar o mercado de reatores no sul global começaram em junho de 1968, após a Siemens ter ganhado o contrato da central argentina de Atucha I. Durante visita ao Brasil, Willy Brandt, então ministro das Relações Exteriores da Alemanha, expressou interesse alemão em abastecer o país lusófono com tecnologia atômica. Poucos meses depois, o antigo secretário geral do Itamaraty, Pio Corrêa, foi contratado como presidente da subsidiária da Siemens brasileira. Em seguida, o acordo bilateral científico e técnico de 1969 era assinado (GALL, 1976, p. 165).

Convém ressaltar que as negociações do acordo Brasil-Alemanha só se tornaram intensas com os alemães em 1974, quando começou o corte americano de contratos futuros para enriquecer urânio. Vários alemães visitaram Brasília em meados desse ano, em negociações secretas: entre eles o secretário de Estado da área de Tecnologia, Hans Hilgar Haunschild; o antigo ministro da Defesa Franz Josef Strauss – do partido conservador cristão e conhecido crítico do TNP - e o secretário de Estado para Assuntos Estrangeiros Hans George Sachs. A embaixada americana em Bonn só foi informada uma semana depois da assinatura do acordo de 1975 e um esboço desse acordo só foi divulgado na imprensa estadunidense apenas dias depois desse informe (GALL, 1976, p. 165-166).

⁸⁰ Durante a ditadura militar (1964-1985), o Congresso foi fechado três vezes. O Ato Institucional de número 2 (AI-2) deu ao presidente o poder de decretar recesso do Congresso com a prerrogativa de legislar. Em 20 de outubro de 1966, Castelo Branco decretou recesso por um mês. Em 13 de dezembro de 1968, Costa e Silva baixou o AI-5, fechando o Congresso. O último a decretar o fechamento do Legislativo foi o general Geisel, em 1977, por meio do “pacote de abril”. Além disso, outro instrumento muito comum utilizado pela ditadura contra o Legislativo foi a cassação de mandatos (Cf. CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2018).

Como visto, a cooperação entre Brasil-RFA no campo nuclear era longa, com o Brasil comprando sua primeira centrífuga alemã na década de 1950 e enviando uma geração de cientistas e engenheiros nucleares para concluir pós-graduação na Alemanha Ocidental. Os cientistas brasileiros eram formados no centro de pesquisas nucleares de Jülich, que também foi uma das sedes das pesquisas sobre centrífugas a gás. Além disso, no final dos anos 1960, o Ministro da Fazenda da Alemanha Ocidental, Franz Josef Strauss, e o Secretário do Ministério da Pesquisa Científica, Hans-Hilger Haunschild, ofereceram aos brasileiros um ambicioso plano de cooperação que incluía assistência na prospecção de urânio e a instalação secreta de uma ultracentrífuga no Brasil a ser instalada em pista de pouso controlada pela empresa alemã Ocidental Dornier, em Minas Gerais. Embora a ajuda proposta fosse exatamente do tipo que os brasileiros esperavam, eles recusaram a oferta sob pressão dos EUA. De acordo com o principal negociador nuclear brasileiro, Paulo Nogueira Batista, os Estados Unidos ameaçaram bloquear um empréstimo do Banco Mundial para financiar usinas hidrelétricas se o Brasil buscasse tal acordo. Enquanto as delegações do Brasil e da Alemanha Ocidental se reuniam para discutir os termos de um potencial acordo nuclear em 1974, os negociadores do Brasil partiam do pressuposto de que, embora os Estados Unidos continuassem sendo sua principal fonte de cooperação no campo nuclear, a RFA continuava disposta a ajudar no campo do enriquecimento de urânio por ultracentrífuga (PATTI; SPEKTOR, 2020). Essa era a expectativa dos militares brasileiros.

Para Norman Gall (1976), a Alemanha Ocidental estava tentando diversificar suas fontes de urânio, ao mesmo tempo em que fornecia o processo experimental *jet nozzle* do cientista Becker para países demandantes, podendo o Brasil servir de cobaia para um experimento alemão. Originalmente, o país havia solicitado a Bonn o fornecimento da tecnologia do gás centrífugo, dentre outras razões pelo fato do menor gasto de energia no processo de difusão gasosa, que era outra opção disponível de tecnologia sensível de enriquecimento no mercado nuclear. Todavia, os brasileiros acabaram aceitando o processo experimental do *jet nozzle*, que mecanicamente era mais simples do que as outras duas tecnologias, porém consumia quase vinte vezes mais energia do que o processo de difusão gasosa e vinte vezes mais do que a centrífuga. Para a RFA, as perspectivas de o jato centrífugo competir com o processo de centrifugação na Europa eram tão duvidosas que, em maio de 1974, o ministro da Ciência de Bonn ordenou um corte dos subsídios federais para o desenvolvimento do *jet nozzle*.

Ainda segundo Norman Gall (1976, p. 191-193), a administração estadunidense do presidente Ford propôs avais federais de até oito bilhões para a construção de usinas de

enriquecimento de urânio por via da indústria privada. O candidato para uma franquia e uma garantia para uso comercial desta tecnologia altamente classificada – até então restrita ao monopólio governamental – era os Associados do Enriquecimento de Urânio (UEA), um consórcio organizado pela Bechtel de São Francisco (EUA), que era a maior empresa privada mundial de engenharia especializada em construção de usinas nucleares. A Bechtel tinha contratado membros do governo Nixon, dentre os quais Robert Hollingsworth, antigo administrador geral da Comissão Americana de Energia Atômica. Em abril de 1975, quatro oficiais do Departamento de Estado fizeram uma viagem a Bonn, onde tentaram persuadir a Alemanha para que a tecnologia de enriquecimento não fosse vendida ao Brasil, devido ao risco de proliferação. As relações EUA-RFA ficaram tensas diante dessa negociação nuclear teuto-brasileira em 1974.

Após o retorno dessa viagem à capital alemã ocidental, os alemães souberam que a firma americana Bechtel tinha oferecido ao Brasil o mesmo tipo de tecnologia duas semanas antes do esforço de última tentativa para barrar o acordo Brasil-RFA. Devido às atividades de enriquecimento serem confinadas pela lei americana como monopólio governamental, operando dentro do país, e a exportação da tecnologia classificada ser proibida, o Brasil já havia sido rejeitado em repetidos esforços para conseguir ajuda americana em desenvolver capacidade própria de enriquecimento. Sob pressão do Departamento de Estado, a Bechtel retirou sua oferta três semanas depois. Em resposta ao acordo Brasil-Alemanha de 1975, os EUA propuseram um padrão das condições das vendas de exportação de usinas nucleares. O mundo viu esta iniciativa com frieza, pois significava uma manobra para negar aos países a chance de entrar no mercado internacional de reatores e, assim, preservar a posição americana de liderança na área atômica (GALL, 1976) em relação aos europeus.

Os governos dos EUA e da Alemanha Ocidental cooperaram estreitamente na elaboração de regulamentos para transferência de tecnologia para o Brasil, mas a relação estava permeada de tensões. As autoridades americanas insistiram que seus homólogos da Alemanha Ocidental os consultassem antes de assinar qualquer acordo com o Brasil. Além disso, os Estados Unidos argumentaram por “restrição especial no fornecimento de tecnologia e equipamentos que resultam diretamente em material utilizável por armas”, afirmando que “os EUA consideravam que a exportação de tecnologia de reprocessamento e enriquecimento é de particular preocupação e deve ser discutida entre os fornecedores para alcançar políticas comuns antes que quaisquer negociações pendentes nesta área sejam finalizadas.” A pressão dos EUA sobre a RFA acabou funcionando. Embora Bonn tivesse inicialmente proposto oferecer tecnologia de centrifugação para enriquecimento de urânio para Brasília, ela acabou

retirando essa oferta. Todavia, os alemães ocidentais deixaram sobre a mesa um elemento de salvamento para o Brasil: a venda do jato centrífugo. Autoridades em Bonn acreditavam que o *jet nozzle* tornaria quase impossível para o Brasil produzir urânio altamente enriquecido para armas. O governo Geisel acabou concordando em comprar o jato-centrífugo (PATTI; SPEKTOR, 2020).

Na documentação do Ministério das Relações Exteriores da RFA, a tensão com os EUA também ficava notável e apontava que os alemães estavam conscientes do problema: “Segundo nós [alemães], o cerne da preocupação americana é postergar a entrega do reprocessamento e, secundariamente, da tecnologia de enriquecimento indefinidamente, ou seja, praticamente impedir.” [...] “Do ponto de vista processual, o principal para o lado americano é ganhar tempo para a discussão mais abrangente possível conosco e com os brasileiros, sobre todos os problemas relacionados às suas necessidades. Devemos estar preparados para isso.”⁸¹

Para Lohbauer (2000, p. 65-67), a administração norte-americana tentou repetidamente estabelecer um tipo de controle sobre a proliferação nuclear, semelhante àquele que usufruiu durante anos como líder no fornecimento de reatores de água leve e de urânio enriquecido como fonte não renovável de combustível. A RFA era dependente da exportação de tecnologia nuclear para manter uma indústria nuclear viável, fundamental diante das contingências da crise energética, que abatia o mundo naquele momento com os choques do petróleo. Os brasileiros queriam, ao mesmo tempo, assegurar uma base energética para o crescimento industrial de longo prazo e reduzir sua dependência política e econômica em relação às potências externas. O acordo nuclear Brasil-Alemanha foi assinado porque garantiria, em tese, a transferência de toda a tecnologia nuclear necessária para obtenção do ciclo completo de enriquecimento de material físsil, o urânio enriquecido.

Para Dalaqua (2017), há poucos países no mundo que realizaram a etapa completa de enriquecimento do urânio em seu próprio território. A maioria dos países importa o combustível nuclear já enriquecido. Essa configuração de poder não é aleatória. A tecnologia é altamente sofisticada, cara e tem elevado custo político e diplomático. Além disso, essa é a etapa mais sensível da produção, uma vez que o grau de enriquecimento de urânio pode torná-lo um combustível adequado para um reator de potência ou de pesquisa, ou ainda para o núcleo de uma bomba atômica. Por isso, as questões geopolíticas são acirradas quando o tema é a possibilidade da obtenção do ciclo completo do urânio enriquecido.

⁸¹ AAPD. Auswärtiges Amt Betreff: Deutsch-Brasilianisches Abkommen. Geheim. Bezug (referência a 03.02.75). 1977. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 361).

Matias Spektor (2009, p. 110-111) afirma que a motivação do Brasil por trás das ambições nucleares era atender à demanda interna de energia e participar do lucrativo mercado de exportações de urânio enriquecido. Ademais, havia preocupações dos EUA a respeito da possibilidade de o Brasil buscar desenvolver um artefato nuclear. Esse medo não era injustificado. Tratava-se de um regime militar autoritário com aspirações de poder internacional. O Brasil não havia assinado o TNP e foi uma das principais vozes a denunciar o tratado como instrumento a serviço das grandes potências. Além disso, havia outros fatores do programa nuclear brasileiro que assustavam os americanos, como o direito de conduzir testes nucleares pacíficos, se necessário fosse. Os EUA também indicavam alguns problemas no texto do acordo teuto-brasileiro. Também não estava claro se a empresa alemã KWU seria capaz de manter estreito controle financeiro e administrativo sobre a Nuclebrás, por exemplo. Apenas alguns oficiais do Planalto, do MRE e do MME estavam envolvidos nas negociações do projeto. As associações científicas brasileiras ficaram à margem. Pouco enraizado na sociedade e nas mãos de uma ditadura, o projeto poderia ser desviado para uso militar. Quando confrontado com o acordo entre Brasil e Bonn, em 1975, a reação americana foi tentar aumentar as salvaguardas alemãs. Ciente de que poderia estar repassando ao Brasil a tecnologia necessária para construir uma bomba, a própria Alemanha levou o tema aos EUA. Progressivamente, o futuro do acordo seria tema a ser confrontado entre Kissinger e Hans-Dietrich Genscher, então ministro alemão das Relações Exteriores.

4.3 As trocas diplomáticas teuto-brasileiras: pressões e contrapressões

Na documentação do Ministério das Relações Exteriores da RFA é possível perceber que a cooperação nuclear poderia fortalecer consideravelmente o prestígio alemão no Brasil, além de abrir grandes perspectivas de comércio bilateral. A indústria de reatores nucleares da RFA estava utilizando apenas 40% de sua capacidade em seu mercado interno. Devido à “feroz”⁸² competição americana – termo usado no documento –, novos mercados estavam sendo difíceis de conquistar para os alemães. Seria um fardo considerável para as relações políticas alemães com o Brasil se a RFA não cooperasse com um parceiro confiável e tradicional

⁸² AAPD. Ministerialdirigent Lautenschlager an die Botschaft in Brasilia. 413-491.09 BRA- 1808/74 VS-vertraulich Fernscheiben Nr. 5150 Plurex. 05 dez. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 356).

“amigo”⁸³ da Alemanha. Se o acordo atômico teuto-brasileiro não se concretizasse, as outras cooperações com o Brasil poderiam ter sentido os efeitos

Do ponto de vista da não proliferação, o Brasil não fazia parte do TNP e não conseguiu promulgar o Tratado de Tlatelolco sobre uma zona livre de armas atômicas na América Latina, mantendo aberta a possibilidade dos explosivos nucleares pacíficos. Uma decisão totalmente favorável ao Brasil naquele momento prejudicaria as consultas propostas pelos EUA sobre uma política comum de exportação para o fornecimento de instalações nucleares sensíveis que estava em debate. Um esforço unilateral alemão provavelmente tornaria o acordo impossível. Além disso, o relacionamento RFA-EUA era de dependência no fornecimento de material e seria cobrada uma explicação da RFA. Ao mesmo tempo, Bonn teria que dizer aos brasileiros que já estava negociando com eles a entrega das sensíveis plantas de enriquecimento e reprocessamento. Como base para as negociações, a RFA estaria ouvindo as propostas dos EUA levando em conta a discussão da conferência dos países fornecedores nucleares⁸⁴.

A RFA só concordaria com a licença de exportação para os sistemas sensíveis e a tecnologia correspondente se o Brasil, no mais tardar no momento da assinatura ou da transferência de tecnologia, aceitasse os princípios do TNP e submetesse todo o ciclo de combustível aos controles de segurança da AIEA. Nesse sentido, a RFA seria leal aos EUA. O governo americano foi informado da possibilidade de seguir esse caminho e não levantou objeções. Restava saber se o Brasil concordaria com a hipótese de ter todo o seu ciclo de combustível fiscalizado. Essa suposição significaria renunciar explicitamente às próprias explosões nucleares pacíficas. À época, o país não estava disposto a isso. Ao mesmo tempo, não se poderia descartar o interesse brasileiro na indústria alemã. Nesse caso, a RFA estaria entre a decisão política de dar prioridade à não proliferação e ao relacionamento com os EUA ou aos interesses exportadores de sua indústria atômica e ao relacionamento com o Brasil. Esse era o dilema alemão meses antes da assinatura, em que a palavra final caberia ao Gabinete Federal⁸⁵.

No entanto, à época, o tratado proposto, o mais abrangente até o momento para a cooperação com outros países no campo pacífico da energia nuclear, poderia prejudicar a

⁸³ AAPD. Ministerialdirigent Lautenschlager an die Botschaft in Brasilia. 413-491.09 BRA- 1808/74 VS-vertraulich Fernscheiben Nr. 5150 Plurex. 05 dez. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 356).

⁸⁴ AAPD. Ministerialdirigent Lautenschlager an die Botschaft in Brasilia. 413-491.09 BRA- 1808/74 VS-vertraulich Fernscheiben Nr. 5150 Plurex. 05 dez. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 356).

⁸⁵ AAPD. Ministerialdirigent Lautenschlager an die Botschaft in Brasilia. 413-491.09 BRA- 1808/74 VS-vertraulich Fernscheiben Nr. 5150 Plurex. 5 dez. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*. (Dok. 356).

política alemã de não proliferação. Após o teste nuclear indiano, vários governos, incluindo o da RFA, revisaram a eficácia do tratamento anterior do TNP e suas próprias políticas de não proliferação. Tais análises em curso levaram à avaliação amplamente unânime de que as políticas de não proliferação minariam o TNP, ao desenvolver capacidade para a fabricação de artefatos explosivos nucleares pacíficos. A fim de dificultar o “caminho indiano” para outros Estados, os controles internacionais também deveriam ser realizados em todo o ciclo do combustível, com partes contratantes não pertencentes ao TNP a fim de fomentar a cooperação no uso pacífico do átomo, especialmente nas áreas sensíveis de enriquecimento e reprocessamento.⁸⁶

Em novembro de 1974, os EUA convidaram seis outros Estados (além de Alemanha, França, Reino Unido, Canadá, Japão e URSS) para conversações sobre uma política de exportação coordenada para o uso pacífico da energia nuclear. O controle de todo o ciclo do combustível nuclear desempenharia papel crucial nas propostas americanas. Em 25 de novembro de 1974, a RFA aceitou o convite. Naquele momento, todos os Estados convidados, com exceção da França, aprovaram a proposta estadunidense e a RFA concordava em assegurar que as negociações em curso sobre cooperação em energia nuclear não prejudicariam a condução das consultas propostas pelos americanos. Como o resultado das negociações teuto-brasileiras dificilmente poderia ser mantido em sigilo por tanto tempo, a posição do governo alemão em sua cooperação com o Brasil poderia levar o governo federal a fracassar prematura e unilateralmente à ação coordenada pretendida pelo governo estadunidense, apesar das promessas. A RFA defrontava-se, assim, com a difícil decisão acerca de quais cortes pretendia fazer face à sua posição anterior sobre não proliferação e quais os limites que pretendia estabelecer para a futura cooperação nuclear com o Brasil⁸⁷.

Um acordo bilateral com o Brasil já existia desde 9 de junho de 1969 e incluía a cooperação em área atômica, meses antes da Alemanha assinar o TNP em novembro daquele ano. A RFA já emitira sinal verde para um acordo atômico com o Brasil antes mesmo da assinatura do TNP, uma vez que a elite política conservadora cristã alemã era crítica ao TNP. Na instrução de transferência de 24 de setembro de 1974, uma carta do Secretário de Estado

⁸⁶ AAPD. Dg 22 222-191 00/352/75. VS-Vertraulich. Langfristige Zusammenarbeit mit Brasilien auf dem Gebiet der friedlichen Verwendung der Kernenergie; Stand der Verhandlungen. Bezug: Aufzeichnung Abteilung 4 – 413-91. 09 BRA VS-NfD – vom 14 feb. 1975. 17 fev. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 323).

⁸⁷ AAPD. Dg 22 222-191 00/352/75. VS-Vertraulich. Langfristige Zusammenarbeit mit Brasilien auf dem Gebiet der friedlichen Verwendung der Kernenergie; Stand der Verhandlungen. Bezug: Aufzeichnung Abteilung 4 – 413-91. 09 BRA VS-NfD – vom 14 feb. 1975. 17 fevereiro 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*. (Pasta 323)

Dr. Sachs citou o secretário de Estado Haunschild, dizendo que a RFA deveria proceder com cautela para entender que um dia teria que desapontar as esperanças excessivamente altas do Brasil. A pressa exercida pelo governo brasileiro era compreensível, ao considerar-se a meta dos brasileiros de capacitar sua indústria nacional na realização de todas as etapas essenciais da produção do país ao longo do tempo em *joint-ventures*. O governo brasileiro sabia que isso só seria possível enquanto a situação internacional ainda estivesse aberta às possibilidades de transferências de tecnologia.⁸⁸

Em termos de substância, a reação estadunidense não mudava a postura da RFA sobre o acordo com o Brasil. Das discussões de especialistas em 26 de fevereiro de 1975 com uma delegação britânica em Bonn, a RFA concluía que os britânicos não fariam mais nenhuma exigência de controle de segurança, tendo em vista a conferência dos sete estados fornecedores nucleares – futuro *Nuclear Suppliers Group* ou, em português, Grupo de Supridores Nucleares. Para a RFA, não se poderia esperar indefinidamente pelo resultado da conferência de Estados fornecedores. Corria-se o risco de perder o negócio no Brasil, sem que a causa da política de não proliferação fosse atendida. Para a RFA, devia-se evitar dar a impressão de estar pedindo ao governo americano a aprovação do acordo com o Brasil. Já estava agendado que o ministro das Relações Exteriores Silveira iria em junho em Bonn para assinar o acordo atômico.⁸⁹

Para a RFA, a posição estadunidense não estava claramente definida, pois não era possível saber se a conferência dos grupos fornecedores atingiria resultados adicionais e concretos. Também havia a preocupação de que o Brasil não concordasse com o controle total da AIEA sobre todo o ciclo completo do combustível atômico, o que abriria precedente para transações futuras em outros lugares do mundo. A Alemanha não recusaria convenções multilaterais contra a proliferação, mas queria que elas andassem o mais rápido possível, já que era difícil de decifrar a posição dos EUA em relação ao acordo com o Brasil.⁹⁰

O embaixador dos EUA na RFA ressaltou que Kissinger estava preocupado com as possibilidades de desenvolvimento da energia nuclear e que era necessário chegar a algum acordo sobre medidas multilaterais rigorosas, a fim de evitar uma maior proliferação de armas nucleares. A respeito do acordo com o Brasil, o governo estadunidense solicitava urgentemente

⁸⁸ AAPD. Dg 22 222-491.09 BRA/372/75. VS-Vertraulich. Regierungsabkommen mit Brasilien über eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn, 19 fev. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 323).

⁸⁹ AAPD. 413-491.09 BRA. Vs-NfD. Regierungsabkommen mit Brasilien über eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn, 10 mar. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 46).

⁹⁰ AAPD. VLR I Dr. Randermann 2791. Vs-Vertraulich. 415-491.09 – 309/75. Zusammenarbeit mit Brasilien auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn, 26 mar. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 325).

consultas técnicas bilaterais e agradeceria se a RFA adiasse a decisão sobre o Brasil. O embaixador Hillenbrand disse que não era intenção do governo americano impedir as negociações com o Brasil *ad infinitum*. Na prática, ele questionava em que motivo se baseava a avaliação alemã pessimista em relação ao provável resultado da conferência de fornecedores e por qual razão o Brasil precisava de uma usina de reprocessamento, quando até mesmo as centrais nucleares dos Estados Unidos podiam prescindir naquele momento. A RFA tinha dúvidas se conseguiria segurar os brasileiros por tanto tempo, sem que a imagem da Alemanha se tornasse impopular pela demora no país. Entretanto, as dificuldades surgiam pelo fato de que, como o lado brasileiro estava ciente, desde a explosão nuclear indiana a RFA estava em consultas com os mais importantes Estados fornecedores, sobre quais acordos de exportação – que iam além do TNP – poderiam ser necessários para evitar uma nova proliferação de armas⁹¹.

Para a RFA, de acordo com documento de 12 de junho de 1975, ou seja, quase duas semanas antes da assinatura do acordo com o Brasil, ainda não era certo que o lado americano evitaria fazer ou não pressões políticas no curso posterior da implementação do acordo com o Brasil, nas negociações com a AIEA e até mesmo na política de exportação alemã. Na visão alemã, os EUA dependiam essencialmente da formação de opinião no Congresso e das consequências que resultariam disso para a indústria americana. O fato de que à época uma instrução mais precisa para o embaixador Hillenbrand não estava reforçada pode ser devido ao fato de Kissinger não ter sido capaz de lidar com o assunto nas semanas prévias ao acordo com os brasileiros. Para os alemães, no passado, ele nem sempre julgou corretamente. No que diz respeito à sua própria atitude em relação ao TNP, dizem ocasionalmente que o julgava com mais ceticismo do que alguns representantes da ACDA. A reação americana ao acordo com o Brasil concluía que a iniciativa do diplomata americano Hillenbrand em Bonn não foi muito forte e que os EUA não esperavam que os alemães mudassem o tratado com o Brasil.⁹²

Nos dias 23 e 24 de julho de 1974 realizou-se no Itamaraty a quarta reunião da Comissão Mista Teuto-Brasileira de Cooperação Científica e Tecnológica. A delegação brasileira foi chefiada pelo embaixador Ramiro Saraiva Guerreiro, secretário-geral das Relações Exteriores, enquanto da parte alemã figurava o secretário de Estado do Ministério de Pesquisa e Tecnologia, Hans-Hilger Haunschild. Com base em acordo intergovernamental sobre

⁹¹ AAPD. VLR I Dr. Randermann 2791. Vs-Vertraulich. 415-491.09 – 309/75. Zusammenarbeit mit Brasilien auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn, 26 mar. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 325).

⁹² AAPD. Hermes to DG Wton 641. Geheim. Amerikanisch reaktion auf deutsch-brasilianisches regierungsabkommen über friedliche nutzung der kernenergie. Washington. 12 jun. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 330).

cooperação nos setores de pesquisa científica, foi assinado durante essa reunião um convênio especial, concluído entre o CNPq e o DAAD para intercâmbio de cientistas brasileiros e alemães (FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO, 1974).

A primeira reunião da Comissão Mista Teuto-Brasileira de Cooperação Econômica, por sua vez, ocorreu no Itamaraty nos dias 20 e 21 de agosto de 1974 e contou com a presença dos secretários-gerais do MRE e da RFA. A Comissão Econômica examinou amplamente as condições oferecidas pelo Brasil aos investimentos estrangeiros, os incentivos criados pelo governo brasileiro na sua política industrial e as possibilidades de formação de *joint-ventures* entre empresas alemãs de pequeno e médio porte com suas congêneres brasileiras. Com a finalidade de dar imediata aplicação às suas decisões, a Comissão criou dois grupos de trabalho, um sobre a formação de *joint-ventures* e outro sobre a transferência de pequenas e médias empresas para o Brasil (FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO, 1974).

O crescimento das burocracias civil e militar e o fortalecimento de seu poder no aparato estatal, somados à tendência centralizadora do presidente Geisel, favoreceram a concentração das palavras finais. Dessa maneira, o modelo decisório ditatorial foi articulado em torno da figura do presidente e limitado a um círculo restrito de alguns burocratas no topo do aparato do Estado. Aqui pode-se dizer que o diplomata Paulo Nogueira Batista fazia parte desse círculo fechado em torno do general Geisel. Essa estrutura concentrada de decisão propiciou uma articulação entre os agentes da burocracia no interior do Estado e reforçou o papel do Executivo, enquanto os diversos grupos sociais científicos eram excluídos dessas decisões.

No Brasil, após o golpe militar de 1964 e com o acirramento do autoritarismo, o Congresso Nacional foi fechado. Para manter uma fachada “democrática”, a partir de 1967, os militares criaram o bipartidarismo, com o Movimento Democrático Brasileiro (MDB) de um lado e o ARENA de outro. Essa medida foi tomada pelo AI-2, que acabou enfraquecendo siglas como Partido Trabalhista Brasileiro (PDT) e Partido Social Democrático (PSD). Ademais, segundo o historiador Rodrigo Patto Sá Motta (1996), não se pode deixar de chamar atenção para o fato de que a repressão se tornou corriqueira na ditadura, o que levou à eliminação política de uma infinidade de lideranças e representações. Dito isso, o acordo teuto-brasileiro foi aprovado sem questionamentos legislativos, pois os militares haviam criado uma estrutura parlamentar para que todos seus atos fossem “legitimados” e aprovados.

Ademais, é importante ressaltar que os discursos da diplomacia brasileira da época também não estavam isentos de ambiguidades. Deve-se levar em consideração que fazia parte do projeto ditatorial de longo prazo a “potência emergente”. Os militares trabalhavam com aspirações, muitas vezes, fora da realidade brasileira. Todavia, a RFA consolidou-se como um

dos maiores investidores e parceiros do comércio com o Brasil, principalmente após a assinatura do acordo nuclear de 1975. As expectativas em torno das relações com a RFA cresciam, em comparação com outros países da Europa, e a diplomacia brasileira chegou a colocá-las como “modelo nas relações de uma sociedade industrializada com uma que não conseguiu ainda esse status”. Conforme Paulo Nogueira Batista, no próprio governo Geisel, o chanceler Silveira optou por deixar inteiramente em suas mãos, como secretário-geral Adjunto de Assuntos Econômicos do MRE, a plena responsabilidade de conduzir as negociações governamentais com a Alemanha e a França – essa última que não rendeu – a fim de não entrar em rota de colisão com o colega de profissão (BATISTA, 1992). Aqui é possível notar o perfil centralizador de PNB e a concentração das negociações do acordo com a RFA em torno dele.

Os físicos brasileiros, em particular, ficaram de fora das negociações do acordo nuclear de 1975. Posicionaram-se intensamente contra o acordo de 1975 assim que divulgado, através da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). As críticas de parte desses cientistas dirigiam-se desde possíveis interesses não pacíficos até a ineficiência em absorver a tecnologia importada, passando por questões ecológicas até as necessidades e opções de treinamento. A falta da participação dos cientistas brasileiros nos debates da política nuclear durante a ditadura foi parte forte da crítica feita no período. O autoritarismo em torno das decisões nucleares se voltava a um círculo restrito de pessoas de confiança da elite dos governos militares (GALVAN, 1991).

Dois meses após a assinatura do acordo nuclear Brasil-Alemanha, um ciclo de conferências que o discutiu foi organizado em agosto de 1975 pela SBPC, reunindo especialistas para uma análise científica e tecnológica do problema. Conforme o presidente da SBPC, professor Oscar Sala, um dos aspectos negativos da política nuclear brasileira era que nunca houvera “um aproveitamento maciço das universidades e institutos de pesquisas nesses programas” e, por menor que fosse “a contribuição dessas instituições”, a formação de pessoal era fundamental.⁹³

Os maiores físicos do país nada souberam sobre as negociações do acordo de 1975. Nesta mesma reunião, foi aprovada a primeira moção dos cientistas brasileiros contra o acordo, e durante a década e meia que se seguiu a comunidade científica nacional buscou marcar posições sobre a condução da política nuclear, expressas em assembleias da SBF, da SBPC e destas com outras associações políticas e científicas de países como Argentina, México, Alemanha e Estados Unidos. Foram produzidos pareceres e laudos sobre as atividades nucleares

⁹³ “Especialistas reunidos debatem acordo atômico”. In: *Correio Braziliense*, Brasília, 04 jul. 1975.

do Brasil e criadas comissões para o estudo da questão nuclear. A visibilidade de alguns de seus membros na imprensa trouxe o assunto à pauta em diversos momentos (CHAVES, 2014).

A negociação de um programa atômico nacional deveria ter sido pensada a longo prazo, já que não se formam cientistas ou engenheiros nucleares do dia para a noite. Por isso, o acordo nuclear Brasil-Alemanha deveria ter sido amplamente discutido com as autoridades no assunto, com conhecimento científico e tecnológico e junto às universidades e aos centros de pesquisa brasileiros do período, a fim de aproveitar ao máximo os recursos disponíveis existentes e de valorizar a ciência incipiente no país.

Neste presente trabalho, quando se argumenta que o Brasil naquela época buscava na cooperação teuto-brasileira o ciclo completo do combustível nuclear, significa obter o conjunto de fases e de processos industriais pelo qual passa o urânio, o que inclui desde a mineração, passando pela conversão do *yellowcake* para hexafluoreto de urânio (UF₆) após o enriquecimento, com o objetivo de aumentar a concentração do isótopo 235 do urânio (U-235), reconversão e fabricação em pequenas pastilhas, fabricação do elemento combustível até chegar ao início da geração de energia elétrica, quando os elementos combustíveis são colocados no centro dos reatores das usinas (INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL, 2016).

No marco do acordo de 1969 entre o Brasil e a Alemanha, a então CBTN redistribuiu as pesquisas relacionadas ao ciclo do combustível entre três institutos. O projeto UF₆ foi conduzido pelo IEA e pelo IPEN, ambos da USP. O projeto de reprocessamento, a fim de extrair do combustível utilizado nos reatores, o material físsil nele ainda contido (U 235 e plutônio), foi implantado no IEN da UFRJ, com assessoria de especialistas alemães. O projeto de tratamento de rejeitos, por sua vez, foi sediado no IPR e contou com a assessoria dos alemães (SOARES, 2018). O IPR (atual CDTN), fundado em 1952 por um grupo de professores da UFMG, foi transferido para a CBTN em 1972, onde suas finalidades se voltaram ao desenvolvimento da tecnologia nuclear (ANDRADE, 2012).

O projeto do elemento combustível foi subdividido. A fabricação de pastilhas ficou a cargo do IEA; a fabricação de varetas, do IPR; a fabricação de componentes estruturais e a montagem do elemento combustível a cargo do IEN; e o projeto da fábrica de elemento combustível concentrou-se no IEN/UFRJ. Em 1973, foi inaugurada no IPEN a planta-piloto para a produção de UF₆. As atividades lá realizadas foram fundamentais para o domínio do processo de enriquecimento de urânio por ultracentrifugação que, posteriormente, seria desenvolvido em colaboração com o Centro Tecnológico da Marinha de São Paulo (CTMSP), criado em 1986 (ANDRADE, 2012; CENTRO TECNOLÓGICO DA MARINHA EM SÃO PAULO, s.d.) fora do acordo teuto-brasileiro de 1975.

O programa negociado de colaboração nuclear entre o Brasil e a RFA tinha como característica principal abranger todos os estágios da indústria nuclear, em particular o que se refere ao ciclo combustível, o enriquecimento de urânio e até usinas de reprocessamento de elementos combustíveis irradiados⁹⁴. A respeito do enriquecimento, a negociação proporcionava acesso ao processo do jato centrífugo, dando a condição de coproprietário de uma tecnologia de vanguarda para a época. Segundo documentação do arquivo PNB, esse resultado só foi possível pelo fato de não estar o processo *nozzle* comprovado no plano de competitividade comercial. Na documentação em análise, uma série de papéis sobre a cooperação nuclear, que existiu no mesmo período com a França, se falava em “autorização” do presidente da Nuclebrás para explorar na França a possibilidade de acesso à tecnologia do enriquecimento por difusão gasosa, em troca de os franceses explorarem a pesquisa e a lavra de urânio no país. O documento revelou que, do ponto de vista alemão, não haveria propriamente receios, na medida em que o envolvimento do Brasil no processo do jato centrífugo continuaria prioritário, e na medida em que a RFA participava, simultaneamente, de mais de um programa de pesquisa e desenvolvimento com outros países.⁹⁵

Conforme Rafael Vaz da Motta Brandão (2008), a tecnologia do *jet nozzle* estava sendo desenvolvida de maneira experimental na Alemanha há pelo menos uma década, sob a coordenação do cientista Erwin-Willy Becker, no Centro de Pesquisas Nucleares de Karlsruhe e, posteriormente, nos laboratórios da empresa Steag, também sediada na Alemanha Ocidental. De um lado, os testes com este método demonstravam que era uma tecnologia mais simples, em termos operacionais, do que outras voltadas para o enriquecimento de urânio (como difusão gasosa e ultracentrifugação). Por outro lado, o consumo de energia do jato centrífugo era quase o dobro do processo de difusão gasosa e vinte vezes mais do que o processo centrífugo.

De acordo com PNB, o esquema de “implantação do programa nuclear se defrontaria também com resistências na área da CNEN”. Todavia, sabe-se que o estabelecimento do acordo foi altamente concentrado na cúpula militar e em torno de alguns burocratas que apoiavam à ditadura. Na versão de PNB, a oposição da CNEN iria mais longe, “ao pôr em xeque, depois de por ela licenciados, os cálculos de impacto sísmico utilizados pela Nuclebrás, com a cooperação da KWU, nos trabalhos de fundação de Angra II”. As dúvidas do órgão licenciador foram

⁹⁴ REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. “Acordo sobre cooperação no campo dos usos pacíficos da energia nuclear. O programa nuclear brasileiro – 1977”. Anexo I. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/catalogo/geisel/o-programa-nuclear-brasileiro-1977/view>. Acesso em: 18 jun. 2020.

⁹⁵ PNB 1952-1983. 782f. Documentos relativos à cooperação técnica desenvolvida no campo nuclear entre o Brasil e a França a partir da década de 50. Acordos de cooperação técnica, de 7 jul. 1952 a 1983. Arquivo Paulo Nogueira Batista, FGV CPDOC, PNB pn a 1952.07.01. 782 fl. Política Nuclear.

levantadas quando ocorreu, nos EUA, o acidente da central de *Three Miles Island*. A CNEN, segundo Paulo Nogueira Batista, criaria dificuldades também “em relação à escolha do lugar no Espírito Santo em que deveria ter sido localizada a usina de reprocessamento de plutônio da Nuclebrás, conforme projeto elaborado por uma equipe mista alemã-brasileira”. Para PNB, esta atividade não deveria estar sujeita a salvaguardas internacionais.⁹⁶

A academia brasileira ficou de fora do acordo atômico de 1975, que geraria a base do programa nuclear. Conforme Batista (1992), os cientistas endossavam as críticas do setor elétrico em relação à desnecessidade da energia nuclear e quanto aos seus alegados custos proibitivos. Porém, investir em tecnologia nuclear era caro. Além disso, a alegação da ciência nacional era de que o processo escolhido, o do jato centrífugo, não estava ainda comprovado em escala industrial e teria custos por unidade de trabalho separativo muito superior ao da ultracentrifugação, além de não ser utilizável para produzir urânio altamente enriquecido, ao nível exigido em explosivos nucleares ou mesmo ao nível de 20% requerido nos reatores de propulsão naval. Os cientistas Oscar Sala, José Goldemberg e José Israel Vargas (2015) chegaram a entrevistar o professor Becker uma vez, mas a impressão era de que a tecnologia era duvidosa. Goldemberg (2015) chega a afirmar em depoimento que o laboratório alemão do *jet-nozzle* em que teve a oportunidade de visitar estava semiabandonado e que tal tecnologia era controversa.

Deste modo, o acordo nuclear de 1975 foi uma opção muito mais política-diplomática-partidária do que uma escolha baseada em processo consultivo com os cientistas, principalmente os locais. Diversos especialistas da área, à época, já vinham denunciando as falhas desse acordo desde o início, sendo, por isso, taxados de antipatriotas. O jato centrífugo não resolveria a demanda por energia elétrica. Pelo contrário, gastar-se-ia muito mais eletricidade para manter as usinas em funcionamento. Por que negociar uma tecnologia que, de antemão, já se sabia que era laboratorial? Ao mesmo tempo, sabia-se que os EUA também não queriam perder o monopólio do mercado atômico, buscavam reforçar o sistema de salvaguardas para barrar a proliferação de bombas e não queriam abrir mais precedentes para transferências de tecnologia de enriquecimento no mundo.

4.4 Os mecanismos de financiamento

⁹⁶ PNB 1952-1983. 782f. Documentos relativos à cooperação técnica desenvolvida no campo nuclear entre o Brasil e a França a partir da década de 50. Acordos de cooperação técnica, de 7 jul. 1952 a 1983. Arquivo Paulo Nogueira Batista, FGV CPDOC, PNB pn a 1952.07.01. 782 fl. Política Nuclear.

As ferramentas para a execução financeira da cooperação teuto-brasileira foram cruciais. Brasil e RFA haviam assinado o Protocolo de Cooperação Financeira em novembro de 1963 de acordo com um artigo da RBPI sobre a instalação de uma comissão especial para esta finalidade, e diga-se de passagem, antes da efetiva assinatura do acordo nuclear de 1975. Em março de 1964, instalou-se no Itamaraty a sessão da comissão especial encarregada da execução deste mecanismo financeiro, que negociava a aplicação do crédito de 200 milhões de marcos em projetos de desenvolvimento econômico. O que já sinalizava que a RFA estava realmente disposta a investir no Brasil (REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA INTERNACIONAL, 1964).

Em um comunicado conjunto em maio de 1964, Castello Branco e o então presidente da RFA Heinrich Luebke, na presença dos respectivos ministros das Relações Exteriores, Gerard Schroeder e Vasco Leitão da Cunha, a Alemanha Ocidental deixava clara a disposição em auxiliar o Brasil em seu desenvolvimento econômico, oferecendo sua contribuição para industrializar o país. Apesar disso, nada nesse momento foi mencionado em relação ao programa nuclear. Interessante foi observar que a diplomacia brasileira desejava que o problema da reunificação alemã se resolvesse na base do direito da autodeterminação dos povos (“Comunicado conjunto Castello Branco-Luebke”, 1964).

Na maior cooperação bilateral da história da Alemanha Ocidental e do Brasil até então, o acordo de 1975 ainda deixava, no entanto, algumas questões no ar a respeito de onde e como o dinheiro para sua efetiva realização viria. No artigo 3º do acordo de 1969, havia a previsão de que as despesas com o transporte do pessoal científico e tecnológico seriam pagas pelo país que o enviasse, enquanto as despesas com a manutenção seriam pagas pelo país que o recebesse, mediante constituição de fundos especiais, cujo montante foi convencionado anualmente, com periódico acerto de contas. A cobertura dos custos da cooperação com fins de execução simultânea, conjunta e articulada de tarefas, de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, de utilização de equipamentos e de instalações científicas e técnicas foi regulada através de convênios especiais. Os termos do acordo de cooperação técnica de 1969 ainda previa, no artigo nono, que haveria isenção de impostos de importação e exportação dos equipamentos destinados ao convênio, inclusive itens de uso pessoal pertencentes aos envolvidos. Dentro das prescrições legais, as partes contratantes deveriam cuidar para que os equipamentos e materiais importados ou exportados com base nos convênios especiais ficassem, na medida do possível, isentos de taxas alfandegárias e demais gravames, incidentes sobre importações e exportações (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1969).

Interessante constatar que o acordo de 1969 entre o Brasil e a RFA havia sido assinado, por parte da Alemanha, pelo então vice-chanceler Willy Brandt, ou seja, meses antes de assumir, de fato, o cargo de chanceler. Isto é, quando a RFA ainda não havia oficializado sua nova estratégia de aproximação com o Leste Europeu e o Terceiro Mundo, via *Ostpolitik*, aquele acordo foi de grande importância para a relação bilateral. A cooperação de 1969 ainda incluía, em seu artigo 13, que o acordo seria válido no “Land Berlim”, lembrando que parte de Berlim era enclave do território soviético. Brandt também havia pressionado os EUA para garantir que a versão final do TNP não atrapalhasse o comércio nuclear alemão. Ao final, em 1975 a RFA ratificou o TNP, a fim de evitar prejuízos maiores em sua relação com os EUA e garantir credibilidade nos negócios atômicos civis.

Segundo Norman Gall (1976), o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental foi um grande passo em direção à independência diplomática de dois aliados importantes dos EUA do pós-Segunda Guerra Mundial, sobretudo em resposta à convulsão na economia energética mundial, após o primeiro choque do petróleo. Foi o maior acordo de transferência de tecnologia nuclear feito de um país desenvolvido (RFA) para um país em desenvolvimento (Brasil). Este “acordo guarda-chuva” estabeleceu uma nova forma de competição comercial para vendas internacionais de reatores atômicos entre fornecedores concorrentes americanos e europeus. O desenho das futuras usinas no Brasil foi realizado pelo consórcio da RFA – formado pela KWU, desenvolvido pela Siemens, a maior fabricante da Alemanha Ocidental de equipamentos elétricos e sob licença da empresa estadunidense Westinghouse, até então a maior fabricante de reatores do mundo.

Todavia, a companhia americana suspendeu os acordos de licença em 1970, após a KWU ter se estabelecido como a competidora da própria Westinghouse no mercado nuclear internacional. A fim de obter benefícios para a RFA, Bonn assumiu o risco financeiro das duas primeiras plantas, por meio de um consórcio formado por cinco grandes bancos, com empréstimo de um bilhão de dólares em taxas de juros concessionários. Metade do débito seria financiado em 7,25% pelo *Kreditanstalt für Wiederaufbau* - banco de desenvolvimento formado para distribuir a ajuda do Plano Marshall.⁹⁷ O *Kreditanstalt* sacaria um terço de sua contribuição a 3% de participação de um fundo rotativo especial, remanescente do Plano Marshall e usado para financiar exportações alemãs (GALL, 1976, p. 155-158).

Brandão (2008) indica ainda que o financiamento para a execução do acordo de 1975 cobriria os seguintes equipamentos e serviços, que seriam importados da Alemanha Ocidental:

⁹⁷ Programa de recuperação econômica do pós-Segunda Guerra Mundial, patrocinado pelos EUA e demais Aliados para reconstrução da Europa Ocidental, em face do domínio soviético.

centrais nucleares de Angra II e III; combustíveis para Angra II e III; futuras usinas nucleares; fábrica de componentes pesados; usina-piloto de enriquecimento de urânio e usina-piloto de reprocessamento. Para a viabilização deste financiamento, foi organizado um consórcio liderado pelo banco *Dresdner Bank AG* e formado pelos bancos alemães: *Commerzbank AG*, *Westdeutsch Landesbank*, *Bayerische Hypotheken und Wechselbank* e o *Bayerische Landesbank*, em conjunto com o *Kreditanstalt Für Werdersaufbaun kfw*.

Em 23 de junho de 1976, *Kreditanstalt für Werdersaufbaun* e Furnas S.A. assinaram contratos de crédito no valor de 4,3 bilhões de marcos. Tratava-se, até então, do maior crédito concedido pela Alemanha Ocidental para um negócio no exterior. Os investimentos para as duas usinas montavam ao valor de 6,52 bilhões de marcos – moeda alemã da época, dos quais o Brasil financiaria 2,25 bilhões, enquanto o restante do valor ficaria à disposição de créditos assinados no dia 26 de julho de 1976 com *Kreditanstalt für Werdersaufbaun* no valor de 1,86 bilhões de marcos; um euro-crédito no montante de 570 milhões de marcos, financiados pelo *Dresdner Bank*. Esses créditos tinham um prazo de 26 anos, enquanto o prazo do euro-crédito foi fixado em 8 anos. Nos dois primeiros anos do acordo de 1975, estava contida uma parcela de 650 milhões de marcos provenientes de meios de um fundo chamado ERP, contando com uma taxa de juros preferencial de 7,25% ao ano. Aqui constou-se que o “negócio do século” beneficiaria não apenas a indústria atômica alemã, mas também seu capital financeiro, uma vez que os grandes bancos alemães entraram no financiamento de mais de um dos projetos faraônicos da ditadura militar brasileira.

4.5 Os mecanismos de controle: as salvaguardas nucleares no Brasil

Desde o fim da Segunda Guerra Mundial, o Brasil defendeu a nuclearização pacífica e o desarmamento atômico nas relações internacionais. A justificativa desses princípios influenciou o país a ter posições favoráveis acerca da não proliferação no âmbito da ONU. Desde a criação da *United Nations Atomic Energy Commission* (UNAEC), e mais tarde, do Comitê de Desarmamento das Dezoito Nações da ONU, o Brasil participou ativamente e posicionou-se de maneira pacífica. Com a crise dos mísseis de 1962, o Brasil propôs o estabelecimento de uma zona desnuclearizada na América Latina, que resultou no Tratado de Tlatelolco. O Brasil – que buscou assegurar o comprometimento das potências nucleares em não realizar testes atômicos na região e não utilizar armas nucleares – também defendia o direito ao uso pleno do átomo como requisito para o desenvolvimento nacional. Isso significava que o uso da energia nuclear passava a centrar-se na possibilidade de realizar explosões pacíficas, não

necessariamente para fins de dissuasão, mas para testar o domínio completo do ciclo do enriquecimento de urânio (FERNANDES, 2015).

Para Paulo S. Wrobel (2000; 2017, p. 35), a postura brasileira em relação ao TNP de 1968 e ao Tratado de Tlatelolco de 1967, por exemplo, foi produto de uma racionalidade similar, articulada em torno do direito da nação de buscar o domínio de uma tecnologia avançada. O TNP e o Tratado de Tlatelolco eram partes das iniciativas resultantes da diplomacia internacional para o controle de armas implementadas após a crise dos mísseis em Cuba em 1962. Cada um desses tratados teve sua lógica conjuntural própria e peculiar de negociação. À primeira vista, a não aceitação do Brasil para implementar inteiramente o Tratado de Tlatelolco parecia um paradoxo. O país foi o proponente original da América Latina livre de armas atômicas – seguindo a resolução das Nações Unidas a favor da África como uma área livre de artefatos atômicos em 1962. Como o México passou a ter postura mais contundente em relação à não proliferação, o acordo de Tlatelolco foi visto como instrumento da política externa mexicana, não servindo aos interesses brasileiros, fora a pressão de grupos internos no Brasil, principalmente o setor militar, que defendia as explosões de artefatos atômicos.

Além disso, um aspecto técnico importante a se destacar é que não se fazia uma grande diferenciação entre explosivos pacíficos e não pacíficos na engenharia nuclear como um todo. Nesta conjuntura histórica até a década de 1970, a explosão atômica para fins não necessariamente bélicos era uma linha tecnológica concebível. Uma das razões para Argentina e Brasil não ratificarem Tlatelolco era, também, devido à essa concepção que ainda existia na indústria atômica.

As superpotências, do ponto de vista brasileiro, estavam tentando banir não só as armas nucleares, mas também a tecnologia apropriada para fins civis e, por isso, o Brasil foi crítico ao TNP (BATISTA, 2000, p. 37-38). Devido a esse pensamento, o Itamaraty obteve apoio para uma posição cada vez mais anti-TNP. A Argentina, apontada por muitos geopolíticos e parte da mídia à época como país que rivalizava com o Brasil na área nuclear, também tinha posições anti-TNP. No entanto, vale lembrar que Brasil e Argentina possuíam posições simétricas no que tange à ordem nuclear global do período, ainda sob o poder de ditaduras militares. Isso porque os programas nucleares não eram concorrentes. Essa constatação repercutiu, inclusive, na participação dos dois países na Junta de Governadores da AIEA, por meio da alternância de representantes avançados na área nuclear da América Latina, via “fórmula Bernardes” e rotatividade de assentos. Nesse sentido, Brasil e Argentina buscaram posições proeminentes na AIEA, além de posições comuns sobre o desarmamento na década de 1960 e manifestaram-se a favor do uso atômico no Tratado de Tlatelolco e contra a assinatura do TNP (FERNANDES,

2015; SPEKTOR, 2020). Por isso, mais uma razão para afirmar que não houve uma escalada armamentista atômica na região do Cone Sul neste período (MALLEA; SPEKTOR; WHEELER, 2015).

O Brasil argumentava que a intenção de Moscou e Washington era monopolizar não somente os armamentos nucleares, mas também a tecnologia potencialmente lucrativa para fins pacíficos. Para o Itamaraty, as explosões com fins pacíficos eram justificáveis pela possibilidade da explosão em si, e não em relação aos meios utilizados para obtê-la. Assim sendo, o processo brasileiro de tomada de decisão de não participar do TNP é conflitante, se observada a posição do país na ordem nuclear global. É importante enfatizar que o Brasil foi um dos 18 países negociadores do TNP e um dos selecionados para a negociação em si. No início, nada demonstrava que Brasil não iria assiná-lo. Progressivamente, o país passava a ter uma posição mais antissalvaguardas e mais antirrestrições (WROBEL, 1993; HERZ; DAWOOD, 2013).

Para Matias Spektor (2016b), em nenhum momento de sua trajetória nuclear o Brasil foi motivado pela finalidade de construir armas atômicas. Os que defendiam a bomba eram minoria. A busca por energia nuclear deve ser vista como parte de um projeto mais amplo com objetivo de modernizar a economia e exercer autonomia política na ordem nuclear global. A aplicação de políticas de não proliferação, liderada pelos EUA, foi contraproducente para o Brasil, uma vez que sentia cada vez mais a necessidade de acelerar a aquisição de tecnologias nucleares. Toda vez que o país era criticado pelos americanos perante sua postura no regime de não proliferação global, isso voltava-se contra a ordem de não proliferação. Para a ditadura militar, um complexo industrial atômico surtiria efeitos positivos, beneficiando indústrias nacionais e treinando especialistas que faltavam no Brasil, em um mundo em que a posse de tecnologia nuclear era distribuída de maneira desigual. Em relação ao NSG, o país enxergava esse clube nuclear como mais uma confirmação de que as potências industriais estavam empenhadas em organizar uma ordem atômica excludente. Ao mesmo tempo, o Brasil esperava ser convidado para juntar-se ao grupo. Essa postura ambígua em relação ao NSG é mais um exemplo das contradições inerentes às ambições diplomáticas e tecnológicas do país naquele momento.

Para William Glenn Gray (2012, p. 451-452), quando os EUA e a URSS primeiro sugeriram planos para barrar a transferência de tecnologia de bombas nucleares, muitos alemães afirmavam a permanente divisão do mundo entre aqueles que tinham bombas e os que não as tinham. Até mesmo aqueles preparados para renunciar de vez à aquisição dos artefatos nucleares, como o ministro das Relações Exteriores Willy Brandt, viam a necessidade de

melhorar o esboço do TNP. Brandt pressionou os EUA para assegurar que a versão final do TNP, de 1968, não atrapalhasse a pesquisa científica e o comércio nuclear. Mesmo assim, isso não foi suficiente para a polarização em relação ao TNP na Alemanha. A RFA assinou-o em 1969, mas a ratificação demorou mais quatro anos. Nesse meio tempo, a coalizão SPD-FDP saiu em defesa da indústria nuclear civil alemã. A KWU, *joint-venture* das empresas Siemens e AEG, tinha esperanças de estabelecer um mercado internacional lucrativo para reatores – em contraposição ao comércio dominado pelas gigantes americanas General Electric e Westinghouse.

O Acordo sobre Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear foi o maior acordo da história da indústria alemã (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1975). Para Alemanha Ocidental, o acordo com o Brasil foi tudo menos *business as usual*. O tratado estabeleceu a venda para o Brasil de quatro a oito reatores nucleares por um período de quinze anos. As empresas alemãs prometiam o ciclo completo do combustível nuclear no Brasil – incluindo o enriquecimento e o reprocessamento de urânio. O acordo era não apenas o contrato mais significativo acordado pela indústria nuclear da RFA com o exterior, mas também foi a maior ordem de exportação na história da Alemanha, com um valor antecipado de dez bilhões de marcos (cerca de quatro bilhões de dólares) (GRAY, 2012, p. 449-450).

No Parlamento alemão, tanto a coalizão governamental liberal – socialdemocrata (FDP-SPD) como a oposição (CDU-CSU) posicionaram-se favoravelmente ao estabelecimento deste acordo nuclear. Já a imprensa alemã procurou tratar o assunto com cautela, mostrando-se crítica. No Brasil, a imprensa havia classificado o país como ingressante na era nuclear e que o acordo assinado com os alemães permitiria acesso à tecnologia sensível de ponta (BRANDÃO, 2008, p. 75). A reportagem da revista Manchete de 12 de julho de 1975 documentava, segundo os repórteres Cícero Sandroni e Antônio Rudge (1975, p. 4-11), que o acordo nuclear na Alemanha era o mais importante acontecimento para o país desde a criação da Siderúrgica de Volta Redonda e a instituição do monopólio do petróleo e que a “tensão no ar” só foi resolvida após a assinatura “com desfecho feliz de uma longa história que só agora pode ser contada”:

Figura 2 - Capa da Revista Manchete “O Brasil na Era Atômica”



Capa da Revista Manchete do dia 12 de julho de 1975, v. 21, n. 1212, Rio de Janeiro. De pé, da esquerda para a direita, o presidente da CNEN, Hervásio Guimarães de Carvalho; o presidente da Nuclebrás, PNB, o Ministro de Minas e Energia, Shigeaki Ueki e o embaixador Egberto Mafra. Sentados, da esquerda para a direita, o chanceler, Azeredo da Silveira e o Ministro das Relações Exteriores da RFA Hans-Dietrich Genscher. A assinatura do acordo realizou-se na Grande Sala de Conferências do Ministério das Relações Exteriores da RFA, em Bonn. Fonte: SANDRONI, Cícero; RUDGE, Antônio. Revista Manchete do dia 12 de julho de 1975, v. 21, n. 1212, Rio de Janeiro. Classificação R146. Título: O Brasil na era atômica. p. 4-11. Arquivo Azeredo da Silva. In: CPDOC.

William Gray (2012, p. 465; 2017, p. 131) indica que em 1975 os jornais da Alemanha publicaram as primeiras reportagens sobre o acordo nuclear com o Brasil. O clima era otimista e acrítico em relação à ditadura militar. Muitos artigos descreviam o tratado como uma troca de mão dupla, com a Alemanha Ocidental fornecendo reatores nucleares e o Brasil entregando minério de urânio. Todavia, houve relatos sobre o intenso “cabo de guerra” nos bastidores entre Washington e Bonn. A imprensa da RFA enfatizava a determinação do governo Schmidt em proceder com a venda nuclear, enfrentando o autointeresse da oposição americana. Para Gray, a cobertura midiática do Brasil descartou a natureza da ditadura militar, em favor de uma narrativa do direito da Alemanha de compartilhar tecnologia com o Sul.

Gray (2017, p. 132-133) ainda analisa que o Brasil configurava um excelente parceiro econômico para a RFA. Os visitantes alemães chegavam em massa no país no governo Geisel após a assinatura do acordo nuclear – dentre os quais deputados do Parlamento, delegações da Liga da Indústria alemã e representantes da Fundação Konrad Adenauer. Em 1975, o próprio ministro das Relações Exteriores Hans-Dietrich Genscher viajou acompanhado por empresários. Genscher expressou seus objetivos na lógica da Guerra Fria de que era preciso criar “condições de vida saudáveis no Terceiro Mundo para que os Estados fossem imunes ao comunismo”.

A visão de Schmidt sobre o acordo nuclear permanecia pelo direito da Alemanha Ocidental de engajar-se em vendas nucleares civis para o Brasil. Ao conversar com um político do SPD, ele caracterizava o acordo como um grande passo para os brasileiros em termos de independência vis-à-vis aos EUA: “para nós é uma questão economicamente significativa e também em termos de atuar livre da tentativa paternalista de alguns americanos em dizer o que podemos ou não fazer”. Tal retórica não representou a política oficial, pois nos bastidores Schmidt continuava suas interações pessoais com Kissinger e Ford. Para Schmidt, as vendas nucleares eram expressão fundamental para a soberania da Alemanha Ocidental (GRAY, 2012, p. 458).

Ao mesmo tempo, a RFA começava a enfrentar em casa um forte movimento antinuclear, com ocupações em massa em áreas com plantas nucleares em construção como Wyhl, Baden-Württemberg, em 1975, e Brokdorf e Baixa Saxônia, em 1976. Tais contestações reforçaram a determinação do governo e da indústria para proceder com suas ambições de exportação de programas nucleares para outros países. As encomendas brasileiras fortaleceram ainda mais o significado do acordo de 1975, que serviu como um teste da contínua viabilidade do complexo industrial-nuclear da Alemanha Ocidental. Os lobistas continuavam afirmando o completo comprometimento do tratado com Brasil como uma questão existencial para as empresas nucleares alemãs (GRAY, 2012, p. 461).

Para a RFA, o acordo nuclear de 1975 veio em boa hora, pois foi uma forma de reverter a decadência na indústria nuclear alemã a partir da crise deste setor. A KWU calculava que, na Alemanha Ocidental, entre 10 e 15 mil empregos estariam garantidos por longos anos devido ao acordo nuclear com o Brasil. Para o setor de desenvolvimento da tecnologia nuclear alemã, sobrecarregado por inúmeros problemas técnicos e sofrendo um excesso da capacidade de instalação de quase 30%, a KWU e a indústria nuclear alemã em si passariam a depender da produção para o mercado externo. Neste período, a RFA negociava com vários países do Terceiro Mundo, dentre eles o Irã, a fim de garantir, dessa maneira, a política de vendas de sua

indústria atômica. Assim sendo, o Brasil soube tirar proveito desse mercado de exportação da indústria atômica alemã para o desenvolvimento de seu próprio programa atômico. A Alemanha sinalizava transferir tecnologia de enriquecimento de urânio e *know-how* da tecnologia sensível, sem levar em consideração as suspeitas das ambições proliferantes do Brasil (BRANDÃO, 2008, p. 74).

De acordo com Matias Spektor (2020), a evolução da política nuclear na América do Sul tem grandes implicações para o entendimento da ordem nuclear global pós-Hiroshima, já que as regras do jogo haviam sido contestadas em um cenário de vasta assimetria. Possuir tecnologia nuclear e suas aplicações industriais – e não necessariamente bombas atômicas ou política das grandes potências – eram atributos vistos como parte do que significava uma política soberana moderna na ordem pós-Segunda Guerra Mundial. Além disso, a ordem nuclear global é produto de intensas trocas políticas e disputas entre as nações. Uma apreciação de como a ordem nuclear nasceu em Hiroshima, incorporando os desenvolvimentos geopolíticos nos países em desenvolvimento, ajuda a compreender melhor as contradições e as tensões da política nuclear global.

Em sua origem, a AIEA teve o apoio de países díspares em desenvolvimento nuclear como Bélgica, Brasil, Canadá, EUA, França, Índia, Portugal, Reino Unido, Tchecoslováquia, União Soviética e África do Sul. De um lado, havia os países possuidores de reservas de minerais nucleares – o Brasil com grande reserva de monazita –, que estavam interessados em obter a tecnologia a fim de aproveitar matéria-prima para suprir as necessidades econômicas e de energia elétrica. De outro, a mobilização de países com comprovada experiência nuclear como EUA, França, Reino Unido, Canadá e URSS pode ser explicada pelo interesse no controle, uns dos outros, e sobre os que não dominavam a tecnologia. A justificativa apresentada pelo embaixador americano Henry Cabot Lodge era de que a ONU precisava demonstrar aos países-membros que a aplicação da energia atômica poderia contribuir para o desenvolvimento e o bem-estar das sociedades assim como acompanhar possíveis usos bélicos (ANDRADE, 2007).

Nesse sentido, a AIEA – que já era uma realidade desde meados de 1957 - veio como um fórum intergovernamental para a cooperação científica e técnica, a fim de administrar a aplicação das salvaguardas, ou seja, das medidas de verificação da finalidade do uso da energia atômica. Cabia à agência auxiliar os países no desenvolvimento de tecnologias para aplicações em saúde, agricultura e indústria; além de monitorar as atividades civis no campo da energia nuclear, podendo inclusive ser solicitada pelos governos para a verificação de materiais

nucleares, responsáveis por informar se estão salvaguardados ou não, e se estão sendo direcionados para fins militares (ANDRADE, 2007).

O desenvolvimento tecnológico foi acompanhado pela utilização, cada vez mais intensa, da energia nuclear e pelo interesse dos países da periferia da ciência a ingressarem no restrito clube dos países produtores de conhecimentos e exportadores de tecnologia sensível. Até então, aparentemente, as relações entre o Brasil e a AIEA eram cordiais e caracterizadas pela cooperação técnica, especialmente nos programas da CNEN dos campos da agricultura, saúde e segurança nuclear. O primeiro acordo de salvaguardas assinado entre o Brasil e a AIEA foi em 1967, com intermediação dos EUA, e emendado em 1972. Adicionalmente, como o Brasil não era, nessa época, signatário do TNP, o acordo de salvaguardas era baseado num modelo antigo de salvaguardas, denominado INFCIRC/66 ou Acordo de Salvaguardas Parciais. O acordo tinha a duração de trinta anos, mas cada parte poderia denunciá-lo com seis meses de comunicação prévia (ANDRADE, 2007; MARZO; ALMEIDA, 2006).

Nesse sentido, pode ser possível apontar que as raízes das desconfianças da AIEA coincidiram justamente com a assinatura do acordo nuclear Brasil e RFA em 1975. As tentativas anteriores de buscar autonomia da tecnologia nuclear não chegaram a configurar uma ameaça aos interesses americanos. Os EUA eram os maiores patrocinadores da AIEA. Além disso, todos os passos eram monitorados pelo *Atomic Energy Commission*, que arrendava e fiscalizava diretamente o uso de urânio enriquecido (20%) nos reatores de pesquisa do Brasil. O acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975 foi o mais ousado negócio da indústria atômica até então, além de prometer a transferência de tecnologia. Conforme Carlo Patti (2012. p. 140-141), para a comunidade internacional, o acordo Brasil-RFA abria um precedente que poderia justificar as ambições nucleares de outros países como Coreia do Sul, Irã e Paquistão que também queriam adquirir tecnologia sensível.

Paulo Nogueira Batista (1977) afirmava que, no quadro de dificuldades energéticas globais, não fazia sentido fechar as portas à opção nuclear, nem se restringir apenas à geração de reatores. Na linha mesma dos militares, o diplomata PNB afirmava que havia maior preocupação com o não armamento dos países nuclearmente desarmados do que com o desarmamento das potências que já possuíam tais armas. O Brasil não aceitaria esquemas discriminatórios para seu desenvolvimento econômico. A solução para evitar os riscos que se alegavam no âmbito global de desvio da tecnologia nuclear para fins bélicos teve que ser buscada então na negociação de salvaguardas internacionais, do tipo das que seriam firmadas em fevereiro de 1976 entre a RFA, o Brasil e a AIEA.

Em seguida à aprovação do acordo teuto-brasileiro, foram realizadas conversações com a Alemanha em Brasília e em Viena. Depois, houve reunião com a AIEA sobre a aplicação de salvaguardas previstas no acordo bilateral de 1975. As negociações tripartites, das quais PNB havia participado, foram mais difíceis do que os acertos do acordo bilateral. Os EUA e a União Soviética valer-se-iam de suas presenças dominantes na Junta Governativa da AIEA, que teria de aprovar o texto tripartite, e sobre o secretariado da agência, para tentar impor salvaguardas abrangentes sobre todas as atividades nucleares do Brasil (BATISTA, 1992; 2000), inclusive as executadas por conta própria, sem cooperação externa - o que ia na contramão na cúpula militar, que não desejava essa intervenção em todas as esferas do programa nuclear brasileiro.

A primeira reação americana ao acordo entre Brasília e Bonn de 1975 foi tentar aumentar as salvaguardas alemãs. Ciente de estar repassando ao Brasil a tecnologia necessária para construir uma bomba, a própria Alemanha levou o tema aos EUA. Paulatinamente, o futuro do programa nuclear brasileiro ia sendo decidido entre Henry Kissinger e o ministro das Relações Exteriores da Alemanha, Hans-Dietrich Genscher. Um entendimento entre Washington e Bonn atropelaria Brasília. Baixou-se, então, uma ordem no Itamaraty para manter silêncio sempre que se levantasse a questão nuclear. Sentindo que estava diante de uma das maiores ameaças que o Brasil já vivera, o ministro das Relações Exteriores Silveira foi à imprensa denunciar as tentativas dos EUA de negociar salvaguardas com a Alemanha em segredo à custa dos interesses brasileiros. Apesar disso, Kissinger e Silveira fizeram todos os esforços para manter intacta a relação entre eles (SPEKTOR, 2009, p. 111-112).

Kissinger, em uma série de discussões com o ministro das Relações Exteriores da União Soviética, Andrei Gromyko, em 27 de julho de 1975, ou seja, algumas semanas após assinatura do acordo teuto-brasileiro, tocou na questão das vendas de equipamento nuclear. Gromyko dizia que não poderia vir com nenhuma conclusão otimista, porque o Brasil estava no caminho para produção de bombas nucleares e queria usar a ajuda fornecida pela Alemanha Ocidental. Para o ministro soviético, não era um problema teórico, mas um problema de política prática. Incidentalmente, a Alemanha era parte do TNP, mas o Brasil não era. Ao referir-se a Kissinger falava que os EUA estavam mais perto do Brasil geograficamente e politicamente do que a URSS, e que acreditava que os Estados Unidos estivessem mais alertas de como a RFA estava tratando disso. Kissinger respondeu que não acreditava que o Brasil tivesse decidido construir bombas atômicas, mas o acordo as possibilitaria e que os EUA estavam preocupados com o futuro. Quando um ciclo completo de combustível nuclear é fornecido, fornece-se a possibilidade de obter combustível. Fora do previsto, o tema Brasil-RFA veio à tona nesse

encontro entre Kissinger e Gromyko, que era voltado, na verdade, às questões a respeito do Oriente Médio.⁹⁸

A desconfiança americana poderia ser comprovada por documentos da CIA, que revelavam que o Brasil estava desenvolvendo tecnologias sensíveis, tais como enriquecimento de urânio e reprocessamento, além de recusar-se a aceitar salvaguardas internacionais em todos os aspectos da pesquisa nuclear, particularmente, em pequenas instalações de reprocessamento, que poderia, em último caso, evidenciar uma conexão com a proliferação. Além de criticar o TNP, o Brasil havia insistido que as explosões pacíficas fossem permitidas no Tratado de Tlatelolco, como já observado anteriormente. Tais fatos demonstraram uma determinação da parte do Brasil em preservar certa opção atômica de maneira independente. No mesmo documento da CIA, havia indícios que os líderes brasileiros enxergavam o domínio completo da tecnologia nuclear como necessário para o status almejado de tornar-se uma grande potência. Dentro das Forças Armadas, incluindo aqueles com especialidade técnica, o desenvolvimento dos submarinos nucleares, mísseis balísticos e bombas nucleares eram sinônimos do status de poder mundial do Brasil emergente. Nesse sentido, o Brasil fortemente resistiu àquilo que limitava seu acesso às novas tecnologias e aos equipamentos. Esta questão pela autonomia tinha incluído o desenvolvimento da sua própria indústria automobilística, tecnologia de exploração de petróleo, indústria bélica, tecnologia da computação e, no caso, o programa nuclear.⁹⁹

Paulo Nogueira Batista, como ator interessado, havia declarado que EUA e URSS insistiriam para que as salvaguardas específicas sobre as atividades objeto da cooperação se aplicassem não só nas instalações cuja construção era prevista, mas igualmente em todas as instalações que viessem a ser construídas pelo Brasil com tecnologia transferida no âmbito do acordo bilateral. No entanto, essas eram as salvaguardas previstas pela AIEA. A Alemanha faria parte do acordo trilateral. O risco apontado seria inexistente na visão brasileira, na medida em que as alegadas atividades em curso – projeto de água pesada, tratamento de materiais irradiados – eram essencialmente de nível laboratorial, não requerendo, pelos critérios da AIEA, a aplicação de salvaguardas (BATISTA, 1992; LIMA, 2009).

⁹⁸ FOREIGN RELATIONS OF THE UNITED STATES, 1969–1976, VOLUME E–14, PART 2, DOCUMENTS ON ARMS CONTROL AND NONPROLIFERATION, 1973–1976; FORD LIBRARY. National Security Adviser. Kissinger reports on URSS, China and Middle East Discussions Box 1, USSR Memcons and Reports. 10-11 de Julho de 1975. Kissinger/Gromyko meetings in Geneva. Secret. 150 Memorandum of Conversation. *Office of the Historian website*. Foreign relations of the United States, 1969-1976, v. XVI, Soviet Union, Agosto 1974-Dezembro 1976. Documento 150.

⁹⁹ CIA ELECTRONIC READING ROOM. “Brazil’s Changing Nuclear Goals: Motives and Constrains”. Special National Intelligence Estimate. SNIE 93-83. 21 October 1983. Copy 302.

Em fevereiro de 1976, enfim RFA, Brasil e AIEA assinaram o acordo de salvaguardas no âmbito do acordo nuclear de 1975¹⁰⁰. Embora o Brasil não fosse signatário do TNP, essas salvaguardas continham provisões não apenas em relação a materiais e instalações nucleares, mas também em relação a materiais como grafite e liga de zircaloy, equipamentos especificados como vaso de pressão de reator ou máquina de montagem de elementos combustíveis, e em outras informações tecnológicas relevantes. Nesse sentido, tornou-se importante definir se uma informação era ou não tecnologicamente relevante. Isso foi motivo de intensas negociações entre os especialistas do Brasil e da Alemanha (MARZO; ALMEIDA, 2006).

Os arranjos subsidiários ao acordo de 1975 detalhavam os requerimentos e os direitos do operador, relativos às notificações antecipadas à AIEA sobre a importação de materiais, instalações nucleares e equipamentos especificados; recebimento de material nuclear pela primeira vez em instalações construídas, com base em informação tecnológica relevante; relatórios sobre as variações do inventário de material nuclear; relatórios sobre a operação da instalação; procedimentos para a suspensão ou isenção de salvaguardas sobre determinados materiais; inspeções a materiais e aos equipamentos especificados, em caso de incidentes com perda de material nuclear (MARZO; ALMEIDA, 2006).

Na prática, Marzo e Almeida (2006) indicam que um elemento complicador da aplicação das salvaguardas entre o Brasil, a Alemanha e AIEA foi que, se um material nuclear sujeito a um acordo de salvaguardas fosse usado em uma instalação sujeita a um outro acordo de salvaguardas, ele deveria ser submetido também a este último e, logo, sendo contabilizado sob dois acordos de salvaguardas. Por exemplo: os elementos combustíveis fabricados na cidade Resende, planta sob salvaguardas do Acordo INFCIRC/237 com a Alemanha, ao entrar no reator de Angra I, que estava sobre o Acordo INFCIRC/110 com os EUA, deveriam também ser contabilizados sob os dois acordos, o que gerava uma dupla inspeção.

A AIEA impôs condições de salvaguardas mais restritas ao Brasil do que aquelas previstas no TNP (BATISTA, 2000, p. 46). A RFA acabou recusando-se a transferir a tecnologia de enriquecimento, que foi a principal motivação por parte do Brasil para assinar e implementar o acordo atômico de 1975, optando por tecnologia experimental e não comprovada. Em relação ao TNP, criado em julho de 1968 em Londres, a Alemanha Ocidental assinou-o em novembro 1969 e, após longa controvérsia interna, acabou ratificando no dia 2 de maio de 1975 (MÜLLER, 2003, p. 131). O instrumento de ratificação do tratado pela Alemanha

¹⁰⁰ Cabe ressaltar que, do mesmo modo que o acordo entre o Brasil, os EUA e a AIEA, houve a suspensão em 1994, em virtude do acordo quadripartite com a Argentina.

foi acompanhado de uma declaração contida nas notas de seu embaixador, datada de 2 de maio de 1975, que dizia, entre outras coisas, o seguinte: a aplicação do TNP, incluindo a implementação de salvaguardas, não levaria à discriminação da indústria nuclear da Alemanha na competição internacional (UNITED NATIONS OFFICE FOR DISARMAMENT AFFAIRS, 1975).

A declaração do governo da RFA sobre a assinatura do TNP insistia que, de acordo com o espírito do tratado, as salvaguardas deveriam ser aplicadas apenas aos materiais de origem cindíveis especiais. A Alemanha Ocidental entendia que palavras como “material cindível especial”, utilizadas no tratado, teriam sob reserva das emendas expressamente aceitas pela RFA o significado estabelecido na redação do Artigo IX dos estatutos do AIEA. A Alemanha compreendia que cada parte do tratado decidiria por si mesma qual “equipamento ou material” seria abrangido pela disposição de exportação. Ao fazê-lo, aceitaria apenas as interpretações e definições dos termos “equipamento ou material” aprovados expressamente. Para a RFA, havia a necessidade de reafirmar a resolução da questão dos custos das salvaguardas, de uma forma a não impor ônus aos Estados sem armas nucleares. Já havia declarado que não tinha a intenção de ratificar o TNP antes de um acordo em conformidade com o Artigo III do TNP, concluído entre a Euratom e a AIEA. A RFA reafirmava a opinião de que, até a conclusão do acordo entre a AIEA e a Euratom, os contratos de fornecimento celebrados entre a Euratom e as partes no TNP permaneceriam em vigor. Porém, com a entrada em vigor do TNP, os contratos de fornecimento deveriam – no interesse de uma troca desimpedida de informações, equipamentos e materiais para fins pacíficos – ser isentos de quaisquer restrições políticas ou administrativas adicionais (UNITED NATIONS OFFICE FOR DISARMAMENT AFFAIRS, 1975).

Para Peter Tzeng (2013), os brasileiros buscaram o acordo atômico com a RFA com o propósito de aumentar sua segurança energética, enquanto os alemães ocidentais eram atraídos pelas grandes perspectivas comerciais. Até 2 de maio de 1975, quase dois meses antes da assinatura do acordo atômico com o Brasil, a RFA ainda não tinha ratificado o TNP. Com a assinatura do TNP em 1969, a Alemanha Ocidental havia declarado que obedeceria ao tratado, exigindo salvaguardas trilaterais com a AIEA para suas exportações atômicas. No entanto, o fato é que, durante as negociações da cooperação nuclear teuto-brasileira para o acordo de 1975, nenhuma das partes havia ratificado o acordo – o Brasil nem sequer havia assinado – o que pode ajudar a entender a posição de resistência perante a não proliferação de ambos os países – cada um à sua maneira e obedecendo aos contextos geopolíticos de suas regiões. Sobre o TNP, dentro da RFA, houve resistência de vários líderes da elite conservadora cristã e, no Brasil, também houve rejeição por parte das burocracias como forças armadas e diplomacia. Ademais,

um documento secreto do governo alemão, referente ao discurso do Ministro das Relações Exteriores da Holanda van der Stoep em 14 dezembro de 1976, revela que a Holanda não concordou em fornecer urânio enriquecido da usina de Almelo às usinas nucleares brasileiras. A principal resistência em transferir tecnologia comprovada de ultracentrífuga da Urenco veio da Holanda, por meio do consórcio do qual a RFA fazia parte. Só mudaria de ideia se o Brasil viesse a assinar o TNP, o que também não aconteceu, uma vez que a posição brasileira era anti-TNP e resistente às salvaguardas.¹⁰¹

4.6 Considerações finais

Como bem aponta Ana Maria Ribeiro de Andrade (2012), nas relações internacionais a cooperação técnica e científica não se limita a uma simples permuta de informações, conhecimentos e métodos ou vendas, empréstimo e doação de equipamentos, insumos e outros bens. Na verdade, a cooperação é uma ferramenta política e, muitas vezes, de propaganda do país que se encontra em patamar superior em determinadas áreas do conhecimento, ou que é hegemônico em um dado contexto, para facilitar negociações futuras, abrir mercados, formar opinião e ganhar aliados. O exemplo do acordo nuclear entre Brasil e RFA é emblemático. O Brasil estava em busca de capacitação de centenas de engenheiros, físicos, químicos e, claro, do ciclo completo do combustível nuclear, de maneira que a cooperação alemã chegou em boa hora para a cúpula da ditadura militar.

A incipiente ciência nacional da época não foi escutada e vinha denunciando as falhas desde o início das negociações do acordo de 1975. A ditadura militar negligenciou o possível impacto que pudesse resultar em um excessivo consumo de energia pela utilização do jato centrífugo – já era divulgado o consumo desnecessário de eletricidade que esse processo causava em nível laboratorial. A principal alegação dos especialistas era de que o processo do jato centrífugo não estava ainda comprovado em escala industrial, e que teria custos por unidade de trabalho separativo superior ao da ultracentrifugação, além de não ser utilizável para produzir urânio altamente enriquecido, ao nível exigido em explosivos nucleares, ou mesmo ao nível de 20%, requerido em reatores de propulsão naval. Foi uma aposta política alta, da qual o Brasil optou por pagar o preço.

Por fim, interessante notar que as negociações em torno do acordo nuclear Brasil-Alemanha de 1975 gerou diversas outras disputas e tensões paralelas entre os Estados Unidos

¹⁰¹ AAPD. 010-2436/76. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Ausbau der Zentrifugenanlage Almelo; niederländische Beteiligung an der „Troika“. 14 dez. 1976. Geheim. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 392).

e RFA e as pressões para que salvaguardas nucleares fossem adotadas como condição para o desfecho do acordo. O Brasil aceitou a tecnologia de jato centrífugo em vez da ultracentrifugação, pois foi a única saída encontrada para que a assinatura do acordo saísse em uma conjuntura histórica nada favorável para acordos de transferência de tecnologia. Os brasileiros também encontraram resistência no âmbito da Urenco.

CAPÍTULO 5. A IMPLEMENTAÇÃO DO ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA DE 1975 A 1981

No âmbito do acordo entre Brasil e RFA em 27 de junho de 1975, o Protocolo de Instrumentos sobre a Implantação do Acordo de Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear foi assinado entre o ministro de MME do Brasil, Shigeaki Ueki, e o Ministro de Pesquisa e Tecnologia da Alemanha Ocidental, Hans Matthoer, permitindo o estabelecimento de contratos comerciais entre a Nuclebrás e as indústrias alemãs de tecnologia nuclear, principalmente a KWU – subsidiária da Siemens - para a formação de empresas subsidiárias binacionais sob a forma de *joint-ventures*. As obras das centrais nucleares iniciaram-se com a Norberto Odebrecht, em meio a uma disputa entre as principais empreiteiras nacionais pela obtenção do contrato de Angra II - ocorrido sem licitação. Desde aquele momento, a ditadura precisou lidar com denúncias de tráfico de influência e corrupção. A infraestrutura atômica a ser implantada teria que resolver o problema da falta de formação de pessoas qualificadas na área e a dificuldade de estabelecer os termos da tecnologia sensível a ser transferida. O objetivo deste capítulo é passar em revista o difícil processo de implementação do acordo nuclear Brasil-Alemanha de 1975 em seus primeiros anos até o início da construção efetiva da usina de Angra II em 1981.¹⁰² Partindo de referências das RI como Matias Spektor e Carlo Patti (2020) e Leonardo Bandarra (2020), a pretensão deste capítulo é jogar luz sobre a implantação do acordo, levando-se em conta as pressões e contrapressões dos três atores (Brasil, EUA e RFA). Na historiografia, Rafael Vaz da Motta Brandão (2018) e Pedro Henrique Pedreira Campos (2017) ajudam a iluminar este novo ângulo proposto. Ambos os historiadores fazem parte do Grupo de Trabalho (GT) chamado “Empresariado e Ditadura” da Associação Nacional de História (ANPUH), sendo as respectivas obras aqui destacadas. As referências anteriores eram René Dreifuss (1981) e Luiz Alberto Moniz Bandeira (1976) que estão desatualizadas. Em abordagens jornalísticas como Malu Gaspar (2020) e Elio Gaspari (2002; 2004; 2016), faltam fontes disponíveis de forma pública. Por isso, convém ressaltar esse detalhe acerca das principais fontes secundárias para este capítulo.

5.1 O modelo das empresas binacionais

O objetivo de formar as *joint-ventures* por meio do acordo de 1975 era associar empresas subsidiárias estatais brasileiras de maneira não definitiva e com fins lucrativos na Alemanha

¹⁰² O ritmo das obras foi desacelerando a partir de 1983, parando de vez em 1986 (ELETROBRAS, s.d.) sendo retomada no período pós-redemocratização. A retomada das obras na década de 1990 não é objeto de análise no presente trabalho.

Ocidental a fim de transferir equipamentos e tecnologias que viabilizassem a construção de centrais atômicas e a execução de um programa nuclear no Brasil. Assim sendo, nenhuma das partes interessadas perderia sua personalidade jurídica. Essa foi a forma política encontrada para implementar o acordo, em que o Brasil injetaria recursos na indústria alemã em troca da capacidade tecnológica – e não necessariamente pensando em um modelo eficiente de organização empresarial. Cada uma dessas subsidiárias que foram criadas teve uma atividade específica dentro da cadeia da indústria nuclear no Brasil.

O especialista em energia nuclear, Joaquim Francisco de Carvalho, em documento encontrado no Arquivo Ernesto Geisel,¹⁰³ afirma que a estatal brasileira Nuclebrás foi a *holding* de um conjunto de subsidiárias, das quais as mais relevantes foram controladas tecnicamente pela empresa alemã subsidiária da Siemens - KWU - e por diretores alemães que visavam dinamizar a indústria atômica da RFA – e não a do Brasil. Sendo a KWU uma empresa privada, que ambicionava maximizar lucro mediante a venda de serviços e produtos, sua influência sobre o planejamento do setor elétrico brasileiro provocou a tendência do grupo Nuclebrás-KWU-subsidiárias a fazer com que o objetivo dos investimentos do setor elétrico nacional - que deveria ser a geração econômica de eletricidade - passasse a ser a construção de centrais nucleares no Brasil, ficando o planejamento energético de longo prazo, na prática, em segundo plano.

As subsidiárias da Nuclebrás estabelecidas foram as seguintes: Nuclebrás Auxiliar de Mineração S/A (Nuclam); Nuclebrás Engenharia S/A (Nuclen); Nuclebrás Enriquecimento Isótopos S/A (Nuclei); Nuclebrás Equipamentos Pesados S/A (Nuclep); Nuclebrás de Monazita e Associados Ltda (Nuclemon) e a Nuclebrás Exploração de Patentes (Nustep). De todas, apenas a Nuclemon não havia sido constituída em associação com os alemães, uma vez que a exploração dos minérios radioativos eram monopólios da União¹⁰⁴. A promessa da Alemanha foi comprometer-se a transferir para o Brasil a tecnologia nuclear, desde o enriquecimento de urânio, a fabricação de componentes para reatores e o reprocessamento de combustível irradiado. As empresas criadas para promover essa transferência foram a Nuclen, da qual a Nuclebrás detinha 75%, ficando os restantes 25% com a KWU; além disso, a Nuclep possuía 75% da Nuclebrás e os 25% restantes era de um consórcio de três indústrias europeias – KWU

¹⁰³ CARVALHO, Joaquim Francisco de. Classificação: 621.039.9 (430:81)/C331a. Aspectos econômicos e estratégicos do acordo nuclear Brasil-Alemanha. Arquivo Ernesto Geisel, FGV CPDOC, 1981, 78f.

¹⁰⁴ Até hoje, a legislação prevê a exploração dos minérios nucleares como monopólio da União. Está prevista no art. 177 inciso V (cf. BRASIL, 1988).

alemã (8,33%), GHH alemã (8,33%) e VoestAlpine austríaca (8,33%). A Nuclei apresentava 75% do capital detido pela Nuclebrás e 25% pelas firmas alemãs Steag e Interatom.¹⁰⁵

O acordo nuclear de 1975 também possibilitou a criação de *joint-ventures* como a Nuclam, com atuação em trabalhos de pesquisa e lavra de urânio em áreas indicadas pela Nuclebrás. A Nuclei foi responsável pela construção no Brasil de uma usina semi-industrial de enriquecimento de urânio pelo processo de jato centrífugo. A Nustep foi criada para dar continuidade, na Alemanha, aos trabalhos de desenvolvimento do jato centrífugo, sendo responsável pela sua patente. A Nuclen, por sua vez, foi responsável pelo desenvolvimento dos serviços de engenharia do projeto básico, construção e montagem de usinas nucleares. A Nuclep ficou responsável pelo projeto, desenvolvimento, fabricação e venda de componentes pesados para as centrais nucleares; e a Nuclebrás, com consultoria da KWU e assistência técnica das empresas KEWA e UHDE, ficou responsável pelo reprocessamento do combustível irradiado (BRANDÃO, 2018, p. 223).

A criação da Nuclam ocorreu, assim como a criação da Nuclen, por intermédio do Decreto de número 76.802, de 16 de dezembro de 1975. Como subsidiária da Nuclebrás, a Nuclam visava realizar a prospecção, pesquisa, desenvolvimento e lavra de depósitos de urânio, bem como extrair, beneficiar, processar e tornar adequado o comércio de urânio natural e seus subprodutos, excluídos aqueles materiais nucleares com composição e pureza que permitiriam sua utilização direta na fabricação do elemento combustível ou no enriquecimento isotópico (SENADO FEDERAL, 1975b).

Nesse sentido, a Nuclam tinha como função fazer a prospecção e pesquisa de minerais de urânio em áreas pré-determinadas e verificadas mediante o acordo nuclear Brasil-Alemanha. Foi a *joint-venture* teuto-brasileira para a prospecção, pesquisa, desenvolvimento, mineração e exploração de depósitos de urânio no Brasil, além da produção de concentrados e compostos de urânio natural entre a Nuclebrás (51%) e a Urangesellschaft (49%). A Nuclam tinha como objetivo a pesquisa e a lavra de urânio em áreas determinadas pela Nuclebrás, fora aquelas que constituiriam o campo de operação próprio. Desde que estas necessidades estivessem plenamente satisfeitas, a Nuclebrás poderia exportar para a Urangesellschaft o equivalente a, no máximo, 20% das reservas medidas em conjunto (BRANDÃO, 2008).

A Nuclebrás Engenharia S/A, a Nuclen, foi criada por decreto de número 76.803 em 16 de dezembro de 1975, como uma subsidiária da Nuclebrás, sob a forma de sociedade por ações com sede e foro na cidade do Rio de Janeiro. O objetivo principal era a realização de projetos

¹⁰⁵ PNB 1980. 28f. Alguns aspectos da política nuclear. Brasília: Presidência da República, Secretaria de Comunicação Social, 1980.

e serviços de engenharia para as usinas nucleares ou a elas relacionadas, promovendo a participação da engenharia nacional. Inicialmente, o capital da Nuclen seria integralizado pela Nuclebrás (75%) e alguma empresa indicada pela RFA, com até 25% das ações com direito a voto. As transferências de ações ou subscrições de capital não poderiam reduzir a participação da Nuclebrás a menos de 51% do total das ações com direito à preferência (SENADO FEDERAL, 1975c).

A Nuclen foi designada para ser a espinha dorsal de todo o processo de transferência de tecnologia nuclear da RFA para o Brasil e foi responsável pela seleção das empresas nacionais privadas do programa nuclear. Foi a empresa binacional que deteve a última palavra nas decisões sobre o que seria fabricado no Brasil e o que poderia ser importado. Para a construção das usinas nucleares no país e para o fornecimento de equipamentos pesados, foi estabelecida outra empresa sob a forma de *joint-venture* além da Nuclen: a Nuclep¹⁰⁶. Juntas, ambas seriam as principais responsáveis pelo processo de transferência de tecnologia – uma promessa do acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental. A Nuclen foi formada mediante a associação entre a Nuclebrás (com 75% do capital acionário) e a KWU (com os 25% restantes). Entre seus objetivos, estavam os serviços de engenharia do projeto básico, construção e montagem das usinas nucleares. Quatro reatores do tipo Biblis, com tecnologia de reator de água pressurizada – em inglês, comumente chamado de *power water reactor* (PWR) – com 1300 MW de potência seriam instalados até 1985¹⁰⁷ (BRANDÃO, 2008).

Em relação às obras de construção civil, a Nuclen contratou, para a construção da usina de Angra II, os serviços de engenharia civil da empresa baiana Norberto Odebrecht S.A que foi encarregada das construções de Angra I. O contrato habilitava a construtora a apresentar custos suplementares sem limites. Na análise final combinada entre acionistas da Nuclebrás e da KWU, em contrato firmado em 17 de dezembro de 1975 classificado como sigiloso, pôde-se perceber que, apesar da predominância da Nuclebrás no capital acionário da Nuclen, a empresa alemã KWU detinha o comando completo de como seria realizada a transferência de tecnologia sensível. De acordo com o contrato de acionistas, a diretoria da Nuclen era composta por cinco membros. O diretor-presidente era o diretor de todas as outras empresas subsidiárias e presidente da Nuclebrás, ou seja, o próprio PNB, que, inclusive, indicava o diretor-superintendente e o diretor de promoção industrial – que deveriam ser brasileiros. Os outros membros como o diretor técnico e o diretor comercial eram alemães nomeados pela KWU.

¹⁰⁶ A Nuclep ainda existe até os dias atuais (SENADO FEDERAL, 1975e).

¹⁰⁷ Outros quatro reatores, de mesmo tipo e mesma potência, também foram prometidos a serem instalados até 1990 (BRANDÃO, 2008).

Embora a Nuclebrás tivesse a maioria na diretoria geral da Nuclen, as duas diretorias mais importantes - a técnica e a comercial - pertenciam à KWU (BRANDÃO, 2008).

Quando não houvesse unanimidade nas decisões tomadas pela diretoria geral, entrava em cena o conselho administrativo que, da mesma forma que na diretoria geral, era presidido também por PNB. A Nuclebrás tinha maioria neste conselho, nomeando três representantes, enquanto a KWU indicava dois. Pelo estatuto do conselho administrativo, a presidência passou a ter direito de voto, ao contrário do que foi previsto com o contrato de acionistas. Assim como as decisões da diretoria geral, as do conselho administrativo igualmente teriam que ser tomadas em concordância com todos os membros. Mesmo tendo a Nuclebrás a maioria nos dois órgãos – diretoria geral e conselho administrativo - o fato das decisões tomadas por unanimidade acabava com qualquer possibilidade da prevalência dos interesses da empresa estatal brasileira nas mais importantes decisões da Nuclen (BRANDÃO, 2008).

A respeito disso, a edição de 23 de agosto de 1979 do *Jornal do Brasil*¹⁰⁸ disponível na hemeroteca digital da Biblioteca Nacional revelou que agentes da Polícia Federal apreenderam nas oficinas da *Gazeta Mercantil* os originais de uma reportagem completa sobre a construção da empresa Nuclen disponível nas bancas à época, já que a direção conseguiu inseri-la na edição. A reportagem revelava os reais termos do acordo dos acionistas entre a Nuclebrás e a alemã KWU, e que a participação da indústria nacional não ultrapassava 70%. O fato revelava o conturbado contexto repressivo acerca da não transparência nas comunicações governamentais com a sociedade. Como neste caso aqui recuperado, a opinião pública, sob o regime de exceção, deparava-se com a censura na imprensa, pouco sabendo como funcionou em detalhes a implantação do acordo de 1975.

O caso da Nuclen revelava a predominância dos interesses da empresa alemã KWU. Um dos principais pontos do contrato de acionista entre a Nuclebrás e a KWU era o que se referia ao compromisso assumido pelo Brasil quanto à compra de equipamentos da empresa alemã de tecnologia nuclear. A maioria dos equipamentos considerados estratégicos seriam justamente aqueles que seriam fornecidos pela KWU. Ao estudar o caso da Nuclen e da Nuclep, Brandão (2008, p. 113) afirmou que as condições impostas pela indústria nuclear alemã-ocidental para a participação na execução do acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975, na verdade, criaram uma reserva de mercado para a tecnologia e os equipamentos da Alemanha.

¹⁰⁸ “Jornal revela o que é a Nuclen e é apreendido”. In: *Jornal do Brasil*, 23 ago. 1979. Hemeroteca Digital. Biblioteca Nacional. Disponível em: http://memoria.bn.br/pdf/030015/per030015_1979_00137.pdf. Acesso em: 15 jun. 2019.

Segundo o decreto de número 76.804, de 16 de dezembro de 1975, para o enriquecimento de urânio e serviços relacionados, a Nuclei foi uma usina semi-industrial construída no Brasil, responsável pelo enriquecimento pelo processo do jato-centrífugo. Esta subsidiária da Nuclebrás teria como objetivo produzir urânio enriquecido. Para a consecução deste objetivo, a Nuclei poderia construir e operar uma usina de enriquecimento de urânio. As transferências de ações ou subscrições de capital não poderiam, em hipótese alguma, reduzir a participação da Nuclebrás a menos de 51% do total das ações com direito a voto (SENADO FEDERAL, 1975d).

O *jet nozzle* era uma tecnologia ainda em processo de desenvolvimento e estava em teste no Centro de Pesquisas Nucleares de Karlsruhe na RFA. A Nuclebrás associou-se às empresas alemãs para a criação da Nuclei. O capital da Nuclei seria composto pela Nuclebrás (com 75% das ações), pela Steag (15%) – Segundo Carlo Patti (2018), a mesma que colaborou com a África do Sul - e pela Interatom (10%), esta última subsidiária da KWU. A Nuclei cuidou do enriquecimento de urânio e utilizaria, pela primeira vez em escala comercial, o processo desenvolvido na Alemanha para esse fim. Uma primeira planta-piloto seria transferida do próprio Centro de Pesquisas Nucleares de Karlsruhe para o CDTN da UFMG em Belo Horizonte. Com isso, o objetivo era oferecer experiência ao pessoal técnico da Nuclei¹⁰⁹, que operaria a futura planta de demonstração comercial, que viria a ser construída em Resende, no estado do Rio de Janeiro (BRANDÃO, 2008).

Para a construção das usinas nucleares e o fornecimento de equipamentos pesados no Brasil, foram criadas as *joint-ventures* Nuclen, apresentada anteriormente, e a Nuclep (Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A.). Na verdade, as duas companhias seriam as principais responsáveis pelo processo de transferência de tecnologia. O capital desta empresa era composto pela Nuclebrás (75%) e por um consórcio europeu (com 25% do capital acionário), formado pela KWU, líder do consórcio, pela austríaca Voest Alpine e pela GHH Sterkrade (BRANDÃO, 2008).

A Nuclep foi criada pelo decreto de número 76.805, de 16 de dezembro de 1975, e teria por objetivo desenvolver, fabricar e comercializar componentes pesados relativos às usinas nucleares. Para executá-lo, a Nuclep deveria projetar, construir e operar uma fábrica de componentes pesados, assim como especificar e instalar seus respectivos equipamentos, além

¹⁰⁹ Segundo Maria Regina Soares de Lima (2009), a Nuclei foi extinta em 1993 em consequência da desativação na Alemanha pós-reunificada das pesquisas relacionadas a essa tecnologia e, também, pelo anúncio das autoridades no Brasil do domínio tecnológico do processo de enriquecimento do urânio em 1987 pelo programa nuclear paralelo.

de absorver toda a tecnologia relacionada à fabricação de componentes pesados da indústria nuclear. Para o reprocessamento de combustível irradiado, seria construída uma usina-piloto, com capacidade inicial de duas toneladas/ano. A KWU forneceria à Nuclebrás consultoria para o projeto de construção dessa usina. Além disso, centros nucleares de pesquisa da Alemanha Ocidental auxiliariam o projeto e a operação. A edificação da usina ficaria a cargo da Nuclebrás, com assistência técnica das empresas alemãs KEWA e a UHDE (SENADO FEDERAL, 1975e).

Um dos pontos mais importantes do contrato de acionista da Nuclep era o compromisso assumido pelo Brasil em relação à aquisição de equipamentos da KWU. Em tese, todo o equipamento importado deveria ser fornecido exclusivamente pela KWU, excluindo quaisquer alternativas de fornecimento estrangeiro. A Nuclep foi constituída para ser a responsável pela fabricação dos componentes não convencionais das usinas nucleares. A fábrica da Nuclep foi preparada para manipular peças de até 500 toneladas de peso unitário e que demandariam cerca de quatro anos para serem fabricadas, como vaso de pressão de um reator para usina de 1 milhão 300 mil quilowatts de potência (BRANDÃO, 2008).¹¹⁰

Segundo a historiadora do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), Ana Maria Ribeiro de Andrade (2006), a Nuclemon também foi criada em 16 de dezembro de 1975 e direcionada para as pesquisas de tório de areais monazíticas. Herdou as atividades anteriormente desempenhadas pela CNEN, CBTN e Mibra (Minerações Brasileiras Ltda.), na lavra e no beneficiamento das areias monazíticas do estado do Espírito Santo¹¹¹, com o objetivo de extrair tório, urânio e minerais raros para uso interno e exportação. Convém ressaltar que a Nuclemon foi a única dessas empresas derivadas do acordo de 1975 não constituída em associação com os alemães. Isso porque os minerais radioativos sempre foram incorporados ao discurso sobre a defesa das riquezas nacionais. Conforme a Comissão Nacional de Energia Nuclear (s.d.), a Nuclemon também estava ligada à produção de ilmenita, zircônio, rutilo, terras raras e monazita e, como subprodutos da industrialização, o urânio e o tório. A participação da Nuclebrás no capital desta empresa era de 100%.¹¹²

Schmitz-Wenzel foi um dos grandes negociadores nucleares da RFA envolvido com o Brasil.¹¹³ Para Leonardo Bandarra (2020), o interlocutor alemão afirmava que as restrições aos

¹¹⁰ Ver também: PNB 1980. 28f. Alguns aspectos da política nuclear. Brasília: Presidência da República, Secretaria de Comunicação Social, 1980, p. 11.

¹¹¹ Sobre as areias monazíticas do litoral do Espírito Santo, foram depositadas esperanças de cura de várias doenças na década 1940 (ANDRADE, 2006). Cabe mencionar ainda que, na década de 1940, segundo Guilherme Camargo (2006) havia contrabando dessas areias radioativas, por exemplo, nas praias de Guarapari, no Espírito Santo, onde há diversos relatos da presença de navios estrangeiros, alemães, sobretudo, no roubo desse material.

¹¹² Ver também: BRANDÃO, 2008.

¹¹³ Conforme Leonardo Bandarra (2020), o negociador também esteve envolvido com o Irã.

contratos com o Brasil poderiam violar o espírito do TNP, em grande parte devido ao medo global do Brasil seguir o caminho indiano. O negociador alemão dizia que o Brasil era um país mais estável do que o Irã, por exemplo, e que, além disso, tinha maiores reservas de minério de urânio, embora o país fosse um líder do embate global Norte x Sul. Para os negociadores alemães, acessar os depósitos de urânio brasileiro era fundamental para sustentar a indústria nuclear alemã e expandi-la no exterior, apesar da especulação à época sobre o tamanho real das reservas brasileiras de urânio.

Além disso, segundo a documentação do AAPD,¹¹⁴ o Brasil também tinha enormes depósitos de tório, que seria uma possível futura fonte de energia nuclear. Para a RFA, o Brasil aparecia sendo considerado como fornecedor natural de urânio, no qual novas fontes de abastecimento da Alemanha deveriam ser encontradas. Nesse quesito, os militares ficaram alertas acerca das pretensões da RFA sobre a consideração das reservas de minério de urânio. Dito isso, a Nuclemon não seguiu o padrão binacional das demais empresas, tendo como herança o monopólio da União sobre as matérias-primas do minério de urânio – status que permaneceu inalterado – mesmo com a ambição da indústria atômica da RFA sobre a possibilidade de obter uma fonte exclusiva de acesso a esta matéria-prima no Brasil.

Por fim, outra subsidiária criada em 16 de dezembro de 1975 foi a Nustep, em parceria com a empresa alemã Steag e direcionada ao desenvolvimento da tecnologia de jato centrífugo. Era uma *joint-venture* entre a Nuclebrás e a Steag para o prosseguimento, na Alemanha Ocidental, dos trabalhos de desenvolvimento do processo de exploração de patentes para o jato-centrífugo. A Nustep seria a responsável pela patente do método *jet nozzle* para o enriquecimento de urânio proposto. Em consequência, seria responsável pela pesquisa e o desenvolvimento tecnológico deste método, além de sua comercialização no mercado internacional. A Nustep tinha 50% de participação da Nuclebrás e 50% da Steag, cujo objetivo foi o pleno desenvolvimento da tecnologia industrial do processo de enriquecimento de urânio por jato-centrífugo e sua subsequente comercialização. A Nuclebrás, nesta área, participaria ainda na prestação de serviços de engenharia de projeto para usinas de enriquecimento em escala comercial. Isto é, se desse certo o desenvolvimento da tecnologia do jato centrífugo para fins comerciais e industriais em larga escala, a patente ficaria na Alemanha. No Brasil, testar-

¹¹⁴ AAPD. Ministerialdirigent Lautenschlager an die Botschaft in Brasilia. 413-491.09 BRA- 1808/74 VS-vertraulich Fernscheiben Nr. 5150 Plurex. 05 dez. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 356).

se-ia o experimento tecnológico (COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, s.d.; BRANDÃO, 2008).¹¹⁵

5.2 O choque de realidade: a infraestrutura atômica alemã versus brasileira

O acordo nuclear Brasil-Alemanha de 1975 comportou a instalação da capacidade de fábricas para constituir todas as etapas do ciclo do combustível nuclear: a engenharia de projeto; a construção de centrais núcleo-elétricas; a fabricação de componentes do sistema nuclear de geração de vapor (SNGV); o domínio da tecnologia de gerenciamento da construção e de montagem de usinas nucleares e de bens da engenharia (BATISTA, 1992).

Em verdade, para o cientista Joaquim Francisco de Carvalho,¹¹⁶ a decisão de iniciar um programa nuclear de grande porte foi vital para a sobrevivência da economia alemã, pois simplesmente não existia alternativa de suprimento de energia elétrica para a RFA. Dito isso, o acordo atômico foi benéfico para as exportações alemãs. Havia na Alemanha uma sólida infraestrutura industrial, apta a absorver a tecnologia dos reatores a água leve, desenvolvida nos Estados Unidos. As empresas alemãs como a Siemens – da qual nasceu a KWU – a AEG, a Brown Boveri (Mannheim), a Babcock alemã, a KSB e a Balke-Dürrv tinham mais de setenta anos de experiência em projeto e construção de sistemas, componentes e centrais termoeletricas completas, a carvão e a óleo; de modo que a passagem para as centrais termonucleares a água leve – nas quais os componentes dos sistemas água-vapor e do grupo turbo gerador são praticamente iguais aos das termoeletricas a carvão e a óleo – constituindo-se num salto relativamente pequeno. O governo alemão mobilizou as principais instituições de pesquisa do país no esforço de criação de tecnologia para a indústria nuclear, desenvolvido em cooperação com empresas detentoras de larga experiência em centrais térmicas. No Brasil, a realidade era completamente diferente. Para o cientista nuclear, eram raras as empresas nacionais que dispunham de departamentos de pesquisa e desenvolvimento e de engenharia suficientemente equipados, tanto em termos materiais quanto humanos, para absorver e adaptar a tecnologia específica de projeto e produção de componentes para centrais nucleares. O Brasil começava a erguer sua incipiente indústria atômica, tendo o desafio de formar quadros técnicos que viriam a compor o programa nuclear.

¹¹⁵ Ver também: PNB 1977. 25f. A política nuclear brasileira: conferência proferida pelo ministro Paulo Nogueira Batista, presidente da Nuclebrás na Escola Superior de Guerra. Nuclebrás. Livro/folheto. Arquivo Paulo Nogueira Batista. Rio de Janeiro. 1977.

¹¹⁶ CARVALHO, Joaquim Francisco de. Classificação: 621.039.9 (430:81)/C331a. Aspectos econômicos e estratégicos do acordo nuclear Brasil-Alemanha. Arquivo Ernesto Geisel, FGV CPDOC, 1981, 78f. p. 29.

Sem dúvida, um aspecto questionado pelas associações científicas brasileiras à época era os recursos humanos necessários para a implementação da transferência de tecnologia. O programa de capacitação de técnicos e cientistas deveria anteceder qualquer processo de transferência de tecnologia ou ocorrer concomitantemente com as negociações – o que não ocorreu. Tais críticas destacam os equívocos na execução do programa nuclear, do ponto de vista dos recursos humanos. O pretense repasse da tecnologia foi colocado sob a responsabilidade da KWU – uma empresa comercial – e não de um grupo ligado às instituições científicas (SENADO FEDERAL, 1976). Porém, as ações vindas do Programa de Recursos Humanos para o Setor Nuclear (Pronuclear) foram relevantes para os cursos incipientes em algumas universidades com disciplinas voltadas à energia atômica. O Pronuclear foi criado para suprir a falta de mão de obra qualificada no programa nuclear e incentivou a ida de estudantes brasileiros para formação no exterior. O Pronuclear foi implantado em 1976¹¹⁷ (SCHMIEDECKE, 2006; SCHMIEDECKE; PORTO, 2008).

Cabe lembrar que, segundo Rodrigo Moraes Chaves (2014), as associações de classe dos cientistas brasileiros ficaram apartadas dos rumos da política nuclear à época. Frente ao aprofundamento do quadro de alienação da comunidade científica nacional, a 28ª Assembleia da SBPC, ocorrida em 1976, encampou severas críticas ao acordo e à Nuclebrás. Um dos pontos centrais da crítica foi a proibição, por parte da estatal, de que seus funcionários participassem de debates públicos a respeito da questão atômica. Nesta reunião, um funcionário da Nuclebrás foi impedido de apresentar trabalhos, em razão de suas propostas haverem sido embargadas pela própria empresa. A moção final da assembleia condenou veementemente a Nuclebrás e a instava a permitir a participação de seus membros nas discussões. Um ofício foi enviado à estatal à época expressando esta posição sem receber, contudo, qualquer contrapartida.

A respeito do acesso ao jato centrífugo, ainda persistiam dúvidas quanto à viabilidade industrial e econômica do processo Becker. Desse modo, a prudência e o rigor científico desautorizavam o otimismo da Nuclebrás e de seu presidente quanto ao futuro sucesso industrial e econômico do processo Becker, e desaconselhavam às autoridades a assumirem mais compromissos comerciais no âmbito do acordo nuclear, enquanto não estivesse efetivamente demonstrada a viabilidade industrial e econômica do processo, em escala compatível com a demanda dos reatores encomendados. O programa nuclear brasileiro foi um apêndice do programa atômico alemão. As obras da Nuclep foram feitas de forma veloz, gerenciadas por engenheiros da KWU e da Voest, focados em equipamentos pesados, enquanto o projeto teste

¹¹⁷ O Pronuclear foi desativado em 1983 (SCHMIEDECKE, 2006).

de desenvolvimento industrial do processo Becker de enriquecimento de urânio foi bastante lento e ineficaz.¹¹⁸

Também para o historiador Rafael Vaz da Motta Brandão (2008), por meio da análise dos contratos de acionistas, nos casos da Nuclen e da Nuclep, foi nítida a criação da reserva de mercado para as empresas alemãs do setor nuclear e para a KWU, em particular, constituindo-se a base do acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental de 1975. Para o autor, longe de representar a tão propagada independência econômico-tecnológica no que tange ao desenvolvimento, o “negócio do século” (como ficou conhecido o acordo na imprensa alemã) acabou subordinando a economia brasileira aos interesses do capital privado e da indústria atômica da RFA.

5.3 As empreiteiras nacionais e a construção das centrais nucleares

A implementação do acordo de 1975 seguiu adiante com a construção da usina de Angra II, sem licitação (SENADO FEDERAL, 1975a). A Odebrecht obteve o direito de construir todas as centrais previstas, sem nenhuma concorrência, o que jamais seria aceitável em um contexto democrático. Sobre isso, Shigeaki Ueki, o ministro de Minas e Energia, disse: “A referida construtora ganhou a concorrência para Angra I e recebeu a extensão do contrato para Angra II e III, uma vez que possuía toda a infraestrutura necessária a esse tipo de obra”¹¹⁹. Veículos jornalísticos como *Tribuna da Imprensa* faziam denúncias de que “as obras foram entregues à Norberto sem nenhuma concorrência e que a construtora estaria cobrando uma taxa de administração de 18%, quando a usual seria de 5%” (apud CAMPOS, 2012, p. 474).

O primeiro choque do petróleo atingiu em cheio a economia brasileira e fez entrar em crise o desenvolvimento desenfreado com financiamento externo. De um lado, o debate a respeito de uma obra custosa para o orçamento público à época foi ignorado. A balança comercial, que já era deficitária no “milagre econômico”, passou a ter elevados saldos negativos, em função dos gastos com importação de combustíveis e matérias-primas. Por outro lado, isso tudo levou à modificação da estratégia de desenvolvimento que foi diversificar as fontes fósseis da matriz energética incentivando uma nova energia: a atômica.

A partir do governo Geisel, houve uma reconfiguração do grupo empresarial nacional dirigente, com ascensão de novas frações empresariais e relativo afastamento de outras. Com

¹¹⁸ CARVALHO, Joaquim Francisco de. Classificação: 621.039.9 (430:81)/C331a. Aspectos econômicos e estratégicos do acordo nuclear Brasil-Alemanha. Arquivo Ernesto Geisel, FGV CPDOC, 1981, 78f.

¹¹⁹ Revista O Empreiteiro. Edição de agosto de 1978, n. 127 apud CAMPOS, 2012, p. 474. Tal revista é a principal fonte primária trabalhada na tese de Pedro Henrique Pedreira Campos e, também, em seu livro lançado em 2017, eleito o melhor livro do ano na área no prêmio Jabuti.

isso, tiveram mais poder grupos até então considerados alternativos, como a empresa baiana de Norberto Odebrecht. O II PND propunha manter altas taxas de crescimento econômico por meio de investimentos estatais, cuja capacidade deveria substituir a importação de insumos industriais. Novas obras – incluindo as usinas atômicas – foram voltadas à atuação das grandes empresas em função do capital político, em detrimento das pequenas e médias companhias. A política econômica de Geisel tentava a autossuficiência energética com recursos externos e endividamento estatal (CAMPOS, 2012, p. 426-428; NAPOLITANO, 2014, p. 137).

Para Amélia Coutinho e Maria Cristina Guido (2009), a Odebrecht iniciou o período ditatorial como uma empreiteira regional pouco expressiva, com obras contratadas apenas pelos governos nordestinos e pela Petrobras na década de 1970. Vale destacar que a petrolífera brasileira era presidida até então pelo general Ernesto Geisel, que já havia sido outrora colocado à disposição da estatal em setembro de 1955. Nessa época, Geisel havia sido nomeado superintendente-geral da refinaria Presidente Bernardes em Cubatão, São Paulo, onde permaneceu até a posse do presidente Juscelino Kubitschek (JK) em 1956. A partir de junho desse mesmo ano, Geisel acumulou a função de representante do Ministério da Guerra no Conselho Nacional de Petróleo (CNP). Nesse mesmo órgão, defendeu a montagem da fábrica de borracha sintética no Brasil pela própria Petrobras, instalada junto à refinaria de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro. A nomeação de Geisel para a presidência da Petrobras veio em novembro de 1969. Desde que assumiu a empresa, passou a investir mais em atividades de rentabilidade segura, como refinação e distribuição de derivados e perfuração em países ricos em óleo, criando, para isso, uma nova subsidiária, a Braspetro Petrobras Internacional S.A. Em junho de 1973, Geisel foi oficialmente lançado pelo general Médici como candidato à sucessão presidencial, deixando a presidência da petrolífera, onde permaneceu por quase 5 anos.

A título de curiosidade, a Odebrecht após o governo Médici, atuando em conjunto com os militares da Petrobras, arrematou dois contratos que alteraram significativamente o seu porte, fazendo seu faturamento triplicar em apenas um ano. As vitórias nas concorrências para a construção do aeroporto do Galeão e da primeira central atômica de Angra dos Reis levaram a empresa do 13º ao 3º lugar na lista dos 100 maiores conglomerados nacionais, sendo escolhida como a empreiteira do ano em 1974. Em 1976, já era a maior empresa da Bahia e uma das quatro maiores do país em termos de faturamento entre 1977 até 1984. A atuação da Odebrecht no setor militar permitiu que a companhia fosse responsável por obras tidas como de segurança nacional, como a estação naval da Marinha na Baía de Guanabara. Essas experiências, em particular com a força naval, foram importantes para a aquisição de projetos futuros, também

sem concorrência, cabe destacar, como o dos estaleiros para a criação do submarino nuclear brasileiro (CAMPOS, 2012, p. 114-116).

Além disso, em 1977, Geisel nomeou o diretor da Odebrecht, Ângelo Calmon de Sá, para o Ministério de Indústria e Comércio, assinando os contratos de Angra I e II e apresentando os custos suplementares sem limites para a construtora. Antônio Carlos Magalhães (ACM), escolhido por Geisel para presidir a Eletrobras durante seu governo, também foi acusado de beneficiar a Odebrecht. A partir de 1977, com os cortes estatais, as verbas da construção das usinas nucleares experimentaram, porém, menos reduções do que outros empreendimentos. As usinas de Angra permaneciam em plano vapor, o que permitiu a Odebrecht manter uma quantidade razoável de serviços, enquanto outras empreiteiras enfrentavam a falta de contratos. Até 1980, Angra recebeu propostas alternativas e, também, ataques. Representantes da Companhia Elétrica de São Paulo (Cesp) tentaram, recorrentemente, junto ao governo federal licença para construir usinas nucleares no litoral de São Paulo. Por trás estavam a Camargo Corrêa e outras empreiteiras paulistas interessadas em usinas. Geisel negou todos os pedidos, apesar da inclinação à Camargo Corrêa por parte de seu ministro Ueki (CAMPOS, 2012, p. 473-474).

O fato de a Odebrecht receber a adjudicação das obras civis de Angra I e II sem concorrência se provou verídica já na implementação do acordo. Por trás do favorecimento, estaria o Ministro Calmon de Sá, do Comércio e Indústria. A concessão, sem concorrência, deu-se quando ele era presidente do Banco do Brasil durante o governo Geisel. Houve, também, indícios de desorganização do material do canteiro de obras. O senador Dirceu Cardoso trouxe ao conhecimento da CPI de 1978 – tema de análise do próximo capítulo - um relatório, produzido em Furnas, sobre as condições materiais dos trabalhadores no canteiro de obras. Não havia higiene e segurança do trabalho em padrões mínimos condizentes para um ser humano. A impressão causada por este fato provou a inexistência de uma atividade sindical.¹²⁰

A jornalista Malu Gaspar (2020, p. 1142) em livro mais recente sobre a história da Noberto Odebrecht e a relação da família dentro da empresa – e não sobre o acordo nuclear – revela que a Odebrecht penava na construção de Angra II devido à falta de experiência e falhas no projeto. Os atrasos e a inflação desenfreada implodiram o orçamento e o caixa da empreiteira. Noberto, dono da empresa à época, recorreu aos generais com os quais tinha estreito relacionamento e conseguiu modificar a forma de remuneração em Angra. Em vez de um preço fixo pela obra, a Odebrecht passou a receber pagamentos mensais até terminar o

¹²⁰ RA 1983. COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO. A questão nuclear: instalação e desenvolvimento dos trabalhos. Relator: Milton Cabral. Brasília: Senado Federal, 1983, p. 53-62.

serviço. Os militares salvaram a empresa com os cofres do governo federal. As obras civis das primeiras, Angra 2 e 3 foram entregues à Odebrecht por 2,5 bilhões de cruzeiros – ou 3,6 bilhões de reais nos valores atuais¹²¹.

A construção das duas usinas em Angra dos Reis pela Odebrecht a fortaleceu intensamente, dando-lhe inserção em Furnas e nos meios militares, gerando tantas atividades à empreiteira baiana que ela teve, em 1979, o segundo maior faturamento do país, superior à Camargo Correia que ficou em terceiro lugar. O maior faturamento daquele ano foi da Andrade Gutierrez (CAMPOS, 2015). Se a ditadura constituiu o momento decisivo para ascensão dessas empreiteiras como grandes grupos empresariais, a manutenção de seu poder deveu-se justamente ao vínculo, à presença e ao controle que esse capital monopolista deteve sobre o Estado. Além disso, a polêmica em torno da construção das centrais atômicas revelava, também, um conflito de interesses entre empreiteiras paulistas e de outras regiões do país, em particular, do Nordeste (CAMPOS, 2012, p. 473; CAMPOS, 2017b, p. 269-270).

No governo Figueiredo, a correlação de forças entre representantes desses empresários no aparelho de Estado modificou-se. Em agosto de 1981, a Odebrecht perdeu o direito de construção da terceira usina, como reportou a revista *O Empreiteiro*, principal fonte historiográfica utilizada na tese de Pedro Henrique Pedreira Campos (2012, p. 474-475): “a Nucon [Nuclebrás Construções, criada em outubro de 1980 para assumir as obras da Odebrecht] anunciou o rompimento do contrato de Angra III pela Norberto Odebrecht, sem que fossem explicados os motivos do rompimento”. Segundo o ministro César Cals, em 31 de agosto de 1981, “somente agora existiram condições políticas para a ruptura do acordo”. Foi lançado edital de pré-qualificação da obra, com cláusula proibindo a participação de firmas que atuaram em Angra I e II. Desta vez, a Odebrecht foi excluída da concorrência. Deve-se levar em conta a pressão das outras construtoras para tirar a Odebrecht do esquema. Quem venceu a licitação foi a empresa Andrade Gutierrez, apesar de a empreiteira Mendes Junior ter apresentado preço inferior.

Após vários problemas nas fundações das usinas, o projeto ditatorial de Angra I acabou minguando, com o funcionamento precário da usina, tanto que ficou conhecida como “vagalume”. Isso porque, segundo Carlos Syllus Martins Pinto, houve incêndio na construção, bem como a adoção de diversos critérios de engenharia equivocados desde o início das obras. Angra II permaneceu em obras e Angra III teve iniciados seus trabalhos ao final da ditadura militar. Entre as críticas ao projeto, sobressaía o alto custo. Enquanto o preço do

¹²¹ Não há indicação sobre a referência bibliográfica desses valores no livro da autora.

quilowatt de uma usina hidrelétrica (UHE) como a Salto Santiago, no Paraná, era de 200 dólares, a tarifa de Angra I era de 2.000 dólares e a de Angra II de 2.735 dólares. Isso se devia, em parte, às elevações nos gastos das obras das duas centrais, sendo que a primeira custou, aproximadamente, 1,5 bilhão de dólares, e a segunda 2,5 bilhões de dólares, enquanto a terceira previa consumir 3,1 bilhões (PINTO, Carlos Syllus Martins apud PATTI, 2014; CAMPOS, 2012, p. 475).

Figura 3 - Angra I (à direita) e Angra II (à esquerda) em 2019¹²²



Fonte: Fotografia da autora.

¹²² A usina nuclear Angra II – que teve sua obra interrompida entre 1986 e 1994 - foi construída com tecnologia alemã da Siemens/KWU, dentro dos acordos de cooperação com a Alemanha Ocidental. Foi inaugurada apenas no ano 2000, no final do governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC). Entrou em operação no ano seguinte, em 2001, com o dobro de energia de Angra I. Em seu primeiro ano, atingiu um fator de capacidade de quase 90% (BANDEIRA, 2011, p. 287).

Figura 4 - Angra III com obras paralisadas¹²³

Fonte: Fotografia da autora.

Segundo o ex-secretário brasileiro da Agência Brasileira-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), Odilon Antônio Marcuzzo do Canto (2011), em termos científicos, à época, não se falava sobre a hidreletricidade ainda como um problema social. As hidrelétricas eram vistas como não poluidoras e a quantidade de pessoas deslocadas não era tema de debate. Também não era abordada a emissão de gás metano do apodrecimento dos tipos de vegetais que permanecem na estrutura de uma hidrelétrica, por exemplo.

Qualquer projeto energético tem impacto social, ambiental e humano, porém caberia às autoridades escutar a ciência e os técnicos da área a fim de obter estudos sobre planejamento energético eficaz, de longo prazo e compatível com a realidade social, ambiental e econômica do país. Não que as hidrelétricas sejam a melhor opção para uma matriz energética eficiente, porém eram, à época, a opção mais barata para a produção de eletricidade. O país não tinha

¹²³ Atualmente, o crédito subsidiado para a retomada das obras vem sendo discutido (Cf. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (Brasil). “MP estabelece diretrizes para a conclusão de Angra 3”. In: *Portal do Ministério de Minas e Energia*, 02 set. 2020). Questões policiais foram, inclusive, motivo para a paralisação: o ex-presidente da Eletronuclear e vice-almirante da Marinha do Brasil, Othon Luiz Pinheiro da Silva foi preso em 2015 (SPEKTOR, 2016c). Othon é considerado o “pai” do programa nuclear paralelo (SILVA, 2015). Historicamente, as obras de Angra III foram licitadas à Andrade Gutierrez em 1983. Até 2015, quando foram paralisadas, já tinham sido executadas 67% das obras e o contrato foi suspenso. As empresas vencedoras da licitação da montagem foram: ANGRA 3 (Queiroz Galvão, EBE e Techint para montagens eletromecânicas) e Consórcio UNA 3 (Andrade Gutierrez, Odebrecht, Camargo Corrêa e UTC para montagens em sistemas convencionais). O contrato da montagem eletromecânica foi encerrado (ELETROBRAS. “Eletronuclear”, s.d.).

experiência na área atômica em escala industrial e havia falta de capital humano qualificado; foi um investimento alto, que deveria ter sido feito com cuidado.

O aumento dos custos, os problemas durante as obras, a falta de projeto de engenharia e a ação das empresas concorrentes levaram às denúncias na imprensa e no Congresso acerca do programa atômico brasileiro. Apesar das críticas e da perda de Angra III pela Odebrecht, a construção das duas centrais nucleares garantiu à empresa baiana projeção nacional, levando a uma reorganização dos poderes no mercado interno de obras públicas. Os projetos militares tinham a peculiaridade de incluir grandes demandas de serviços de engenharia, atendendo às empreiteiras que erguiam “estranhas catedrais”¹²⁴. Além disso, esses projetos possibilitaram a aproximação e inserção das construtoras dentro das Forças Armadas (CAMPOS, 2012, p. 475-476).

5.4 O recrudescimento da não proliferação: a eleição do Carter e o papel da Urenco

A ascensão do presidente Carter, em 1977, recrudescceu os mecanismos internacionais do regime de não proliferação. A RFA havia ratificado o TNP em 1975, ao mesmo tempo em que negociava um acordo com um Brasil cada vez mais anti-TNP. A Alemanha Ocidental era politicamente e militarmente dependente dos EUA e deparava-se com desafios estruturais para controlar efetivamente suas próprias empresas de exportação atômica. A alta cúpula de Bonn (Helmut Schmidt e Hans-Dietrich Genscher) e a coalizão pró-exportação nuclear do governo alemão ocidental opuseram-se às pressões estadunidenses para paralisar as exportações atômicas. Durante os anos da administração Ford, Kissinger expressou, secretamente, seu descontentamento ao governo alemão ocidental. Quando Carter assumiu em 1977, essas discordâncias tornaram-se públicas, tornando tensas as relações teuto-americanas. No *front* da não proliferação, foram alcançados mais objetivos multilaterais do que bilaterais. Tais ações incluíram a criação de obstáculos legais para as licenças de exportação da Alemanha Ocidental quando possível (no caso da empresa Borsig, por exemplo, por manter aberta a opção para um veto por meio do comando aliado); e a oposição crescente dos parceiros europeus, engajados na cooperação multilateral no setor nuclear – a Urenco, no caso do acordo nuclear Brasil-Alemanha; e o desenvolvimento consensual multilateral do NSG (SARKAR, 2019, p. 146-147).

¹²⁴ Essa expressão faz referência à música “Vai passar” de Chico Buarque: “[...] Dormia a nossa pátria mãe tão distraída sem perceber que era subtraída em tenebrosas transações... Seus filhos erravam cegos pelo continente, levavam pedras feito penitentes, erguendo *estranhas catedrais*” (BUARQUE, Chico. “Vai passar”. In: *Chico Buarque*. Barclay/Polygram/Philips, 1984).

A Casa Branca e o Congresso vinham debatendo a legislação sobre política nuclear desde 1974. O legislativo estadunidense enfatizava a necessidade de exercer controles mais restritivos sobre as exportações nucleares, em particular, depois da explosão indiana. A emenda Symington para o Ato de Controle das Exportações de Armas e a Assistência de Segurança Internacional de 1976 restringiu a assistência militar e econômica para qualquer país fornecedor ou demandante de enriquecimento nuclear ou equipamento de reprocessamento, materiais ou tecnologia a menos que aceitassem negociar e implementar salvaguardas da AIEA. Assim, a margem de manobra para engajar o Brasil ficava restrita. Ademais, o governo Ford vinha enfrentando críticas no Congresso onde os democratas denunciavam a violação de direitos humanos (PATTI; SPEKTOR, 2020).

Qualquer que tenha sido o espaço para acomodação que existiu nas relações entre os Estados Unidos e o Brasil por meio do secretário Kissinger, com a eleição do presidente Carter, o recrudescimento aumentou, levando o atrito entre os dois países, assim como entre os Estados Unidos e a Alemanha Ocidental sobre exportações nucleares para o Brasil. Mesmo com as autoridades dos EUA cada vez mais passando a ver o Brasil como um risco de proliferação nuclear, eles procuraram permanecer o principal fornecedor de tecnologias sensíveis e manter o Brasil como um grande aliado político e diplomático na América Latina na Guerra Fria. No entanto, os governos Nixon e Ford, e Kissinger em particular, falhou a este respeito. O regime global de não proliferação em expansão e a mudança que trouxe ao governo dos EUA, ao lado da resistência dentro do sistema político dos EUA e o Congresso, em particular, a qualquer política de reaproximação com governos ditatoriais no mundo em desenvolvimento, complicou a atitude de Kissinger de acomodação vis-à-vis o Brasil. Kissinger tentou evitar abrir confronto. Ele entendeu que seu próprio desenho geopolítico sofreria se ele perdesse seu principal parceiro na América do Sul e estava ciente de que uma brecha entre os Estados Unidos e o Brasil poderia beneficiar outros fornecedores de tecnologia, como a Alemanha Ocidental (PATTI; SPEKTOR, 2020).

Kissinger chegou a tentar, mas falhou em garantir que a equipe de transição presidencial sob Carter fechasse um acordo para preservar as conexões políticas e comerciais que as administrações Nixon e Ford se propuseram a construir e reter com o Brasil. Kissinger optou por suspender a oposição aberta ao acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental para evitar alienar o governo brasileiro, ao mesmo tempo em que buscava um compromisso formal do Brasil de renunciar tecnologias sensíveis e exortando a RFA a impor uma moratória sobre as exportações de tecnologias de reprocessamento para o Brasil. Quando Carter assumiu, tanto a

Casa Branca quanto o Departamento de Estado se transformaram em “agências de não proliferação” literalmente, contra as quais Kissinger havia alertado (PATTI; SPEKTOR, 2020).

Para os observadores americanos, o acordo teuto-brasileiro foi um divisor de águas. A transação de Bonn com Brasília acarretou o fornecimento de tecnologia considerada sensível para uma ditadura que desdenhou o TNP. Isso minava os esforços da administração Ford – que vinha embalada pelo teste nuclear indiano de 1974 – a fim de estabelecer diretrizes globais mais restritas para o controle das exportações nucleares. As tensões aumentaram definitivamente, quando, em 1977, Carter tentou persuadir o governo de Bonn a suspender a entrega de projetos sensíveis para o Brasil. A confrontação entre o chanceler Helmut Schmidt e o presidente Carter ocasionou um dos maiores atritos entre RFA e EUA na Guerra Fria. De acordo com William Glenn Gray (2012, p. 450-451), em meados da década de 1970, acreditava-se que os EUA estavam explorando seu papel de liderança para promover os interesses das próprias empresas americanas. Bonn questionava o fato de estar sendo submetida à política eleitoral dos EUA. Temia-se que a RFA estivesse abusando de sua posição para minar o consenso internacional em torno da não proliferação com o objetivo de obter vantagem comercial.

Em Washington, a Casa Branca teve duas opções diante do acordo teuto-brasileiro: chocar-se com o Brasil e pagar os custos de uma possível radicalização ou aplicar alguma pressão para deter o programa nuclear e acelerar o ritmo da implosão da ditadura. O governo Carter (1977-1981) escolheu a segunda alternativa, em que a progressiva democratização levaria, no limite, ao abandono das ambições nucleares e a aceitação do regime internacional de não proliferação nuclear. A partir de janeiro de 1977, Carter e Geisel voltaram-se com força renovada para o Memorando de Entendimento, assinado dez meses antes por Kissinger e Silveira. O primeiro campo de batalha foi a RFA. Dois dias após ser empossado vice-presidente dos EUA, Walter Mondale foi pessoalmente à Alemanha informar ao chanceler Schmidt que seu governo era contrário ao acordo teuto-brasileiro de 1975, e que esperava que os alemães suspendessem o componente de transferência tecnológica do contrato. Na concepção de Carter, o Brasil era um grande país em desenvolvimento, afastado dos principais valores de sua política externa como direitos humanos e democracia (SPEKTOR, 2009, p. 157-166).

Segundo Fernanda de Moura Fernandes (2015, p. 282), Carter defendeu uma política de não proliferação de armas como a principal força das relações entre o EUA e o restante do mundo na cooperação para os usos pacíficos da energia nuclear. A mudança na política atômica americana foi apresentada oficialmente em 1977 pelo próprio presidente Carter no Congresso norte-americano, implicando a renegociação dos acordos bilaterais para o uso pacífico da energia atômica sob o prisma da nova legislação. Para o Brasil, a preocupação centrava-se no

fornecimento da primeira carga de combustível para a operação da usina de Angra I, uma vez que tal licença para a exportação estava prevista para expirar em outubro de 1978.

Para Alice Buck (1982), o governo Carter havia anunciado que os EUA adiariam indefinidamente todo o reprocessamento e a reciclagem de combustível utilizado em reatores nucleares civis. O presidente Ford também já havia anunciado que pretendia adiar de modo indefinido a comercialização do projeto do reator do acelerador rápido de metal líquido (*Liquid Metal Fast Breeder Reactors*). As decisões do governo Carter, baseadas no desejo de reduzir a proliferação de bombas nucleares, representaram uma mudança significativa na política energética nuclear dos EUA.

Na verdade, as especulações em torno da mudança da lei tiveram início em 1976, logo após a assinatura e início da implementação do acordo de 1975. O governo brasileiro teve acesso a algumas informações quando autoridades americanas visitaram a CNEN, após a realização da XX sessão da conferência da AIEA, em reciprocidade à visita que o ministro Ueki havia realizado a Washington. O representante do Departamento de Estado, Myron Kratzer, explicou que a motivação dos EUA era rever as reais necessidades domésticas quanto ao uso da energia atômica, porém sem deixar de reconhecer sua relevância para o país e para os rumos da cooperação nuclear. As emendas ao *Atomic Energy Act* teriam por finalidade evitar que a assistência prestada pelos EUA pudesse ser usada na fabricação de armamentos atômicos; impedir ou dificultar o acesso ao ciclo do combustível nuclear, assim como às usinas de reprocessamento; e garantir a aplicação de salvaguardas para todas as instalações nucleares dos países interessados em receber a colaboração dos EUA (FERNANDES, 2015).

Fernandes (2015, p. 282-283) indica que, em 1977, a NRC - agência criada em 1974 em substituição à Comissão de Energia Atômica - analisou o acordo nuclear de 1972 entre o Brasil e os EUA afirmando que a quantidade de material sensível a ser enviada, mediante o contrato entre Furnas e Westinghouse, não representaria uma ameaça à não proliferação. A única ressalva dizia respeito à aquisição do ciclo do combustível por intermédio do acordo do Brasil com a Alemanha, incluindo as instalações para o processo de enriquecimento e reprocessamento. Em 1978, os EUA promulgaram o *Non-Nuclear Proliferation Act*, formalizando a diretriz de suspender o fornecimento de urânio enriquecido no âmbito dos programas de cooperação internacional que não estivessem condizentes com as novas exigências, entre elas a não utilização para fabricação de artefatos nucleares e a submissão das atividades amparadas nos acordos bilaterais às salvaguardas estendidas da AIEA.

Além do reator de Angra I, o governo norte-americano sugeriu que o reator de pesquisa em operação no IEA da USP, que utilizava urânio enriquecido como material físsil, fosse

convertido para urânio de baixo enriquecimento (20%). A solicitação, submetida pelo secretário John Mallet da embaixada norte-americana em Brasília para a Divisão de Energia e Recursos Minerais do Itamaraty, sustentava-se na nova diretriz da lei de 1978 sobre o não fornecimento de urânio enriquecido para reatores de pesquisa. Hervásio de Carvalho, então presidente da CNEN, e o professor Rômulo Pieroni, superintendente do IEA, também haviam sido contatados pelo conselheiro da embaixada, Robert Goeckermann. Na inauguração, ainda na gestão de JK, o reator funcionava com urânio de baixo enriquecimento, sendo posteriormente, a pedido da Comissão de Energia Atômica dos EUA, convertido para a utilização de urânio altamente enriquecido a 93,3% durante a gestão de Lyndon Johnson, operando dessa forma desde 1968. A justificativa era o aprimoramento das pesquisas e ampliação dos experimentos no campo da física nuclear, de nêutrons e do estado sólido (FERNANDES, 2015, p. 283).

Para Fernanda de Moura Fernandes (2015), em relação ao acordo de 1975, os EUA tentaram impedir sua execução, utilizando as salvaguardas da AIEA para impossibilitar a transferência da tecnologia de enriquecimento de urânio. Os EUA entendiam que ceder tecnologia sensível de um país desenvolvido para um em desenvolvimento poderia gerar um precedente perigoso para o regime internacional de não proliferação atômica. Mesmo antes da divulgação do acordo de 1975, os EUA tentaram persuadir, diplomaticamente, tanto o Brasil quanto à Alemanha a suspenderem a cooperação por meio de viagens do presidente Ford a Bonn e por delegações vinculadas ao Departamento de Estado e da Agência de Desarmamento. Também houve um convite para que o presidente alemão Walter Scheel visitasse Washington, na tentativa de convencê-lo a não vender a tecnologia ao Brasil, bem como inúmeras viagens do ministro das Relações Exteriores Hans-Dietrich Genscher a Washington a fim de discutir o assunto.

O acordo teuto-brasileiro de 1975 aumentou as tensões na relação de ambos os países com os EUA sobretudo em 1977, quando Carter tentou persuadir o governo de Bonn a suspender a entrega de projetos sensíveis para o Brasil (GRAY, 2012, p. 450). No plano doméstico norte-americano, Carter introduziu uma das legislações mais restritivas na área nuclear desde a década de 1950: o Ato de Não Proliferação Nuclear. No Brasil, a preocupação com essas mudanças da legislação estadunidense estava sendo discutida. Em telegrama secreto e urgente emitido da embaixada brasileira em Washington para Brasília a 29 de julho de 1977, João Batista Pinheiro, embaixador do Brasil nos EUA, informava a possibilidade de dificuldades no fornecimento de combustível nuclear para a usina de Angra. A renegociação do acordo sobre cooperação nuclear de 1972 com os americanos era a causa imediata dessas

preocupações. Ademais, Carter, ao submeter ao congresso seu projeto de restrição atômica, afirmava que seu governo iniciaria imediata renegociação de acordos de cooperação nuclear.¹²⁵

No que se refere ao interesse brasileiro, a questão consistia em saber se as novas condições seriam aprovadas a tempo de serem aplicadas ao fornecimento de combustível para Angra I, que deveria ter a licença de exportação concedida, ou se, diante do atraso do Congresso, o governo norte-americano cumpriria o pacto. As autorizações de exportação de combustível enfrentavam problemas nos últimos tempos. Países como Índia, RFA e França viveram momentos de espera. Essas circunstâncias poderiam atrapalhar as possibilidades de obter dos EUA combustível nuclear dentro do prazo previsível, para a entrada em funcionamento da primeira central nuclear no Brasil (BRASIL, 1977).

No Brasil, a oposição oficial à ditadura seguia também condenando as posições estadunidenses. Segundo o *Jornal do Brasil*, o deputado Ulisses Guimarães, presidente do MDB, emitira nota oficial de que o MDB, partido oficialmente de “oposição” à ARENA, apoiava o tratado firmado entre Alemanha Ocidental e Brasil e que a despropositada reação do Pentágono, do Congresso e do Departamento de Estado dos EUA significava intromissão em assuntos protegidos pela soberania do país. Nessa vereda, o Brasil repelia tutelas e, também, a possibilidade que outra nação se opusesse aos esforços que desenvolvera até então, em plano internacional, em matéria que lhe era fundamental e que se situava na sua autodeterminação.¹²⁶

Como foi possível perceber, a nova política de não proliferação do governo Carter geraria um imbróglio para as relações nucleares teuto-brasileiras. Alemanha via nisso uma ameaça às suas próprias exportações para o mundo em desenvolvimento. Para a ditadura militar, tratava-se de uma intromissão nos assuntos estratégicos. Nesse cabo de guerra, a corda arrebentou mais rápido para a condição brasileira, visto como país possivelmente violador dos princípios de não proliferação da ordem nuclear global. O Brasil, como parte da periferia do sistema internacional, teria dificuldades de obter uma liberdade de ação para conseguir importar tecnologia sensível. A ditadura apostou alto na RFA e na energia nuclear, propagandeando um discurso nacionalista que o tornava, na verdade, cada vez mais econômica e industrialmente dependente do Norte global.

¹²⁵ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0008. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 10-12.

¹²⁶ “MDB apoia convênio atômico”. In: *Jornal do Brasil*, 24 jun. 1985, Primeiro Caderno. Hemeroteca Digital. Biblioteca Nacional. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=030015_09&pasta=ano%20197&pesq=%22acordo%20nuclear%20Brasil%20Alemanha%22. Acesso em: 09 mar. 2020.

Além disso, Kissinger manteve apoio tácito ao acordo teuto-brasileiro de 1975 até o fim do governo Ford. Quando Carter então assumiu a presidência, em 20 de janeiro de 1977, o jogo virou de vez contra as pretensões do Brasil. Cabe destacar aqui também que o acordo nuclear Alemanha-Brasil havia sido objeto de debates dentro da Urenco desde 1976. Houve posição fortemente contrária inclusive da Holanda, e não apenas dos EUA, como é tradicionalmente mencionado. Afinal, o Brasil ainda não havia assinado o TNP e esse argumento era uma constante de preocupação da Guerra Fria naquele momento. A RFA parecia não estar preocupada com o fato de possivelmente contribuir para a proliferação global uma vez que, para ela, se o acordo não mexesse com a sua própria política de exportação atômica, estaria tudo certo.

Em 18 de janeiro de 1977, dois dias antes da posse do Carter, em reunião do comitê conjunto governamental, a delegação holandesa declarava que o principal obstáculo à continuação da cooperação na Troika (como a Urenco é chamada nos documentos) continuava sendo o previsto embarque da tecnologia da Urenco via RFA para o Brasil. Já para a Grã-Bretanha, para a continuação do programa de capacidade e aprovação do fornecimento de tecnologia por parte da Urenco ao Brasil seria indispensável, antes de mais nada, discutir uma futura política de equidade entre os três parceiros (RFA, Holanda e Reino Unido). Um diplomata britânico chegou a acusar Bonn de agir de “forma bastante irresponsável” nas negociações com o Brasil (HILFRICH, 2014).¹²⁷

Para Leonardo Bandarra (2020), um dos grandes interesses da RFA era exportar o processo da tecnologia *jet nozzle*, que não havia sido uma das motivações iniciais do acordo atômico de 1975. Desde o início das negociações, Brasília preferiu a técnica de enriquecimento por centrifugação a gás, tecnologia aperfeiçoada pela Urenco no âmbito da cooperação teuto-britânica-holandesa. Para a Alemanha Ocidental, porém, vender reatores centrífugos a gás era uma questão espinhosa em relação à proliferação nuclear e teria um enorme custo político para as suas relações geopolíticas. Para Peter Hermes, um dos líderes da equipe de negociação e chefe da divisão comercial do Ministério das Relações Exteriores da Alemanha Federal, seria perigoso para as empresas europeias vender centrífugas que pudessem produzir armas, além da exportação da tecnologia da Urenco para o Brasil ter sido impossibilitada pelos holandeses e, também, pelos britânicos.

¹²⁷ Ver também: AAPD. 413 rm 54/77 VS-V. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Niederländische Auflage für weitere Zusammenarbeit in der Troika. Geheim. 18 jan. 1977. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 360).

A Urenco desempenhou papel crucial na implementação do acordo teuto-brasileiro de 1975, que incluía uma exportação inicial de urânio enriquecido pela própria Urenco, enquanto a tecnologia de jato centrífugo ainda estava em processo de desenvolvimento. Para o Brasil, esse ponto era vital para garantir um abastecimento confiável de combustível, caso a tecnologia de jato centrífugo não se mostrasse tão eficiente como prometido. Para a Alemanha Ocidental, garantir esse fornecimento inicial sempre havia sido fator complicado. De acordo com o tratado da Urenco, o enriquecimento era feito no Reino Unido e na Holanda devido à proibição desse processo na RFA. As centrífugas de gás eram apenas montadas na Alemanha. Apenas equipamentos pesados da indústria atômica alemã eram fabricados na RFA. Todas as transferências de materiais atômicos teriam que ser acordadas com os três países, obrigatoriamente (BANDARRA, 2020).

Conforme a documentação do AAPD, a RFA conversou com os parceiros da Urenco bilateralmente para tentar resolver a situação da transferência de tecnologia para os militares brasileiros. As negociações com o Reino Unido foram relativamente fáceis, principalmente depois que o Brasil concordou em assinar o tratado de salvaguardas completo com a AIEA. À época, o Reino Unido defendia uma posição mais semelhante à da Alemanha Ocidental quanto ao direito de o fornecedor exportar todo o ciclo de tecnologia nuclear, desde que devidamente salvaguardado. Contudo, os holandeses argumentavam que, mesmo com todas as salvaguardas, o Brasil poderia empregar instalações de reprocessamento para construir um dispositivo explosivo bruto. Embora Bonn tenha garantido que o acordo atômico seguisse todas as diretrizes do Grupo de Fornecedores Nucleares, a Holanda manteve seu veto com base na experiência indiana de 1974.¹²⁸

A posição holandesa também foi justificada pelo temor de que um acordo entre a Urenco e o Brasil pudesse atrasar, ou até mesmo impedir, por parte dos EUA, a construção de uma unidade de enriquecimento em Almelo, no nordeste da Holanda. O projeto de Almelo foi acordado por meio de um tratado trilateral de 1970 entre a RFA, o Reino Unido e a Holanda. Em uma primeira licitação, nenhuma empresa privada apareceu, fato que gerou problemas políticos e levantou dúvidas sobre a viabilidade econômica do projeto. Essa instalação funcionava com centrífugas de gás, que precisavam de combustível dos Estados Unidos para funcionar. A rejeição de Washington ao acordo atômico RFA-Brasil era conhecida, e os holandeses temiam a retaliação cruzada. A Holanda, via Urenco, propôs adiar a autorização de

¹²⁸ AAPD. Deutsch-Niederländisches Regierungsgespräch, 014-StS-041/77. VS-Vertraulich. 13 jan. 1977.

exportação alemã para o Brasil devido à construção da unidade de Almelo, que poderia ser ameaçada à não construção, o que gerou protestos de Brasília (BANDARRA, 2020).

Outra preocupação levantada por holandeses e ingleses foi a construção de um depósito de plutônio para evitar que essa matéria-prima fosse desviada para explosivos nucleares, como acontecera na Índia. De acordo com a AIEA, a eliminação de plutônio tinha que ser gerenciada sob um regime internacional, que ainda não existia. Sem esse regime, qualquer acordo de controle estrangeiro seria entendido pelo Brasil como intrusivo, devido ao princípio da extraterritorialidade. Isso significava que o Brasil temia que, sob tal acordo, uma instalação de descarte de plutônio não estivesse totalmente sujeita à lei brasileira e ao controle político. A solução acordada para o gerenciamento de plutônio foi estabelecer um regime *ad hoc* para controlar uma instalação operacional de armazenamento de plutônio no Brasil. Em 1978, a Urenco concordara que o plutônio deveria ser armazenado no Brasil, sob a supervisão da RFA. As salvaguardas da AIEA seguiriam as instruções do acordo concluído entre a agência, o Brasil e a Alemanha Ocidental em 26 de fevereiro de 1976. A Holanda e o Reino Unido teriam acesso às instalações mediante solicitação, devido ao pertencimento da RFA à Urenco, e outras alterações no acordo teriam que ter o consentimento do Brasil, da RFA e da AIEA (BANDARRA, 2020).

Adicionalmente, o Brasil comprometeu-se apenas a exportar – ou reexportar – material reprocessado com a anuência da Alemanha Ocidental e mediante notificação da AIEA, ampliando os termos do acordo de salvaguardas, estabelecido em 1976. A Alemanha Ocidental, por sua vez, comprometeu-se a notificar a Holanda a respeito dos movimentos que envolvessem materiais sensíveis. Essa concessão foi a última estratégia da RFA para manter o Brasil no acordo nuclear de 1975. A Alemanha tinha pressa em resolver o problema para assegurar seu “negócio do século” (BANDARRA, 2020).

Os receios soviéticos eram semelhantes aos dos EUA, ou seja, contra a exportação de tecnologias de enriquecimento e reprocessamento. A reação de Moscou estava intrinsecamente ligada à de Washington, pois nisso ambas as superpotências convergiam. De acordo com o embaixador do Brasil em Bonn, Andrada, a URSS decidiu seguir o novo “dogma” da não proliferação de Carter para melhorar as relações com os EUA no contexto das Conversas sobre Limitações de Armas Estratégicas (SALT). Todavia, Moscou manteve um perfil baixo, para não ser visto pelos países do Terceiro Mundo como imperialista atômico que queria excluir outros do progresso econômico e tecnológico. Como havia sido feito com Washington, Bonn assegurou a Moscou que a maioria de suas preocupações havia sido tratada pelo acordo de salvaguardas de 1976 da AIEA (BANDARRA, 2020).

Peter Tzeng (2013) informa que as autoridades americanas se ofereceram para garantir o fornecimento de combustível nuclear para os reatores alemães de potência a serem construídos no Brasil, pois não estava claro se a Urenco forneceria o combustível. Para fortalecer essa oferta, os americanos chegaram ao ponto de abordar funcionários da Urenco em Haia, em abril de 1977, com o objetivo de atrasar indefinitivamente a entrega de urânio enriquecido da Urenco. Washington ofereceu-se para estabelecer um acordo multilateral para enriquecimento ou reprocessamento na região. Vários funcionários do Departamento de Estado e o embaixador do Brasil João Batista Pinheiro apoiaram essa abordagem, embora o secretário Kissinger tivesse tido dúvidas a respeito disso. Em resposta às acusações de que os interesses comerciais estivessem por trás dos esforços dos EUA para frustrar o acordo, Washington ofereceu-se para evitar que qualquer empresa americana competisse por qualquer um dos seis reatores nucleares restantes previstos no acordo teuto-brasileiro. Apesar dessas ofertas, os brasileiros não estavam dispostos a abrir mão do acesso às tecnologias sensíveis prometidas pela RFA.

Consequentemente, o governo do democrata Jimmy Carter começou a ter como alvo as licenças de exportação da RFA. Os pedidos de licenças de exportação da planta-piloto de enriquecimento e reprocessamento foram recebidos entre junho e outubro de 1976, respectivamente, mas Washington convenceu Bonn a adiar sua aprovação. Em 3 de fevereiro de 1977, o próprio presidente Carter falou com o chanceler Schmidt ao telefone sobre o adiamento. O chanceler alemão concordou, mas pressionou Washington, a fim de encontrar uma solução aceitável para o Brasil. Como tal solução não foi encontrada, em 5 de abril Bonn finalmente emitiu as licenças de exportação para as instalações sensíveis. Apesar da relutância dos alemães ocidentais em cancelar as transferências de tecnologia, eles fizeram garantias de não proliferação para apaziguar Washington. Em 17 de junho de 1977, Bonn anunciou que, após a transação com o Brasil, não exportaria mais usinas de reprocessamento, confirmando que o acordo não seria um precedente (TZENG, 2013; BANDARRA, 2020).

Segundo Peter Tzeng (2012), ainda em 1977, o representante especial para não proliferação do presidente Carter, Gerard Smith, foi a Bonn em um esforço renovado de tentar limpar o acordo nuclear. Com isso, uma abordagem paralela foi feita para Brasília. Esses esforços finais, porém, foram malsucedidos. Em dezembro de 1977, o primeiro embarque do reator de energia partiu da Alemanha Ocidental e a construção começou na planta-piloto de enriquecimento no Brasil. Em última análise, o que impediu a plena implementação do acordo de 1975 foi uma combinação de problemas econômicos, obstáculos técnicos, excesso de custos e pressões internas e externas. Todos esses fatores devem ser levados em consideração para a

avaliação mais completa possível das questões que envolveram o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental de 1975.

Os Estados Unidos pressionaram fornecedores e destinatários a cancelarem as transferências de tecnologia sensíveis, que poderiam possivelmente resultar em proliferação atômica na década de 1970. Isso convergia com a visão soviética. Do lado estadunidense, a pressão sempre vinha primeiro de maneira diplomática, direcionada ao Estado fornecedor. Quando isso não era mais suficiente, para alcançar seus objetivos as autoridades americanas recorriam ao uso de fontes concretas de influência no Estado receptor. A alavancagem focava em tecnologia nuclear, financiamentos, combustível nuclear, abastecimento, ajuda externa e, se preciso fosse, vendas de armas em alguns casos (TZENG, 2013).

De acordo com Marcelo Câmara (2013), para RFA, a questão nuclear representou um golpe à coesão do próprio partido do chanceler Helmut Schmidt, o SPD, pois uma parte do eleitorado socialdemocrata mais identificada com o desenvolvimento sustentável defendia o movimento verde. A cooperação nuclear Brasil-Alemanha de 1975 foi um caso à parte na história da RFA, pois pela primeira vez um chanceler alemão resistia a um pedido de um presidente dos EUA sobre uma questão fundamental da não proliferação. Para Bonn, o acordo servia aos seus interesses comerciais e à diminuição de sua exposição em relação a seus três fornecedores de urânio à época: EUA, Canadá e África do Sul. Já o Brasil representava importante mercado para sua indústria nuclear, que ousou desafiar a hegemonia norte-americana no setor. Foi, com esse objetivo, que a RFA assinou acordos similares com mais de vinte países à época, e não apenas com o Brasil, entre os quais Irã (1976) e China (1984).

Miriam Gomes Saraiva (1990) informa que a partir de 1977, a conjugação de fatores internos favoráveis à estruturação de uma “opção europeia” começou a desfazer-se. Os principais problemas que, naquele momento, incidiram sobre a política externa brasileira para os países comunitários residiam no campo econômico, ligado à desaceleração do II PND. Alguns projetos conectados, como o programa nuclear, começaram a ser questionados em sua relação custo-benefício e no fato de refletir mais interesses europeus do que as reais necessidades do Brasil. O acordo de 1975 foi caro demais para um país que vivia em constantes dificuldades econômicas.

Por fim, outra questão foi o caráter autoritário e centralizado na formulação e na condução da política nuclear, em detrimento do conhecimento técnico e científico dos especialistas da área atômica. Em relação às críticas, o governo reagiu negando as acusações. Quanto ao fornecimento pela Urenco de urânio enriquecido ao país, o governo brasileiro enfrentou a oposição mais enfática do parlamento holandês e sua exigência de maiores garantias

para fins pacíficos, principalmente com receio de retaliação cruzada por parte dos EUA que passou a recrudescer a política global de não proliferação principalmente a partir do governo Carter.

5.5 Os órgãos do serviço de informação e a vigilância

Durante pesquisa para esta tese no Arquivo Nacional, a documentação dos órgãos do serviço de informação da ditadura militar conservados revelou diversas informações sobre energia nuclear desde as conferências que o Brasil participou na AIEA, notas de jornais e documentos sobre a cooperação nuclear com a Alemanha Ocidental. As notícias sobre o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental dominaram a pauta das trocas de mensagens dentro da divisão de informação do Itamaraty, principalmente do que vinha da embaixada brasileira em Bonn. Além disso, os trâmites do acordo teuto-brasileiro passaram a serem noticiados com bastante frequência no ano de 1977, em jornais como *O Globo* e *O Estado de São Paulo* e em jornais estrangeiros como o *The Brazilian Gazette*, lembrando que o acordo nuclear de 1975 só tinha sido divulgado na imprensa brasileira apenas após a sua assinatura. Nada se soube sobre o prenúncio das negociações.¹²⁹

Sobre monitoramento e vigilância, foi possível recuperar o fichamento realizado pelo órgão de repressão no qual constam os nomes de físicos brasileiros que estavam envolvidos no setor nuclear. Os militares faziam o monitoramento completo dos pesquisadores brasileiros daquele período e acompanhavam o que se produzia nuclearmente fora da caserna. Na ditadura militar, era comum expedir o “atestado ideológico” ou o atestado de antecedentes de cidadãos em geral, a fim de averiguar se tais indivíduos eram parte de alguma organização política. Ao longo das análises na documentação do DSpace, no Arquivo Nacional, vários desses documentos sobre o programa nuclear brasileiro e a cooperação nuclear teuto-brasileira estavam registrados com carimbos da propaganda do regime militar com os seguintes dizeres, dentre os quais este de 1977: “A Revolução de 64 é irreversível e consolidará a democracia no Brasil”.¹³⁰

A respeito da cooperação teuto-brasileira, a divisão de segurança e informações do MRE havia feito um mapeamento dos físicos brasileiros que estudavam em instituições e universidades alemãs ou que prestavam serviços na RFA (Anexo A). Em documento do

¹²⁹ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0003. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional.

¹³⁰ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0008. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 65.

arquivo da Divisão de Segurança e Informações (DSI) de 16 de março de 1978, por exemplo, é possível observar que Adolfo Correa de Sá e Benevides, chefe da Divisão de Segurança e Informações do MRE, tinha conhecimento do atestado de antecedentes dos pesquisadores que iam para Alemanha Oriental comunista.¹³¹

É interessante notar que o pesquisador nipo-brasileiro Takashi Muraoka faria um treinamento sobre *know-how* nuclear na Alemanha Oriental, o que deve ter acendido o alerta nos órgãos de repressão do Brasil autoritário, que tinha ideologia anticomunista como lema. Na mesma compilação de documentos, havia a cópia do atestado de antecedentes do pesquisador emitido pelo Departamento Estadual de Ordem Política e Social (DOPS-SP), com a assinatura de Aparecido Laertes Calandra, conhecido como “Capitão Ubirajara” – que comandava interrogatórios no Destacamento de Operações de Informação do Centro de Operações de Defesa Interna¹³² (DOI-CODI) – e apontado por ex-presos políticos e pela Comissão de Familiares de Mortos e Desaparecidos Políticos como associado a torturas e assassinatos de opositores da ditadura (MEMÓRIAS DA DITADURA, s.d.).

Da embaixada brasileira em Bonn, foi emitido um documento para Brasília datado de 13 de abril de 1977, em caráter confidencial e urgente, no qual o encarregado de negócios Diniz e Andrada citou uma lista de pesquisadores bolsistas brasileiros do DAAD no âmbito da Física Nuclear : Helena de C. Brito Brum (Instituto de Física Nuclear do Departamento de Física da Universidade de Munique em Garching) e Marco A. Saraiva Marzo¹³³ (Instituto para Física de Nêutrons e de Reatores da Sociedade de Pesquisas Nucleares de Karlsruhe).

Segundo Jurandir Fermon Ribeiro Junior (2013, p. 174), desde a retomada do DAAD para o Brasil no pós-Segunda Guerra Mundial, houve a formalização de acordos com o CNPq. A partir de 1974, as primeiras ações foram relacionadas com o intercâmbio de cientistas brasileiros e alemães, com a finalidade de promover pesquisas científicas, difusão da cultura e do idioma alemão no exterior e ajudar países em desenvolvimento a estabelecerem

¹³¹ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0004. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 15-17.

¹³² A origem do DOI-CODI tem seus primórdios estabelecidos aos moldes dos órgãos de repressão do Estado Novo de Vargas.

¹³³ Atualmente, Marco Saraiva Marzo é o secretário brasileiro da Agência Brasileira-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC). Foi diretor da Divisão de Salvaguardas Nucleares da CNEN entre 1983 e 1992 e responsável pela área de Planejamento e Avaliação da ABACC desde a sua criação até março de 2006 (“Marco Antonio Saraiva Marzo”. Perfil na Plataforma Lattes). Além dessas listas dos cientistas fichados, foi encontrada mais uma lista datada de 1977, na qual constam os seguintes nomes: Monica de Araújo Penna, estudante do Institut für Experimentalphysik da Universidade de Hamburgo e Irene Baptista Alleluia (que iniciou os estudos em 1976) no Institut für Radiochemie des Kernforschungszentrum – Alemanha, RFA (Radioquímica e Química Nuclear).

universidades de qualidade. A vinda da DAAD para o Brasil foi crucial para expandir a presença científica e tecnológica da RFA também na América Latina.

Não apenas os acadêmicos e os cientistas nucleares brasileiros que iam para Alemanha Ocidental e para Alemanha Oriental eram fichados e registrados nos serviços de informação e repressão da ditadura, mas também aqueles que iam para França, Grã-Bretanha e para os EUA. Sobre todos os nomes dos cientistas e dos acadêmicos citados na documentação do SNI foram encontradas inscrições, rabiscadas a tinta, identificadas com a letra “f”, que significam a abreviação do termo “fichado”, apontando para o fato de que essas pessoas tanto brasileiras quanto estrangeiras eram monitoradas e vigiadas pelo regime ditatorial.¹³⁴

Constatou-se que qualquer cientista ou acadêmico brasileiro que estivesse envolvido com alguma especialidade nuclear, fosse na RFA ou em outros países, era vigiado pelos setores de vigilância e repressão da ditadura brasileira. A evidência encontrada nos documentos do Arquivo Nacional é que os órgãos de inteligência fichavam os cientistas. Além disso, Rodrigo Moraes Chaves (2014) indica que especificamente no campo nuclear houve a produção de dossiê sobre os “inimigos” do programa nuclear, o que ocasionou a interrupção do financiamento das associações científicas como a SBPC. A partir do momento em que essa sociedade científica criticou o programa nuclear e o acordo nuclear Brasil-Alemanha com mais veemência, viu seu orçamento diminuir. A entidade foi, inclusive, atacada publicamente pelo governo ditatorial diversas vezes.

5.6 Considerações finais

Os militares brasileiros fizeram uso do acordo atômico com a Alemanha Ocidental de 1975 para fins de desenvolvimento da indústria nacional, com a aposta de importação da tecnologia de ponta, que na época ainda não era comercializada. O impacto das decisões governamentais do presidente democrata Jimmy Carter na política nuclear gerou consequências imediatas na implantação do acordo teuto-brasileiro e na geopolítica europeia por meio do veto holandês via Urenco. Além disso, foram construídas e consolidadas ao longo das décadas de 1970 e 1980 as binacionais subsidiárias da Nuclebrás: Nuclam, Nuclen, Nuclei, Nuclep (que até hoje mantem o mesmo nome), Nuclemon (a única não constituída em associação com o capital alemão já que a exploração dos minérios radioativos são monopólios da União) e a Nustep, com sede na RFA. Com a infraestrutura montada, começava-se a desenvolver o pré-

¹³⁴ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0009. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, 32p.

projeto do jato centrífugo. Desde o início da implementação do acordo, sabia-se que o *jet nozzle* era uma tecnologia de laboratório. Isso não era um segredo para os envolvidos em executar o acordo. Como os militares se utilizaram disso como margem de manobra para outros fins, fica a sugestão para futuros estudos.

A Nuclebrás havia concordado em ser sócia majoritária do capital acionário de uma empresa que enriqueceria uma tecnologia sensível ainda em processo laboratorial. O capital da Nuclei era composto pela Nuclebrás com 75% das ações, pela Steag (15%) e pela Interatom (10%), esta última subsidiária da KWU. O argumento de criação da Nuclei era a operação de uma futura planta de demonstração comercial, que seria construída em Resende, cidade do estado do Rio de Janeiro. Logo, o país assumia os riscos de antemão, sem levar em consideração um estudo mais aprofundado que permitisse alcançar a necessidade do que deveria exatamente ser importado da Alemanha Ocidental. A falta de planejamento energético de longo prazo que fosse compatível com a realidade social, ambiental e econômica do país foi sentida ao longo dos anos.

Além da Nuclen, a Nuclep – atualmente com sede no estaleiro no Porto de Itaguaí, no estado do Rio de Janeiro¹³⁵ - foi crucial para a construção das usinas nucleares e para o fornecimento de equipamentos pesados. A Nuclep teve como objetivo fornecer produtos pesados de engenharia para a construção da usina Angra III. Essas duas empresas foram as principais responsáveis pelo processo de transferência de tecnologia, porque a Nuclep produziria e venderia os componentes pesados para as usinas. O capital desta empresa também seria composto pela Nuclebrás, com 75% de participação acionária. Um dos pontos mais importantes do contrato de acionista da Nuclep era o que se referia ao compromisso assumido pelo Brasil em relação à aquisição de equipamentos da alemã KWU. Qualquer equipamento importado deveria ser fornecido exclusivamente pela KWU¹³⁶.

A única empresa binacional com sede na RFA foi a Nustep, pois se o desenvolvimento da tecnologia do jato centrífugo para fins comerciais e industriais em larga escala fosse bem-sucedido, a patente ficaria na Alemanha. O jato centrífugo apresentava a desvantagem de consumir mais energia do que os processos de centrifugação e de difusão gasosa – tecnologias essas viáveis para o enriquecimento de urânio. Desse modo, as associações científicas alertaram a Nuclebrás quanto ao fracasso industrial e econômico do processo Becker, e prudência era solicitada às autoridades para evitar mais prejuízos comerciais no âmbito deste acordo nuclear

¹³⁵ Foi também o local projetado para estacionar o futuro submarino brasileiro.

¹³⁶ Hoje a KWU se chama a Areva NP (ELETROBRAS, s.d.).

de 1975 tão caro para as relações políticas e diplomáticas teuto-brasileiras. Porém, o governo Geisel preferiu manter o *jet-nozzle* como a solução para não ter que admitir a realidade do fracasso de uma tentativa de importação da tecnologia de enriquecimento não comprovada em escala industrial e comercial. Os alemães mudaram de posicionamento, negando-se a transferir a tecnologia de enriquecimento. Ao final, a RFA ofertou o jato centrífugo para “salvar a face” do Brasil, acertando uma saída para este imbróglio.

Mesmo com as pressões e contrapressões que moldaram o acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975, o Brasil montou seu programa nuclear com um complexo esquema para fazer uso da tecnologia alemã para construir suas subsidiárias. Das empreiteiras nacionais, sem dúvida, destacava-se o papel fundamental da Noberto Odebrecht, empresa cujo nome e sobrenome levou o dono da própria empresa de origem baiana, por diversos motivos elencados, dentre os quais o envolvimento com as grandes obras nacionais do período militar. A ditadura terminou com a usina nuclear de Angra I, conhecida como “vaga-lume”, funcionando precariamente, com Angra II paralisadas em obras e Angra III em trabalhos iniciais. Entre as críticas, sobressaíam o alto preço e o custo da construção. A tese da necessidade das usinas, pautada na interpretação dos grandes construtores, escondia a capacidade de pequenas centrais hidrelétricas. O aumento dos custos, a falta de projeto de engenharia e a ação das empresas concorrentes levaram às denúncias na imprensa internacional e no Congresso, o que resultou na CPI de 1978, que é analisada no próximo capítulo. Apesar das críticas, a construção das duas centrais nucleares garantiu uma projeção nacional para a empreiteira nordestina sem precedentes. Os projetos da ditadura incluíram grandes demandas de engenharia atômica, atendendo às empreiteiras com oportunidades exclusivas para erguer as “estranhas catedrais” como afirmou Pedro Campos (2012, p. 475-479) de uso das Forças Armadas.

CAPÍTULO 6. A IMPLOÇÃO DO ACORDO NUCLEAR BRASIL-ALEMANHA

As críticas ao acordo nuclear de 1975 foram imediatas: no Brasil, os cientistas reagiram criticando o contrato por obrigar o país a comprar tecnologia pronta a peso de ouro, impedindo o processo de desenvolvimento da ciência nuclear nacional. Organizações de classe como a SBPC e a SBF denunciavam as deficiências técnicas do acordo, principalmente em relação à viabilidade de garantir o domínio das tecnologias sensíveis e o instrumento de capacitação em pesquisa e desenvolvimento na área nuclear. Com o tempo, a questão do átomo foi se juntando às insatisfações populares contra a ditadura militar, que começava seu processo de implosão. A energia nuclear passaria a ser, inclusive, tema crucial da Constituinte que abriria o processo de redemocratização do país. As denúncias das violações de direitos humanos também foram fatores cruciais neste contexto. Na RFA, enquanto o governo enxergava o acordo como o “negócio do século”, termo cunhado pela imprensa alemã, a mídia e os movimentos e parlamentares antinucleares alertavam para as polêmicas. Esses grupos começaram a denunciá-lo inclusive por má gestão, aumento dos custos e falta de projeto de engenharia. Aos poucos, foram revelados diversos problemas na construção das centrais. Com isso, este capítulo analisa a comissão de inquérito do Senado brasileiro sobre o acordo, o fracasso do jato centrífugo e seus impactos no programa nuclear nacional, a influência do movimento antinuclear alemão no Brasil, as manifestações da população contra a energia nuclear e a favor da democracia e dos direitos humanos. O argumento é que todas essas pressões e contrapressões ajudaram a moldar o processo de erosão do acordo nuclear de 1975. Neste capítulo, o desmoronamento do acordo nuclear refere-se às críticas que eclodiram desde sua implementação no Brasil até as paralisações das obras das usinas no fim da ditadura militar.

6.1 A Comissão Parlamentar de Inquérito de 1978

Um ano antes da instalação da CPI de 1978, o general Geisel anunciou medidas de arrocho na economia e de abertura política. No entanto, percebeu-se o fechamento da ditadura na medida em que se evidenciavam cassações políticas como as dos vereadores do MDB no sul do país como Glênio Perez e Marcos Klassman. Crescia a incerteza sobre os rumos dessa distensão política, evidenciada em editoriais e artigos da grande imprensa e em manifestações de parlamentares da própria base governista como do senador Teotônio Vilela que, inclusive, assinou o requerimento da CPI de 1978. Ao lado da preocupação com o agravamento da crise econômica que se alastrava no Brasil, o governo Geisel exercia pressão sobre o Congresso Nacional, principalmente com vistas à aprovação da reforma do poder judiciário. Mais do que

a reforma, o Planalto estava preocupado com as eleições de 1978, já que o MDB ganhava força política. Uma emenda constitucional, mantendo eleições indiretas, parecia a saída, mas a Arena, partido do Executivo, não tinha os 2/3 de votos necessários para emendar a Constituição. Sob o pretexto de que o MDB estava obstando o projeto, Geisel, no dia 1º de abril de 1977, decretou tanto o fechamento do Congresso quanto, por meio do AI-5, uma série de reformas constitucionais que ficou conhecida como “Pacote de Abril”. Durante os 14 dias em que o Congresso Nacional esteve fechado desta vez, foi baixado um conjunto de medidas voltadas para garantir a preservação da maioria governista no Legislativo, especialmente no Senado. Geisel não se esquecia da vitória nas eleições de 1974 do MDB que elegeu 16 das 22 cadeiras senatoriais. Foi, desta vez, a criação da eleição indireta para 1/3 dos senadores, os chamados biônicos (MOTTA, 2020). O “Pacote de abril” representou um grave retrocesso na abertura política e indicou as bases sobre as quais Geisel estava disposto a fazer a distensão: a continuação do regime de exceção.

As denúncias de irregularidades na execução do acordo teuto-brasileiro de 1975 na imprensa alemã, principalmente oriundas da revista *Der Spiegel*, levaram à convocação pelo Congresso Nacional do Brasil de uma CPI em 1978. Tal comissão realizou 64 reuniões plenárias, das quais 13 em 1978, 40 em 1979 e 11 em 1980. Quatro destas sessões foram secretas, por deliberação da maioria de seus membros, dada a natureza sigilosa dos assuntos em pauta (SENADO FEDERAL, 1982). Sabia-se que a ditadura militar ainda censurava os meios de comunicação pois, em condições democráticas de fato, a CPI teria tido ampla repercussão pública.

Na RFA, os defensores das exportações nucleares conseguiram impedir objeções internas em relação ao acordo teuto-brasileiro de 1975. Os tomadores de decisão na Alemanha Ocidental desenvolveram uma posição defensiva em relação ao tratado com o Brasil e, também, vale lembrar em relação aos outros acordos de exportação tecnológica nuclear com o restante do mundo, principalmente o Terceiro Mundo em países como o Irã e a África do Sul¹³⁷. A própria indústria nuclear alemã era, oficialmente, superestimada pelo governo Helmut Schmidt. Todas essas razões podem ter contribuído para entender o porquê de não haver uma mobilização em torno de uma investigação na Alemanha Ocidental sobre o acordo teuto-brasileiro de 1975.

Em setembro de 1978, o semanário *Der Spiegel* publicou uma reportagem que culminou no objeto de análise na CPI no Brasil. As denúncias receberam cobertura da imprensa nacional e repercutiram nas duas casas do Congresso Nacional. Vinte e quatro senadores brasileiros –

¹³⁷ Sobre o programa nuclear sul-africano e o método Becker (Cf. PATTI, 2018).

em sua grande maioria da oposição (MDB) do sistema bipartidário de senadores biônicos, assinaram requerimento para a instauração da CPI que investigou a execução do acordo teuto-brasileiro e as irregularidades denunciadas pelo hebdomadário alemão (DER SPIEGEL, 1978).

A criação da CPI em 1978 surpreende pelo fato de o Congresso Nacional, controlado de perto pelo Executivo, ter criado a investigação sobre o acordo nuclear teuto-brasileiro. A ditadura militar permitiu que a CPI ocorresse em tema tão caro e sensível como a energia nuclear. Nesse sentido, o regime militar começava a apresentar os sinais da crise econômica e da erosão da ditadura. Para Lima Junior (2009) vale lembrar que o MDB tanto quanto a Arena ainda tinha restrições em relação ao funcionamento do Congresso Nacional. No entanto, o MDB acabou captando o sentimento oposicionista que levava o Congresso a exercer um papel um pouco mais ativo acerca de certas insatisfações sociais. Segundo Rodrigo Patto Sá Motta (1996), o MDB incorporou ex-integrantes de siglas como PTB e parte do PSD, agremiações que tiveram relevância política entre 1945-1964 e extintos com o golpe miliar, o que ajuda a explicar a razão pela qual o MDB acabou agregando algumas posições mais reformistas.

Em outubro do ano de 1978 foi instalada a CPI. O senador Itamar Franco (MDB) foi eleito presidente, tendo Cattete Pinheiro (ARENA) como vice e Jarbas Passarinho (ARENA) como relator aliado do governo militar. Para Tatiana Coutto (2014), o objetivo da comissão foi examinar a construção do acordo com a Alemanha Ocidental e sua execução, a fim de verificar se a ação governamental possibilitaria a autonomia tecnológica no setor. Muitas questões que pareciam inviáveis de serem debatidas como o desvio de recursos financeiros e favorecimento para a Odebrecht e para o Banco Bozano Simonsen, levando em consideração o contexto autocrático, vieram à tona.

Senadores como Alexandre Costa (ARENA) chamavam a atenção à solicitação de dados do Banco Central (BC) sobre a aplicação de 468 milhões de dólares no acordo nuclear citados por *Der Spiegel*. Sobre a acusação de desvio de recursos, colheram-se depoimentos das autoridades do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) e do BC, que alegaram que os números da revista alemã eram infundados. Para essas instituições, os mais de 400 milhões de dólares citados referiam-se a um conjunto de contratos de várias empresas, e não somente da Nuclebrás. Ainda houve denúncia sobre favorecimento ao Banco Bozano Simonsen. Sobre todas essas denúncias, a CPI acatou o argumento dos depoentes, mas a investigação sobre o desvio de verbas parou nisso (COUTTO, 2014).

Com o volume de críticas ao acordo atômico vindo principalmente do exterior e tendo repercussão no Brasil – a partir desse momento da CPI, o debate finalmente tornava-se, cada vez mais público, e não apenas na esfera das associações científicas. Todavia, os resultados

concretos foram modestos, pois as centrais nucleares Angra I e Angra II já haviam extrapolado os cronogramas e as previsões orçamentárias. Isso deveu-se ao resultado da baixa qualidade na gestão de contrato, principalmente por parte de Furnas, e da incompetência técnica devido à inexperience da Odebrecht no campo atômico, o que levou à reelaboração de novo calendário. Além disso, Furnas foi denunciada na CPI de 1978 por desorganização do material do canteiro de obras e por condições insalubres, devido à inexistência de trâmites transparentes e nenhuma atuação sindical. Ainda havia denúncia sobre estacas com defeitos dentro do projeto de construção das centrais. Ademais, o esvaziamento da CNEN face à Nuclebrás, a exclusão de setores cruciais da ciência como a SBF e a impossibilidade de acesso à tecnologia comprovada de enriquecimento de urânio só faziam crescer a oposição ao governo, inclusive já observada dentro da própria base governista (COUTTO, 2014).

Apesar dos resultados modestos, a CPI ia desgastando o governo militar. A CPI ainda se reuniu em novembro de 1978 para ouvir Fernando Candeias, ex-diretor-técnico de Furnas, que dissertou sobre a não realização da concorrência pública para a construção de Angra II e Angra III. O senador Dirceu Cardoso (que tinha sido da ARENA, mas trocou para o MDB) reiterou o pedido de diversos documentos sobre a adjudicação das obras e a escolha do local, já que, à época, estudos mais detalhados sobre locais ideais para usinas atômicas no território nacional foram poucos. A insinuação de favorecimento da Odebrecht para a construção das centrais foi a única acusação da revista *Der Spiegel* que a CPI levou em consideração. Segundo a documentação, de tudo o que a revista alemã deu a público, só essa denúncia de que a Odebrecht recebeu a adjudicação das obras civis das usinas sem concorrência foi admitida como verídica pela CPI de 1978. A imprensa alemã também denunciava o desvio de recursos nas contas da própria Nuclebrás, superfaturamento das obras e falhas em procedimentos técnicos. A reportagem alemã ecoava cada vez mais no Brasil, resultando em oposição ao acordo por parte daqueles que haviam recebido bem o acordo até então, dentre os quais os considerados “nacionalistas” que acreditavam estarem fazendo frente aos EUA.¹³⁸

Para Malu Gaspar (2020), o relator da CPI Jarbas Passarinho do partido governista assumiu a função dizendo não ver nada de errado nos acordos e nos contratos para a construção da nova usina. A imprensa brasileira tentava acompanhar o caso de Angra 2 de 1978 a 1979 com depoimentos, muitas vezes, contraditórios e trazendo à luz novos detalhes do programa nuclear brasileiro. Era um dos grandes escândalos da ditadura e o primeiro da empresa Odebrecht. A empreiteira saiu intacta do depoimento prestado da CPI, mas não da CPI. Ficou

¹³⁸ RA 1983. COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO. A questão nuclear: instalação e desenvolvimento dos trabalhos. Relator: Milton Cabral. Brasília: Senado Federal, 1983, 65f.

claro, por exemplo, que a contratação da empreiteira havia sido contestada pelos técnicos, mas imposta pelo presidente da Eletrobras à época Antônio Carlos Magalhães que também estava alinhado à base ditatorial.

No relatório da CPI, vários trechos de notícias do jornal *O Estado de São Paulo* e do *Jornal do Brasil* tinham informações de que o Congresso Nacional aprovava um acordo por meio de um cheque em branco. O Brasil colocava sob o resguardo de um tratado internacional um acordo comercial entre empresas públicas (a Nuclebrás e suas subsidiárias) e uma empresa estrangeira privada (KWU) com finalidade lucrativa. Faltaram, ainda, adaptações aos estatutos da Nuclen aos das sociedades anônimas e a definição dos interesses e das responsabilidades mais precisas da empresa alemã KWU no Brasil (SENADO FEDERAL, 1982).

Adicionalmente, a CPI concluiu que a Nuclep poderia ter sido constituída com um investimento menor, ponto esse que mereceria ser desenvolvido em estudos futuros, devido à atuação da Nuclep junto à Marinha do Brasil, com vistas à construção do casco do submarino que atenderia ao programa nuclear desta mesma força militar. A CPI recomendou ainda a recolocação da CNEN em plano distinto, não mais subordinada ao MME, e ressaltou a necessidade da atuação de órgão independente, capaz de avaliar as diretrizes da política nuclear nacional (COUTTO, 2014).

O Palácio do Planalto defendia-se das acusações da CPI com o argumento de que as obrigações do Estado estariam esclarecidas no próprio acordo básico de 1975. Em verdade, não estavam. O acordo é bastante genérico e foi imposto por decreto, sem debate prévio com especialistas da área nuclear civil à época, por exemplo. Paulo Nogueira Batista, ao justificar-se em depoimento em sessão secreta da CPI a 5 de setembro de 1979, relata que os acordos de acionistas sobre a economia interna de uma empresa podiam ser classificados como de circulação restrita, cuja divulgação poderia vir a implicar em danos a seus legítimos interesses comerciais. Os depoentes diziam que as empresas de economia mista, organizadas segundo a legislação comercial do país à época, não eram obrigadas a publicar os acordos de acionistas participantes – o que dificultava mais ainda a transparência sobre tal assunto (SENADO FEDERAL, 1982).

Cabe lembrar que a Nuclen era a empresa responsável por transferir a tecnologia nuclear da RFA para o Brasil e por selecionar as empresas nacionais privadas do programa nuclear. Foi a subsidiária que tinha a palavra final em decisões sobre o que fabricar no Brasil e o que importar. Em relação às obras das centrais, a Nuclen contratou, para Angra II, os serviços da Odebrecht – contrato que não passou por licitação pública - autorizando a construtora a apresentar custos suplementares sem limites. Embora a Nuclebrás tivesse a maioria na diretoria

geral da Nuclen, as duas diretorias mais importantes da Nuclen eram da parte técnica e da parte comercial, que eram comandadas pela alemã KWU (BRANDÃO, 2008).

Em relação ao índice de nacionalização no relatório da CPI, havia a acusação referente ao controle efetivo da Nuclen pelo sócio minoritário estrangeiro. Paulo Nogueira Batista admitia que, em termos estatutários, o Brasil poderia a qualquer instante exercer integralmente o poder decisório na Nuclen, contra a opinião técnica do parceiro alemão. Em tese, o Brasil era sócio majoritário acionário na Nuclen (75%), porém as diretorias técnica e comercial eram nomeadas pela KWU e havia o predomínio dos interesses da empresa alemã no que se refere à compra de equipamentos e tecnologia da própria RFA. O interesse alemão prevalecia nas decisões sobre importações. Todavia, o presidente da Nuclebrás Paulo Nogueira Batista mantinha o argumento nacionalista. O tom dele na CPI foi de propaganda em defesa do acordo de 1975, justificando que qualquer arbitrariedade minimamente questionada como grave ocorreu em prol do desenvolvimento nacional. Ainda conforme PNB, pareceu ao governo ser adequado aos “interesses nacionais” ter a alemã KWU como sócia da Nuclebrás na Nuclen, compartilhando a direção da empresa em tema estratégico como a transferência de tecnologia - que havia sido negada por outros países como os EUA, e na Europa, por principalmente França, Holanda e Reino Unido.¹³⁹

A escolha pela tecnologia do *jet nozzle*, que não vingou na RFA, acabou não avançando no Brasil e serviu para a ditadura se livrar de um acordo não tão bem sucedido, ou seja, salvar a face do presidente Geisel. O fracasso do acordo nuclear Brasil-Alemanha vindo das avaliações da CPI de 1978, no final, para Rodrigo Moraes Chaves (2014) deu razão às críticas feitas pelos cientistas e pela oposição parlamentar à época. As críticas foram repercutidas por alguns membros das Forças Armadas e elementos da burocracia nuclear, antes tachados de “impatrióticos”, por não terem defendido o acordo com a RFA de 1975. Elementos nacionalistas da ARENA - que haviam recepcionado de maneira eufórica o acordo Brasil-Alemanha - foram confrontados com o resultado de uma investigação que reiterava parte significativa das objeções feitas à política nuclear por parte dos pesquisadores da área energética. O fato de membros proeminentes da base governista ditatorial, como Teotônio Vilela e o próprio Magalhães Pinto (ARENA), terem assinado o requerimento de instalação da

¹³⁹ PNB 1979. 33f. O acordo nuclear no Senado. Nota oficial do governo lida pelo ministro-chefe da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, Said Farhat, no Palácio do Planalto em 03.09.1979; pronunciamento do presidente João Figueiredo; declaração do Embaixador Paulo Nogueira Batista, presidente da Nuclebrás, em sessão secreta, perante a Comissão parlamentar de inquérito do Senado Federal que investiga o acordo nuclear em 05.09.1979; entrevista coletiva a imprensa, do presidente da Nuclebrás, Embaixador Paulo Nogueira Batista, no Palácio do Planalto em 06.09.1979.

CPI apontava para o processo de erosão da base de apoio “nacionalista” ao acordo nuclear de 1975 (CAMERON, 2018).

O relatório final da CPI de 1978 continha elementos importantes para a aferição das vulnerabilidades negociadoras do Brasil vis-à-vis os interesses privativos das empresas alemãs, além de destacar as deficiências administrativas, técnicas e econômicas do acordo em si. Em fins de 1978, um amplo consenso se formara, reunindo cientistas, intelectuais, empresários, burocratas e a Igreja Católica, essa última que tratava de conflitos relativos ao uso de terras na região de Angra dos Reis via a Comissão Pastoral da Terra, em prol da redução do escopo de cooperação atômica teuto-brasileira (CHAVES, 2014).

Segundo Malu Gaspar, o documento final da CPI de 1978 só foi divulgado quatro anos depois das denúncias da revista *Der Spiegel* e não responsabilizou nenhum governante ou empresa. Virou, no entanto, um documento histórico importante, epitáfio de um enredo desastroso. Nunca ficou provado se o favorecimento à empreiteira Odebrecht ocorreu em troca de propina ou se foi uma ação exclusivamente movida por interesse político. O apoio político de Antônio Carlos Magalhães (ARENA) e dos militares rendera bons dividendos à empreiteira baiana, mas também o desgaste de um escândalo. A imagem da Odebrecht continuou associada às suspeitas de promiscuidade com a ditadura militar (GASPAR, 2020).

Portanto, o resultado da CPI de 1978 atestou as falhas ocorridas em diferentes fases do acordo nuclear, desde o obscurantismo das negociações com conhecimento restrito a um pequeno círculo de autoridades não especializadas no campo atômico e energético até a má gestão na implementação e aos ataques governistas às declarações públicas contra membros da comunidade científica, contra imprensa e até contra os depoentes da CPI. Os trabalhos da comissão acabaram difundindo a discussão em torno do uso da energia nuclear em outras esferas políticas e no seio da própria sociedade. Com isso, foi criada uma brecha para a contestação de políticas públicas, abrindo precedente irreversível na implosão da autoridade da ditadura militar e facilitando o processo de abertura política do Brasil (COUTTO, 2014).

6.2 O fracasso do jato centrífugo

A aposta na tecnologia do jato centrífugo foi amplamente criticada pelas associações científicas do Brasil pelo risco de basear-se todo um programa nuclear em tecnologia experimental. No entanto, arquivos pessoais e registros de História Oral indicam que a opção de enriquecimento desejada pelos militares inicialmente era a da ultracentrifugação, pois era uma técnica já comprovada e utilizada em escala industrial (PATTI, 2015). Para Tatiana Coutto (2014), é possível que a pressão dos EUA tenha sido no sentido de forçar a adoção da nova

técnica em teste, o que permitiria aos alemães cumprir o acordo nuclear de 1975 e ao Brasil vislumbrar uma possibilidade de implementar o programa nuclear.

Em articulação com a CPI do Senado brasileiro, promoveu-se a vinda, em 1978, ao Brasil do inventor do processo do jato centrífugo, o professor Becker, do Centro Nuclear de Karlsruhe, da Alemanha Ocidental. Para Paulo Nogueira Batista, as expectativas em relação ao melhor entendimento do *jet nozzle* foram frustradas, pois “os cientistas brasileiros convidados pelo Senado não puderam ou não desejaram comparecer para dirimir as dúvidas”¹⁴⁰.

Fato é que antes do acordo com a RFA a comunidade científica criticava a tecnologia e o jato centrífugo não avançou no Brasil. Após seu afastamento da Nuclebrás em 1982, Paulo Nogueira Batista afirmou que “a primeira cascata da usina de enriquecimento pelo processo *nozzle*, embora em adiantado estágio de execução, em fase quase de comissionamento em Resende, no estado do Rio de Janeiro, foi virtualmente congelada”, passando a ser dada preferência ao programa nuclear da Marinha do Brasil, desenvolvido em Iperó, no estado de São Paulo, em uma usina-piloto de separação isotópica por ultracentrifugação (BATISTA, 1992).

A CPI abalou fortemente o tripé nacionalismo-desenvolvimento-autonomia. Um dos resultados imediatos, ainda durante o decorrer da CPI de 1978, foi fomentar o consenso entre setores militares e o Executivo que a opção por uma via de desenvolvimento da tecnologia em paralelo ao programa nuclear oficial poderia ser um caminho para enriquecer urânio. Esta escolha implicou na tentativa de desenvolver tecnologia de enriquecimento de urânio fora do alcance das agências fiscalizadoras, principalmente sem um acordo de salvaguardas da AIEA. Ao passo em que a CPI de 1978 recomendava transparência e fiscalização, o governo Geisel, ao contrário, optou por aprofundar o insulamento burocrático do setor nuclear, o obscurantismo e a falta de transparência (CHAVES, 2014).

Para Winston Gomes Schmiedecke (2006), o processo da tecnologia de jato-centrífugo do acordo nuclear de 1975 não decolou. O fracasso do *jet nozzle* desagradou parte das Forças Armadas, interessadas em enriquecimento por ultracentrifugação – ideal para a propulsão do submarino nuclear. Cada vez mais, amadurecia entre os militares a ideia de montar um programa nuclear sem fiscalização internacional, que pudesse desenvolver a tecnologia do enriquecimento de urânio para propulsão naval sem depender da importação. Além disso, o

¹⁴⁰ BATISTA, Paulo Nogueira. *Paulo Nogueira Batista* [Depoimento prestado por Paulo Nogueira Batista, analisando a política nuclear brasileira desde o período do acordo com a Alemanha até o início da década de 1990 (documento incompleto)]. Rio de Janeiro: CPDOC, 1992, 12p. Disponível em: https://www.docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&Pesq=Alemanha%20Ocidental&pagfis=1204. Acesso em: 14 dez. 2020.

fracasso do jato centrífugo retardou a aplicação do combustível enriquecido nos reatores que desde o início da operação de Angra II, sabia-se que o combustível seria importado.

Para Maria Regina Soares de Lima (2009), na verdade, o programa nuclear brasileiro se deparava com a grave deterioração da economia brasileira: desequilíbrio do balanço de pagamentos, crescimento da dívida externa, diminuição do consumo doméstico de energia e custos internacionais da energia nuclear. A crise econômico-financeira da década de 1980 acentuou as dificuldades para a execução dos termos do acordo com a RFA. Os resultados quantitativos ficaram muito aquém das metas previamente programadas, gerando, conseqüentemente, uma escalada dos custos financeiros. A título de ilustração, o acordo teuto-brasileiro previa a compra de 8 usinas nucleares em todo o território nacional. A crise econômica atingiu em cheio e inviabilizou qualquer possibilidade de dar prosseguimento à Angra III e as demais centrais prometidas e nunca cumpridas.

O Pronuclear, designado para suprir a falta de mão de obra qualificada no programa nuclear, foi encerrado. Os profissionais que voltavam do exterior após finalizar cursos de doutorado encontravam um mercado profissional inusitado, pois não havia vagas para realocá-los. Nem as empresas da Nuclebrás, nem as instituições de ensino nuclear conseguiam absorvê-los, principalmente em função da desaceleração do acordo teuto-brasileiro. Ganhava força o programa nuclear paralelo, que teve reconhecimento oficial em maio de 1988. Para Winstor Schmiedecke (2006), este foi o novo destino das verbas desvirtuadas do acordo teuto-brasileiro de 1975. O fracasso do programa nuclear oficial deu origem e acabou favorecendo o programa nuclear paralelo. O alto grau de especialização, que a indústria nuclear exigia, foi se perdendo ao longo do tempo, já que o programa oficial não mais contratava (SCHMIEDECKE, 2006).

Diante desse quadro, documentos da CIA desconfiavam que Brasília passava a iniciar o desenvolvimento, por conta própria e sem fiscalização internacional, da tecnologia de enriquecimento de urânio enriquecido. O texto da documentação revelou a preocupação de o Brasil poder desenvolver também a tecnologia de reprocessamento. Segundo a documentação da CIA encontrada, o Brasil recusava-se a aceitar as salvaguardas em aspectos importantes da pesquisa atômica, particularmente em sua pequena instalação, o que poderia, em última instância, fornecer um link importante na liderança da cadeia de desenvolvimento de armas; além de recusar-se a assinar o TNP e insistir que as explosões nucleares pacíficas fossem permitidas no Tratado de Tlatelolco na visão do que está no documento. Algumas forças influentes dentro das Forças Armadas brasileiras, principalmente a Marinha do Brasil,

defendiam o desenvolvimento dos submarinos a propulsão nuclear como elementos relevantes do status de potência emergente que o Brasil precisava alcançar.¹⁴¹

Na realidade, o que está na letra desta documentação da CIA revela o quanto a desconfiança americana era alta em relação ao programa nuclear brasileiro e ao acordo teuto-brasileiro. Na verdade, havia esse plano de enriquecimento sim, mas não o de reprocessamento. Importante lembrar que o Brasil não se recusou a aceitar as salvaguardas internacionais; ao contrário, as salvaguardas do acordo teuto-brasileiro de 1975 foram mais restritas que as do TNP à época. Em relação ao Tratado de Tlatelolco, o ponto de vista brasileiro era que nada no espírito do tratado bania as explosões pacíficas nucleares. O Brasil pleiteava o direito de construir dispositivos nucleares explosivos para fins pacíficos e, caso houvesse necessidade, deixar aberta a possibilidade de desenvolver para fins de defesa nacional e não necessariamente para fins de dissuasão. Além disso, um aspecto técnico crucial a se destacar é que não se fazia uma grande diferenciação entre explosivos pacíficos e não pacíficos na engenharia nuclear como um todo nesta conjuntura histórica até a década de 1970. A explosão atômica para fins não necessariamente bélicos era uma linha tecnológica concebível na engenharia.

6.3 A influência dos movimentos antinucleares da RFA no Brasil

Em geral, um consenso internacional foi estabelecido após o fim da Segunda Guerra Mundial: A RFA permaneceria nuclearmente não armada; ao mesmo tempo em que fomentaria e expandiria sua indústria nuclear comercial de maneira irrestrita. Entretanto, em meados dos anos 1970, surgiu uma resistência na própria sociedade alemã: o movimento antinuclear. Esta situação estimulou a fundação de um novo partido, o Partido Verde, que ganhava força. O SPD passava a adotar uma plataforma antinuclear, com uma política que visava eliminar gradativamente o poder nuclear, após Schmidt ter perdido para o conservador Helmut Kohl (CDU), em 1982. A agonia no SPD em relação ao uso nuclear contribuiu para a queda do chanceler Schmidt. Seu sucessor Helmut Kohl, no entanto, continuou a instância pró-nuclear de seu antecessor no setor civil, em particular a política de exportação, embora o mercado internacional na época tenha oferecido poucas oportunidades para novos contratos (MÜLLER, 2003, p. 4).

Conforme Stephen G. Gross (2017), desde a década de 1970 os acadêmicos explicaram a trajetória peculiar da matriz energética da Alemanha Ocidental por meio do papel das crises exógenas, que impulsionaram uma mudança radical nas atitudes em relação à energia e ao meio

¹⁴¹ CIA ELECTRONIC READING ROOM. “Brazil’s Changing Nuclear Goals: Motives and Constrains”. Special National Intelligence Estimate. SNIE 93-83. 21 October 1983. Copy 302.

ambiente. Os momentos mais marcantes foram os choques do petróleo da OPEP, em 1973 e 1979, o desastre de Chernobyl em 1986 (ALEKSIÉVITCH, 2016), além do acidente em Three Miles Island nos EUA em 1979 (MITCHELL, 2021). De fato, as crises ambientais têm mudado as questões energéticas como os eventos exógenos que definiram uma nova política para a energia.

Durante a década de 1970, houve um crescente interesse em sustentabilidade material, impulsionado pelas preocupações com a localização das usinas nucleares. A preocupação ambiental, o legado dos acidentes nucleares e o desencanto geral com a tomada de decisões tecnocráticas a portas fechadas levou à formação de movimentos populares na Europa contra a energia nuclear. Em contraste com a França, a Grã-Bretanha e os EUA, no entanto, na Alemanha Ocidental, o movimento *anti-establishment* entrou no sistema político por meio de um novo partido, o Verde, em 1983, partido esse que, na década seguinte, entraria num governo de coalizão com o SPD. Apesar de ser pequeno, o partido Verde ajudou a definir a agenda política da Alemanha Ocidental durante os anos 1980 (GROSS, 2017).

Ainda de acordo com Gross (2017), o SPD teve que responder ao movimento verde de alguma forma. O novo paradigma ajudava os sociais-democratas na Alemanha Ocidental a concluir a transformação iniciada em 1959, de um partido socialista em um mais orientado para o mercado e que ultrapassava as tradicionais classes trabalhadoras industriais. Quando eclodiu o acidente em Chernobyl, o SPD adotou ideias que aproveitavam o crescente desejo da população por reformas ecológicas, enquanto ainda sustentava o crescimento econômico. Volker Hauff, ministro dos Transportes e da Ciência e Tecnologia de Helmut Schmidt, liderou a iniciativa, publicando seu livro chamado *Energie-Wende* (transição energética para a economia verde) após o desastre nuclear na Ucrânia, em um esforço para reivindicar seu partido para o manto da liderança energética. Os líderes do SPD enraizavam uma nova estratégia no mercado pós-1986. Eles argumentavam que o preço era o instrumento mais eficaz para avançar na dissociação do crescimento econômico e do consumo de energia, e deveria ser elevado a fim de criar um incentivo à preocupação ambiental, à economia da energia e a seu uso racional. A principal ferramenta foi um imposto sobre a energia, que atingiria um comportamento mais consciente do ponto de vista ambiental e energético entre os consumidores e incentivaria as empresas a substituírem o trabalho por energia.

Gross (2017) indica que até o CDU chegou a ver a economia da energia como uma meta de longo prazo, embora por razões distintas. A disseminação dessas ideias culminou em um imposto ecológico de 1999-2000 – segundo o qual a coalizão SPD-Verdes pretendia preços mais altos de energia para moldar o comportamento do consumidor e impulsionar a inovação.

A coalizão usou as receitas tributárias sobre energia para reduzir as contribuições pensionistas de funcionários e empregadores e, dessa forma, o custo da mão de obra. Ao fazer isso, os impostos sobre a energia tornaram-se a terceira maior fonte de renda da RFA e deu aos alemães a eletricidade e a gasolina mais caras. Alemanha tornava-se a primeira grande economia industrial do mundo a aprovar um imposto geral sobre energia. Após essa medida, para o público e para a elite política, o poder nuclear tornou-se um recurso energético transicional. No final dos anos 1980, nenhum partido político apoiava a construção de novas usinas nucleares como solução para o paradoxo energético da RFA.

No Brasil, a influência de ativistas alemães contra a energia nuclear era motivo de alerta para os serviços de informação da ditadura. Um documento secreto de 1977 revelou o monitoramento das declarações feitas por Heinz Herbert Wustenhagen, presidente da “Federação das Associações de Iniciativas Civas para a Proteção do Meio Ambiente”, organização que liderava a campanha contra a construção de usinas nucleares na RFA. Foi solicitado à Polícia Federal (PF) brasileira o impedimento de sua chegada ao Brasil. O documento solicitava à PF a adoção de providências no sentido de impedir o desembarque de Wustenhagen em território nacional.¹⁴²

Seguindo o documento confidencial do MRE/DSI, difundido pelo SNI/AC e pelo serviço de informação do MME em 1977, a respeito da visita ao Brasil do ativista Heinz Herbert Wustenhagen, é reportada uma notícia do jornal *Salzburger Nachrichten* acerca de uma entrevista com ele no âmbito da “Conferência para um futuro não nuclear”, na qual afirmava que, para atingir a indústria nuclear alemã, era preciso impedir suas exportações. O ativista indicava, ainda, ter a intenção de ajudar os brasileiros viajando para o Brasil para lá fazer protestos contra as exportações. Ele pedia ainda o auxílio da imprensa caso fosse preso no Brasil. No documento do SNI de 1977, Wustenhagen é tratado como “agitador alemão” e “alienígena”, jargões comumente usados por agentes da ditadura¹⁴³. A narrativa do ativista não se coadunava com os objetivos e a estratégia dos militares brasileiros.

O ativista alemão estava buscando contato com entidades similares dentro e fora da Alemanha Ocidental, inclusive nos EUA, onde já havia feito contatos com a associação “Amigos da Terra”. A vinda dele ao Brasil inseriu-se em uma estratégia antinuclear. As suas

¹⁴² Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0008. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 2.

¹⁴³ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0008. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 22-24/258.

declarações à imprensa em Salzburg, especialmente quando se referiu à possibilidade de ser preso no Brasil, pareceriam indicar, conforme o serviço de informação do Itamaraty, que ele queria chamar atenção. Em relação aos efeitos da campanha antinuclear sobre o programa energético alemão, haveria um atraso até que o governo conseguisse convencer a opinião pública. O SPD, no poder naquele momento, deveria fixar-se, na próxima Convenção Geral, majoritariamente pelo programa nuclear alemão. Outros partidos também se inclinaram pelo prosseguimento do programa nuclear nesse período (1977), a despeito de hesitações. Os sindicatos estavam apoiando o governo, pois o programa nuclear teria impacto no nível geral de emprego.¹⁴⁴

Neste documento confidencial da Divisão de Segurança e Informações (DSI) do MRE, de junho de 1977, por ocasião de uma conferência do SPD, havia a referência de que a missão do Wuestenhagen no Brasil era protestar contra o acordo atômico de 1975. A organização do ativista ambiental exigia do governo federal da Alemanha a suspensão do acordo. O movimento verde alemão já se posicionava totalmente contrário à construção de usinas nucleares em território da RFA. A principal contestação era a preservação ambiental, e não a falta de segurança. Para a ala verde do SPD, a Alemanha era um território de dimensões reduzidas e novas centrais atômicas diminuiriam “espaços verdes”, que seriam exigidos para criar segurança e aproveitamento energético.¹⁴⁵

Em telegrama confidencial da embaixada brasileira em Bonn para Brasília a respeito de um artigo da deputada federal alemã da ala mais à esquerda do SPD e participante da Comissão de Pesquisa e Tecnologia do Parlamento alemão é revelador. A parlamentar Brigitte Erler dizia que “o negócio atômico com o Brasil já estava morto e que centrais nucleares seriam desnecessárias para países em desenvolvimento”.¹⁴⁶ Para o Itamaraty, o artigo foi considerado radical e sem fundamento.

Contudo, a deputada Erler seguia afirmando que as obras de Angra II estavam paradas havia um ano e nenhum centavo a mais estava sendo pago. Para ela, o fracasso deveria ser uma oportunidade de reexame da política de exportação nuclear da RFA, uma vez que teve sempre a mesma origem: negócios com ditadores, que trabalhavam contra os interesses de seus próprios povos. Para a deputada alemã, o governo do general Geisel assinou o acordo atômico distante

¹⁴⁴ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0008. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, 1977, 258p.

¹⁴⁵ Ibidem, p. 23-33.

¹⁴⁶ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0009. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 19-20.

dos olhos da opinião pública brasileira. Entretanto, seus pontos fracos se tornaram manifestos. O Brasil não necessitava de nenhuma central nuclear, pois tinha energia hidrelétrica suficiente – um fator particularmente importante, considerando-se a precária situação econômica do país. Não havia dúvida de que o Brasil passava por profunda crise econômica e de balanço de pagamentos. Suas dívidas externas estavam por volta de 80 bilhões de marcos à época¹⁴⁷. Os próprios acordos foram elaborados de tal maneira que, em todas as questões importantes, o poder de decisão frente ao parceiro brasileiro estava nas mãos do parceiro alemão.¹⁴⁸

Na questão da KWU, a conclusão da obra do historiador Rafael Vaz da Motta Brandão (2008) corrobora o argumento da deputada Erler defendido já na década de 1970: o acordo nuclear representou uma reserva de mercado para o fornecimento de tecnologia e equipamentos para a KWU e para a indústria nuclear alemã. A deputada continuava se perguntando quem responderia pelos riscos advindos dessa negociação, feita contra os interesses de um país em desenvolvimento, com uma ditadura “megalomaniaca”, caracterizando a situação do Brasil naquele momento. Prosseguia sublinhando que o seguro Hermes garantiria até 85% do prejuízo. A garantia Hermes foi concedida pelo governo alemão com o objetivo de incentivar as exportações e funcionaria como uma espécie de seguro destinado a cobrir eventuais prejuízos caso clientes estrangeiros não efetuassem pagamentos. Isso significa dizer que o contribuinte alemão também pagou esse risco (NEHER, 2014). Para Erler, talvez teria sido mais razoável ajudar o Brasil no aproveitamento de suas reservas hidrelétricas, o que certamente não daria tanto lucro, mas seria mais coerente com os interesses brasileiros e evitaria a desagradável situação em que a RFA se deparou, novamente ante um fiasco¹⁴⁹.

Eckhard, também deputado alemão do PV, veio ao Brasil realizar uma palestra para 60 pessoas. Vestindo camiseta escrita “Aramar Não”, o deputado distribuiu um manifesto contrário ao acordo nuclear Brasil-RFA de 1975, com a proposta de criar uma campanha binacional antinuclear. O documento pedia o encerramento da transferência do ciclo de combustível nuclear e da indústria atômica no Brasil. O manifesto do deputado ainda afirmava que a indústria nuclear alemã-ocidental saiu favorecida, sacudida por crises no seu mercado pátrio: “A Siemens/KWU alega desde o princípio que o Brasil tinha encomendado 8 usinas de energia

¹⁴⁷ Em valores atuais, seria equivalente a uma dívida de aproximadamente 278 bilhões de reais. Conversor de moedas. Marco Alemão. *Conversor de moedas website*. s.d. Disponível em: <https://pt.coinmill.com/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

¹⁴⁸ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0009. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 21-22.

¹⁴⁹ Ibidem, p. 24.

atômica do tipo supra e exerceu com este número pressão política sobre o Brasil”.¹⁵⁰ Eckhard finalizava ressaltando que o Brasil tinha muito mais potencial para o aproveitamento da energia solar do que da energia atômica.

A instalação do Centro Experimental de Aramar (CEA), em Iperó (SP), sede do projeto de propulsão nuclear da Marinha do Brasil, transcorreu de forma secreta, sob a fachada de uma fábrica de equipamentos mecânicos. Autoridades locais da região tiveram informações falsas sobre a finalidade da construção. Tais instalações faziam parte do programa paralelo. Com a movimentação anormal de militares no local e rumores sobre os submarinos, a população começou a desconfiar. Estudantes da região criaram um movimento contra a instalação da usina. Grande parte dos atos haviam sido organizados por um grupo intitulado Movimento Popular contra Aramar (CHAVES, 2014).¹⁵¹

Um manifesto contra a energia nuclear no Brasil da ala verde alemã abordava a desconfiança do usufruto militar da energia atômica, uma vez que se desconfiava que o Brasil poderia vir a obter a capacidade de produzir uma bomba. Este manifesto foi assinado por várias associações e organizações da sociedade civil e da política na RFA.¹⁵² Mesmo que estes acordos de cooperação na esfera sensível estivessem submetidos às inspeções da AIEA, sabia-se que a agência possuía restrito poder de controle em relação ao programa paralelo da Marinha do Brasil. Os militares aproveitaram-se do *know-how* alemão e da cooperação com a RFA no desenvolvimento de reatores compactos para submarinos à propulsão atômica; no

¹⁵⁰ Entre os participantes da palestra estavam Aloisio Nunes Ferreira da Silva, diretor da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB); Ernesto Soares da Luz – vereador de Itanhaém/SP; José Dirceu – deputado estadual (PT/SP); José Machado – deputado estadual (PT/SP) (Cf. Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0015. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 3-4).

¹⁵¹ O CEA ainda é ativo e pertence à Marinha do Brasil, como parte do Programa Nuclear da Marinha. Até hoje realizam-se testes de enriquecimento de urânio e a construção do casco do submarino e demais pesquisas atômicas das Forças Armadas. (Cf. ESTEVES, 2018).

¹⁵² Também assinaram os deputados federais do PV no parlamento federal Eckhard Stratmann, Petra K. Kelly, Dr. Wolfgang Daniels, Peter Sellin e Almut Wiemers; Gert Bastian (do grupo gerais para a paz); Eva Quistorp (diretoria federal do PV alemão, Mulheres para a paz); Michael Vesper (FGF – gerente do grupo PV alemão); parlamentares europeus da bancada verde como Dorothee Piermont e Frank S. Hoth; Bruno Kern (partido cristão junto aos verdes); Gina M. Düllmann (assessora do PV no parlamento federal alemão); Hilde Husung (grupo de processo SNR – Reator Rápido de Sódio 300 em Kalkar); Christa Reetz (BBU – Diretoria Federal Iniciativas de Cidadãos para a proteção do meio-ambiente); Casa do Terceiro Mundo S/C Bielefeld; BUKO (Congresso Federal de grupos de política de desenvolvimento); Sociedade para povos ameaçados; jornal Neue Llanauer Zeitung; Ação Terceiro Mundo; AKAFRIK (Comitê de Ação África); Instituição-Rede Pesticidas; Medico Internacional; BI (Iniciativa de Cidadãos) de Neuwied contra Instalações Atômicas; “Nenhum Lixo Atômico em Ahaus” S/C; AK Meio-Ambiente (AKU – Círculo de Trabalho Meio-Ambiente) Gronau; Harald Schumann (redator do Der Spiegel); Lutz Mez; Johannes Bartelt; Jens Scheer (professor de física nuclear da universidade Bremen) e Movimento Pacifista Alemão. Da Assembleia Permanente do Meio-Ambiente do Rio de Janeiro, Frederico Füllgraf (Cf. Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0015. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 5).

enriquecimento de urânio com tecnologia centrífuga; na formação de cientistas brasileiros na RFA e na constituição do programa brasileiro de foguetes de lançamento. Sob os aspectos alemão-ocidental e brasileiro, houve, por parte dos movimentos antinucleares, que tentaram influenciar a opinião pública no Brasil, uma enorme pressão para rescindir o “negócio do século”.

6.4 O processo de abertura política da ditadura militar

A redemocratização não foi um processo rápido. Porém, as críticas ao acordo nuclear teuto-brasileiro agravaram-se com a deterioração da ditadura militar e com o baixo desempenho da economia brasileira. Pouco a pouco, as denúncias foram ganhando espaço em movimentos sociais até passar a ter mais visibilidade na imprensa. Na RFA, o movimento antinuclear estava crescendo, influenciando parte da opinião pública internacional, especialmente após o acidente de Chernobyl. O tema atômico foi um dos debates importantes que aconteceu em torno da ANC, sendo o Brasil um dos países que mais “constitucionalizou” o assunto (ESTEVES, 2018).

Francisco Carlos Teixeira da Silva (2003) indica que houve duas fases do processo de abertura. Uma começou no governo Geisel, permanecendo a tutela militar, limitada e lenta, porém não durante todo o processo, malgrado a presença da oposição. As vitórias eleitorais em 1976 e 1979 do partido de oposição, o MDB, assim como a onda de atentados praticados pelos “bolsões radicais”, que culminariam em atentados na Associação Brasileira de Imprensa (ABI), na Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e no Rio Centro, em 1981, acentuaram uma segunda fase do processo de abertura, que passaria das mãos do poder militar para a sociedade civil, ensejando as mobilizações da campanha das Diretas Já.

A proposta das Diretas Já representava um rompimento com a abertura limitada e pactuada que a ditadura vinha tentando implantar e levaria, por meio do voto direto, a uma Constituinte e à ruptura desfavorável para as forças militares. Apesar disso, Francisco Carlos (2003, p. 273) identificou a transição brasileira como um pacto entre os setores conservadores no poder e as forças moderadas na oposição. Ao contrário do que ocorreu, por exemplo, na Argentina, onde houve uma transição por colapso com forte ruptura com o autoritarismo. Nas transições por colapso, os comandantes militares, os generais-presidentes e os tecnocratas foram julgados e levados à prisão, fato que não ocorreu no Brasil (SILVA, 2003).

Ao abordar o impacto da oposição que a sociedade civil apresentou a projetos específicos do programa nuclear, é importante ter em mente que foram apenas nos anos 1980 que os movimentos sociais contra a energia nuclear no Brasil ganharam força. Até então, apenas os cientistas haviam se posicionado de maneira crítica, contra a forma como foi negociado e

implementado o acordo teuto-brasileiro, e não necessariamente contra a energia atômica em si. Rodrigo Moraes Chaves (2014) lembra do caso de Aramar, que se apresentou num cenário de intensa pressão sobre o programa nuclear, no fim da década de 1980.

No caso de Angra dos Reis, há de se levar em conta a propaganda governamental que associava a central nuclear ao progresso científico, que fez com que a usina praticamente não sofresse tantas pressões da sociedade angrense durante seus dez anos de construção. Aliado a isto, é igualmente importante notar que a cidade de Angra do Reis passou a ser área de Segurança Nacional a partir de 1968, de modo que ações contra as usinas eram passíveis de pena sob a Lei da Segurança Nacional. Nesse sentido, a luta antinuclear local e conceitual acabou se inserindo dentro do movimento ambiental, com o qual compartilhava seu repertório de ação. A utilização de protestos públicos tornou-se, nesse período, um dos principais instrumentos das lutas ambientais contra o acordo nuclear Brasil-Alemanha (CHAVES, 2014).

Christian Russau (2016, p. 48) indica que existiram, ainda, várias redes de ativistas contra a energia nuclear, especialmente aqueles que viviam próximos às usinas nucleares no Brasil. A chamada Sociedade de Proteção Angrense Ecológica (SAPE) liderava a resistência local contra os reatores nucleares, além da Articulação Antinuclear Brasileira e Coalizão por um Brasil livre de usinas nucleares, juntamente ao Greenpeace Brasil. Essas organizações trabalhavam há anos com grupos antinucleares na Alemanha, dentre eles o “Anti-Atom-Initiativen” (Iniciativas antiatômicas) e o “Brasilien-Solidaritätsgruppen” (Grupos Solidariedade Brasil). Em suas campanhas, eram todos contra as garantias de exportação nuclear para os reatores de Angra e a favor do fim formal do acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975.

De uma maneira geral, a relação entre os movimentos sociais e partidos políticos é ilustrativa das oposições que enfrentava o programa nuclear. Diferentes atores opuseram-se a variados aspectos do desenvolvimento atômico brasileiro, criando um quadro preocupante do ponto de vista da ditadura. Enquanto os movimentos locais se preocupavam mais com os possíveis riscos da energia nuclear em suas regiões, os partidos políticos se ocupavam em denunciar o autoritarismo do governo, legitimados pelas demandas populares que passavam a dar apoio a eles.

Quanto ao impacto desses movimentos de oposição na política nuclear brasileira, vale notar que ele foi limitado, porém ao ser entendido em conjunto com a ação das organizações científicas e dos partidos, instâncias que, em muitos casos, se sobrepuseram, fez surgir um quadro que implicava em certa constrição de possibilidades do ponto de vista do governo militar. Um dos argumentos da Marinha para a escolha da localização do CEA, em Iperó (SP),

foi a impossibilidade da instalação de usinas no litoral, resultado da intensa oposição organizada na região da Jureia, São Paulo. No caso de Angra, novos instrumentos legislativos foram criados, como a lei que condicionava a instalação de novas atividades nucleares à anuência da Câmara, a busca por compensações financeiras e a criação de assembleias abertas à população sobre a instalação de Angra II e Angra III. O CEA também já havia realizado uma série de audiências públicas e visitas de autoridades e jornalistas, de modo a tentar melhorar a imagem do centro perante a população (CHAVES, 2014).

Nos últimos anos do movimento de Angra e do caso de Aramar, houve uma tentativa de cooptar a população local (via cessão de alimentos, palestras, panfletos, vantagens econômicas e visitas) e os políticos que aderiram à luta. Tendo em vista que Aramar foi objeto de discussão na Constituinte, foi necessário convencer os parlamentares e partidos de que Aramar buscava independência tecnológica e oferecia baixo risco. Isso ocorreu por intermédio de audiências públicas. O caminho trilhado pelas reações do governo partiu de uma postura abertamente autoritária, de rechaço a estes movimentos e foi paulatinamente se abrindo, sem alterar substancialmente sua posição. Estes movimentos antinucleares tornaram-se crescentemente mais custosos ao governo, ao ignorar as percepções da população local. Isso foi reflexo da volta paulatina da sociedade civil na sua função política e do questionamento em relação ao modelo de política nuclear centralizado e tecnocrático, construído pela ditadura (CHAVES, 2014).

A ditadura militar estava perdendo força. A oposição começava a crescer na sociedade civil e se mobilizava nas ruas. Até antes disso, o “negócio do século” entrou na retórica nacionalista do milagre econômico e conseguiu abafar, inicialmente, os escândalos nas negociações e na implementação, apontados pela imprensa internacional e, de forma modesta, pela CPI de 1978. Políticos dos partidos da oposição ao regime militar no Brasil se manifestavam a favor das finalidades pacíficas do programa nuclear e até mesmo radicalmente contra o uso da energia nuclear no Brasil como Fernando Gabeira.¹⁵³

Rodrigo Moraes Chaves (2014), por sua vez, afirma que a oposição dos órgãos que representavam a ciência, como a SBPC e a SBF, era entendida como sendo orientada mais para a democratização da formulação da política nuclear do que para um curso de ação específico contra a energia atômica. Boa parte dos críticos desses grupos eram favoráveis a um desenvolvimento nuclear mais democrático e condizente com a realidade técnica e científica local. Existia um grupo que articulava críticas técnico-científicas ao acordo; outro que criticava os excessivos interesses da indústria alemã no projeto e a modesta fatia destinada à indústria

¹⁵³ Gabeira, em 1987, cobriu em Goiânia o acidente radioativo com o cézio 137. Escreveu um livro sobre o acidente nuclear, intitulado *Goiânia, Rua 57: O nuclear na terra do sol* (Cf. GABEIRA, s.d.).

nacional; e um terceiro grupo que reunia argumentos contrários à política de planejamento centralizada e autoritária da questão nuclear e do governo em geral. É interessante notar que nesta interpretação a oposição se desenvolveu ao questionar primeiramente a validade técnica, até chegar no questionamento da autocracia existente.

Para William Glenn Gray (2012, p. 468), uma das ironias das relações teuto-brasileiras é que o curso da redemocratização na década de 1980 fez o Brasil um parceiro menos desejável neste período, ao contrário do que ocorrera nas décadas de 1960 e 1970. Com o fim do milagre econômico, com a inflação alta e a crise da dívida externa, as empresas alemãs diminuíram o ritmo dos investimentos no país. Apesar disso, uma América Latina instável poderia até ter sido péssima para os negócios, mas nunca uma ameaça grave para os interesses alemães no Brasil. Por volta do final da década de 1980, os alemães ocidentais contribuíram substancialmente para a capacidade das armas de destruição em massa em muitos regimes considerados agressivos: complexos químicos na Líbia e no Iraque e tecnologia nuclear na África do Sul. Em meio a um consenso acadêmico, que enfatiza o caráter multilateral cooperativo das relações exteriores da RFA, a relativa indiferença de Bonn em relação à proliferação nuclear merece cada vez mais novos estudos.

Para Gray (2012, p. 467), não foi apenas o significado econômico do tratado com Brasil de 1975 que foi superestimado pelo governo Schmidt, mas também a viabilidade da indústria nuclear alemã em si. Em meados da década de 1980, protestos públicos paralisaram os componentes centrais da “economia do plutônio” na Alemanha Ocidental. Várias centrais tiveram problemas: um autogerador nuclear em Kalkar, na fronteira com a Holanda, foi desmantelado; a construção do centro de reprocessamento comercial em Wackerdorf, na Bavária, foi interrompida; uma usina piloto de reprocessamento em Karlsruhe fechou. Além disso, Alemanha Ocidental também abandonou o reprocessamento nuclear. Ironicamente, a única tecnologia que os oficiais alemães recusaram vender para o Brasil na década de 1970 – o enriquecimento de gás-centrífuga – emergiu depois como o caminho mais seguido para a proliferação nuclear, graças à familiaridade do metalúrgico paquistanês A.Q. Khan com as técnicas da troika anglo-holandesa-alemã. No entanto, Gray (2012) indica que não é tão claro se este canal também facilitou o desenvolvimento da centrífuga do Brasil.

Para Nick Gillard (2016, p. 18), o serviço de inteligência da RFA (*Bundesnachrichtendienst/BND*) suspeitou que especialistas alemães com laços com a Urenco poderiam ter fornecido parte de um amplo vazamento de informações para o programa nuclear paralelo no Brasil.

Para Matias Spektor (2009, p. 110-111) a instauração das atividades nucleares paralelas, na Marinha do Brasil através do método da ultracentrifugação e na Aeronáutica recorrendo à técnica de desenvolvimento de laser, tinha como objetivo a aquisição completa do ciclo nuclear. Tais ambições foram secretas e subfinanciadas até a década de 1990, quando o Brasil aderiu às normas internacionais de não proliferação. Com o processo de redemocratização do país, que possibilitou uma série de denúncias, o programa paralelo tornou-se público a partir do detalhamento de parte das atividades realizadas em Iperó (SP). Aramar contava com ultracentrífugas para enriquecer urânio em até 20%, que serviria como combustível dos propulsores do submarino nuclear.

As notícias na RFA sobre a suposição da existência do programa nuclear bélico no Brasil já repercutiam em debates parlamentares. Os parlamentares do partido Verde e a ala jovem do SPD utilizavam essas informações em meio aos debates no parlamento. Essa desconfiança generalizada de que o Brasil poderia contribuir para a proliferação nuclear esteve presente. Uma notícia da revista *Der Spiegel* informava a construção de submarinos atômicos, bem como de ogivas nucleares. O semanário citava artigos da *Folha de São Paulo* e do jornal *O Globo*, reproduzindo informações sobre a construção de poços revestidos de material refratário na base aérea da Serra do Cachimbo, Mato Grosso, e a opinião do físico Luiz Rosa Pinguelli, segundo o qual estas escavações poderiam servir para testes¹⁵⁴.

No programa paralelo, o enriquecimento de urânio, livre de controles internacionais, seria feito de duas maneiras: no IPEN, com centrífugas especiais, e no CTA, com o enriquecimento por raios laser. A revista *Der Spiegel* citava ainda o general Pires Gonçalves que, em 1983, teria declarado que “O Brasil logo poderá fazer a bomba”. Entretanto, a utilização desta capacidade seria uma decisão política, sobre a qual o almirante Maximiliano da Fonseca teria declarado: “Minha opinião pessoal é que devíamos explodir uma bomba para demonstração. Mais importante que a bomba é a produção de submarinos atômicos”. Ainda estava muito presente o fato de que três submarinos atômicos ingleses anularam a Marinha argentina na guerra das Malvinas, cujo impacto repercutiu enormemente nas Forças Armadas do Brasil.¹⁵⁵

¹⁵⁴ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0014. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional. p. 11-12/22.

¹⁵⁵ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0014. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 11-12.

No caso brasileiro, as críticas ao acordo teuto-brasileiro por parte da comunidade epistêmica como as associações científicas diziam respeito à ineficiência da tecnologia importada, à questão ambiental, à falta de transparência, ao problema da formação de quadros qualificados, à falta de capacitação da pesquisa nacional e local e aos excessivos interesses da indústria alemã. Em face da forte oposição estadunidense, os militares começaram a desenvolver, a partir de então, um programa nuclear paralelo ao oficial, visando ao desenvolvimento da tecnologia nacional para o enriquecimento do urânio. Esse programa contou com a colaboração do CTA da Aeronáutica, localizado na cidade de São José dos Campos (SP), e do IPEN, na cidade de São Paulo (COSTA, s.d.).

Embora o programa paralelo ao oficial dependesse principalmente de recursos incipientes para o desenvolvimento tecnológico, os recursos econômicos foram explorados para direcionar algumas necessidades, incluindo recursos humanos, equipamento social e materiais nucleares. Os cientistas envolvidos na Força Aérea com a pesquisa de enriquecimento foram treinados em instituições americanas. O IPEN – que trabalhou o enriquecimento com a Coordenadoria para Projetos Especiais (COPESP) da Marinha – contratou técnicos treinados no exterior, poucos deles treinados na Alemanha Ocidental sob os auspícios da Nuclebrás. Enquanto as tecnologias da ultracentrífuga do IPEN/COPESP e do programa oficial *jet nozzle* eram totalmente diferentes, o treinamento técnico na Alemanha pode ter ajudado no aperfeiçoamento geral de controle de qualidade e de manuseio do gás hexafluoreto corrosivo, usado nas usinas de enriquecimento. Parte deste material foi importado da China para uso no IPEN, antes de o Brasil desenvolver sua capacidade de enriquecimento (BARLETTA, 1990, p. 12-21).

Para Carlo Patti (2015, p. 9), se o objetivo inicial do governo militar era obter a tecnologia para produzir hexafluoreto de urânio, o programa paralelo ao civil incluiu todas as etapas da produção da energia atômica até a construção de reator para propulsão nuclear naval. O programa paralelo das Forças Armadas não era passível de salvaguardas internacionais e não obedecia às restrições impostas pelos EUA e pelo NSG. Cabe lembrar que o programa paralelo só se tornou público após o fim da ditadura. Em 1987, Sarney anunciou publicamente que o Brasil tinha alcançado a capacidade de enriquecer, autonomamente, urânio por meio de um programa nuclear até então mantido de forma secreta. O programa foi fechado no governo Collor, quando unificado ao programa civil baseado na cooperação com a Alemanha e com o fim do campo de teste de explosivos em base da Aeronáutica (PATTI, 2014).

A síntese mais atualizada da história dos poços para testes explosivos na Serra do Cachimbo em Mato Grosso é de Mark Hibbs (2014). Segundo o autor, sem citar nomes,

funcionários do governo militar lhe disseram que durante a década de 1980, uma parte das Forças Armadas, principalmente a Aeronáutica, queria verbas para seus próprios projetos nucleares. Para obtê-las, esses militares precisavam mostrar algum progresso e, por isso, cavaram os poços. Porém, especialistas descobriram que tais buracos eram improfícuos para testar artefatos nucleares, pois não havia infraestrutura adequada para tal finalidade. Além disso, Brasil e Argentina optaram por iniciar uma relação de cooperação nuclear a partir de 1980. Já na década de 1990, fechar os poços foi um gesto que apontava para uma nova direção em relação à não proliferação. Convém ressaltar que o programa paralelo foi impossibilitado de adquirir materiais tecnológicos importantes devido ao *trigger list* do NSG. As restrições crescentes do regime de não proliferação nuclear na década de 1980 afetaram em cheio o programa nuclear brasileiro, em que pese o fato de o Brasil não aderir a essas normas internacionais.

Além disso, segundo Ricardo Esteves¹⁵⁶ (2018), o Brasil foi um dos países que mais constitucionalizou a temática nuclear. Para o autor, a constitucionalização da energia nuclear definiu a relação entre o status nuclear de um Estado e a abordagem desta matéria na legislação magna. Em 1986, conforme Renata Dalaqua (2017), foram realizadas eleições para selecionar os representantes do Congresso que formariam a ANC para elaborar a nova constituição para o país. Ao longo dos debates na ANC (1987-1988), os parlamentares e a sociedade civil apontaram para a necessidade de ampliar a discussão pública e a participação social nas decisões políticas do Brasil e, na questão nuclear, não foi diferente.

Para Ricardo Esteves (2008), houve, no entanto, uma pressão localizada dos militares em atores cruciais da constituinte. O general Leônidas Pires, ministro do Exército à época, pressionava o relator constituinte Bernardo Cabral em prol do lobby pró-energia nuclear. A influência dos militares, principalmente dos generais, em todo o processo de debate da energia nuclear na constituinte representou o poder que eles ainda tinham em processos decisórios da política nacional. Vale destacar a reclamação do deputado Fábio Feldmann quando viu o texto final do primeiro anteprojeto em que foi retirada a proibição de reatores nucleares para produção de energia. O parlamentar Bernardo Cabral foi o elemento chave do general Leônidas Pires para exercer pressão direta em relação à defesa da energia nuclear (ESTEVEES, 2018).

Ainda no âmbito da ANC, a SBF, que começou a criticar o programa nuclear em 1975, reuniu mais de 60.000 assinaturas de cientistas brasileiros pedindo o banimento das armas

¹⁵⁶ Nesse sentido, atualmente, a América Latina é a região com mais países que tratam da questão nuclear em suas respectivas constituições. Dos dez países latinos que o fazem, sete proíbem expressamente as armas e o lixo atômico em seus territórios - O Brasil e o México, porém, são os únicos que não tratam expressamente dos rejeitos.

nucleares. Membros proeminentes da política brasileira apoiavam a proibição constitucional de armas nucleares. Contudo, a maioria dos membros da constituinte votou em um artigo que não proibia o uso pacífico de explosivos nucleares. Este ponto acabou sendo uma vitória dos militares e dos defensores do programa nuclear brasileiro (PATTI, 2012). Além disso, para Renata Dalaqua (2017) apesar das mobilizações dos cientistas, a proibição à bomba nuclear não foi contemplada no anteprojeto da constituição e tampouco esteve presente nas versões subsequentes. Na proposta de emenda para banir bombas atômicas em março de 1988, a emenda foi rejeitada ao obter 223 votos contra, 168 a favor e 8 abstenções.

Logo, o art. 21, XXIII alínea “a” da constituição brasileira estabeleceu que: “toda atividade nuclear em território nacional somente será admitida para fins pacíficos e mediante aprovação do Congresso Nacional” (BRASIL, 1988). Para Renata Dalaqua (2017), cabe destacar que, naquele momento, a limitação das atividades nucleares para propósitos pacifistas poderia incluir a produção e a detonação de um artefato nuclear, uma vez que o país ainda não havia renunciado oficialmente às explosões pacíficas. O controle do legislativo sobre as atividades nucleares foi, também, legitimado pelo art. 49, inciso XIV, que atribui exclusivamente ao Congresso Nacional as competências para “aprovar iniciativas do Poder Executivo referentes a atividades nucleares” (BRASIL, 1988).

Conforme Renata Dalaqua (2017), ao longo do processo da constituinte, parlamentares argumentaram a favor da realização de plebiscito nos locais afetados pelas atividades nucleares como condição para a instalação de centrais. Tal ideia esteve presente no anteprojeto de constituição apresentado pela Comissão de Sistematização em 1987. Físicos a favor do controle democrático sobre a energia nuclear se fizeram presentes na mídia em artigos assinados por José Goldemberg, por exemplo. Para eles, era necessário retirar o controle militar das atividades nucleares e impedir a continuação do programa atômico fora das salvaguardas. O sigilo, a ausência de fiscalização e o envolvimento militar contribuíam para as suspeitas de que o Brasil almejava ir na contramão do regime global de não proliferação. Para alguns parlamentares da constituinte como Fábio Feldmann, uma maneira de acabar com as suspeitas era incluir a proibição explícita à construção de artefatos nucleares na nova constituição. Essa ideia, inclusive, esteve presente nas etapas das emendas populares.

Para Renata Dalaqua (2017), em 1987, no mesmo ano dos debates da constituinte, o governo do estado de Goiás declarou que um acidente radiológico grave havia acontecido em Goiânia. Em um hospital abandonado, catadores de um ferro-velho encontraram um aparelho de radioterapia. Eles consideraram o instrumento como sucata, desmontaram-no e repassaram suas partes para terceiros. No interior do aparelho, havia uma cápsula contendo cerca de 19

gramas de cloreto de cézio-137, um isótopo radioativo. Diferentes pessoas manusearam o material, o que levou à contaminação da população, de animais e do meio ambiente. Na operação de limpeza, parte do solo teve que ser removido e construções contaminadas foram demolidas. De acordo com a estimativa oficial, cerca de 112.000 pessoas foram examinadas para a verificação de contaminação radioativa, sendo que 297 tinham níveis consideráveis de material radioativo no corpo, e quatro pessoas morreram. No entanto, esses números são questionados pela associação de vítimas, que argumenta que as estatísticas não incluíram os danos e mortes relacionados ao acidente de Goiânia ocorridos após 1987. Esse acidente radiológico foi o maior do mundo ocorrido fora de uma usina nuclear e comoveu o Brasil. A resposta ao acidente demonstrou a falta de preparo do setor nuclear nacional. Até então, o único plano de emergência que existia no país era direcionado para a usina nuclear de Angra dos Reis. Não se cogitava a possibilidade de um acidente envolvendo uma fonte radioativa, tampouco havia no país um efetivo controle e fiscalização destas fontes (DALAQUA, 2017; GABEIRA, s.d.).

No plano internacional, este período também ficou marcado pela cooperação nuclear entre o Brasil e a Argentina. A construção de entendimentos compartilhados a respeito da ordem nuclear global abriu o caminho para um sistema bilateral de inspeções, que se concretizaria na década de 1990, com a criação da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) (HERZ; DAWOOD, 2013; DALAQUA, 2017; WINTER, 2014; BRIZUELA, 2014; MALLEA; SPEKTOR; WHEELER, 2015). Cabe lembrar que Brasil e Argentina conseguiram cooperar em matéria tão sensível ainda no final dos respectivos governos militares (MALLEA, 2012) (CANTO, 2016).

Por fim, o programa nuclear brasileiro apresentava falta de financiamento e atraso no cronograma de obras. Em 1988, isso levou à supressão da Nuclebrás, sendo transformada em uma nova instituição, as Indústrias Nucleares do Brasil (INB) nas quais as prerrogativas foram transferidas para a estrutura da CNEN (DALAQUA, 2017). Por fim, cabe recordar que a RFA retirou seu apoio ao desenvolvimento do método Becker - *jet-nozzle*. Os laboratórios brasileiros não foram capazes de seguir adiante com o processo experimental (PATTI, 2012).

6.5 O lado sombrio dos negócios teuto-brasileiros e as violações de direitos humanos

Após um período inicial de aceitação, a ditadura militar viu o crescimento da oposição que reuniu estudantes, trabalhadores, intelectuais e cientistas. Uma parte da classe média, que havia apoiado o golpe de 1964, afastou-se do governo quando este mostrou a sua verdadeira face. Os recursos enviados pelos EUA e pela Alemanha Ocidental para a propaganda

anticomunista, antes e imediatamente após o golpe orquestrada pela Escola Superior de Guerra (ESG) – por meio, por exemplo, do Instituto de Pesquisa e Estudos Sociais (IPÊS) – associaram grande número de empresários em conluio direto e indireto com as elites políticas militares (SILVA, 2003, p. 256).

O IPÊS foi uma organização empresarial dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, estruturada em 1961 e trabalhava com a elaboração de diversas publicações analíticas, que defendiam o interesse do capital multinacional e as iniciativas privadas, a partir da formulação de projetos de políticas públicas que atendessem aos interesses econômicos empresariais. O objetivo era defender o anticomunismo via propaganda por intermédio de cursos, seminários, conferências públicas e artigos para a imprensa e opor-se à intervenção estatal na economia. A diretoria do IPÊS coordenava a atuação de diversos grupos de trabalho, cujos integrantes eram recrutados de preferência entre ex-alunos, civis e militares da ESG. No Rio de Janeiro, o IPÊS era chefiado pelo general Golberi do Couto Silva até o golpe de 1964. O *think tank* teve fim em 1972 (LAMARÃO, 2009; BORTONE, 2013; OLIVEIRA, 2018; 2020).

Além disso, houve indícios que empresas estrangeiras contribuíram para os cofres do instituto empresarial IPÊS tanto no Rio de Janeiro quanto em São Paulo como a Mercedes. A Light teria contribuído mensalmente com duzentos mil cruzeiros antigos entre 1961 a 1963. Firms estrangeiras, sobretudo as norte-americanas como a Ford, teriam também destinado regularmente importâncias elevadas ao IPÊS (LAMARÃO, 2009).

A enorme expectativa colocada nas negociações do acordo nuclear Brasil-Alemanha de 1975 acabou contribuindo para o esquecimento das violações de direitos humanos, que ocorriam no Brasil neste período ditatorial. A busca pelo desenvolvimento do conhecimento atômico veio como prioridade das relações comerciais, técnicas, políticas e industriais. A Alemanha Ocidental optou por ignorar fatores domésticos do país lusófono com qual ela negociava. Segundo Christian Russau (2016, p. 60), no relatório da CNV (2014) estão mencionadas empresas alemãs e seus representantes no Brasil – Volkswagen e Siemens – em atuação direta e indireta com centros de tortura e com as polícias políticas durante a ditadura militar (1965-1985). Na página 320, no volume II, Russau aponta que, além de banqueiros, várias multinacionais como a Volkswagen financiaram a Operação Bandeirante (OBAN), incluindo grupos empresariais. A VW, por exemplo, disponibilizou veículos para a operação. Além disso, houve parcerias em negócios de empresas bélicas como a Heckler&Koch e Krupp (NEHER, 2016).

A OBAN surgiu em junho de 1969 e foi criada para centralizar as investigações e o desmantelamento das organizações contrárias à ditadura – armadas ou não – comunistas,

principalmente, sob direção do Centro de Informações do Exército (CIE). O objetivo foi intensificar a repressão política e coordenar os aparelhos policiais tanto militares quanto civis e as Forças Armadas. A operação também foi financiada por grandes empresários como os dos grupos Ultra¹⁵⁷. O órgão serviu de base para a posterior criação dos DOI-CODI que substituiu a OBAN em São Paulo e de modelo que se converteria em centros de tortura que foram ampliados no restante do país (MEMÓRIAS DA DITADURA, 1969; JOFFILY, 2009) como no estado do Rio de Janeiro (GÓMEZ, 2018).

Em 1969, a revista *Der Spiegel* divulgou um relato do militante alemão da Ação Popular (AP) e vítima de tortura no Brasil Clemens Schrage: “Eu tive que dar choques elétricos em mim [mesmo] e em meus amigos também”¹⁵⁸. Durante trinta dias, ele foi espancado e pendurado de cabeça para baixo. Passou cinco meses em uma prisão do DOPS de São Paulo. O caso de Schrage ofereceu um primeiro olhar sobre o funcionamento cruel da ditadura militar. Na Alemanha Ocidental, os católicos começaram a registrar preocupação com as violações de direitos humanos, após saberem que o padre Antônio Henrique Pereira Neto havia sido morto em Recife pelos militares em maio de 1969. Um deputado do CDU, Fritz Baier, questionou o assassinato do padre Neto e a prisão de membros da Juventude Operária Cristã (JOC) - *Christliche Arbeiterjugend* – no Brasil. A manifestação de Baier fez com que o embaixador em Bonn tomasse medidas oficiais na libertação de Clemens ainda em 1969. Logo após, Schrage estava em um avião para Colônia (GRAY, 2017, p. 124-125).

Para o historiador Gray, o caso de Schrage foi uma exceção em relação à postura do governo alemão sobre o Brasil, porque a maioria dos ativistas católicos e socialistas em prisões brasileiras não eram cidadãos alemães.¹⁵⁹ Não foi por falta de esforço da sociedade civil alemã. Na década de 1970, monges dominicanos na Renânia, estado alemão, começaram a coletar provas sobre o uso de tortura no Brasil. A juventude católica e grupos estudantis organizados também se mobilizaram, solicitando a representantes locais de seus distritos que denunciassem o Brasil no Bundestag. À medida que os generais brasileiros continuavam a deter sacerdotes e outros católicos, as filiais da JOC na Alemanha “inundaram o governo com protestos, inclusive

¹⁵⁷ O presidente do grupo Ultra, Henning Albert Boilesen, apoiou financeiramente e teve participação direta na OBAN (Cf. LITEWSKI, 2009).

¹⁵⁸ “Folterung in Brasilien. In: *Der Spiegel*. 15 dez. 1969 apud GRAY, 2017. A frase original é “Ich müsste mir selbst Stromstösse geben”.

¹⁵⁹ Quando eram cidadãos alemães que praticavam as violações de direitos humanos, a postura do governo alemão face às violações em ditaduras de outros países da América Latina, como no caso do Chile, foi fazer vista grossa. No caso da seita Colonia Dignidad que praticava tortura, escravidão e estupro em crianças, sabe-se que a embaixada alemã no Chile pouco fez para frear os abusos. O ditador Pinochet ainda usou o local como campo de concentração para oponentes da ditadura chilena (Cf. FUCHS, Richard. “Colonia Dignidad: No ‘glorious chapter’ for German diplomacy”. In: *Deutsch Welle*, 27 abr. 2016).

reivindicando rompimento das relações diplomáticas”¹⁶⁰. Helmut Kohl, então ministro-presidente do estado da Rheinland-Pfalz, recebeu petições e escreveu a Scheel, ministro das Relações Exteriores da Alemanha (1969-1974), solicitando que algo fosse feito. Atendendo à pressão, o ministro recebeu uma delegação da JOC e conseguiu negociar uma reunião entre a JOC e os diplomatas brasileiros, dando oportunidade para que os jovens alemães ocidentais transmitissem suas preocupações. No entanto, os diplomatas de Bonn recusaram-se a abordar a questão da tortura, alegando que, se o fizessem, “violariam o direito internacional interferindo nos assuntos internos de um estado estrangeiro” (GRAY, 2017, p. 125).

O ativismo por temas de direitos humanos no Brasil começou a mudar com a entrada da ONG Anistia Internacional no debate em 1972 e, principalmente, a respeito do “Relatório sobre Alegações de Tortura no Brasil” (apud GRAY, 2017) publicado também no ano de 1972 que transmitiu informações sobre 1081 vítimas e 472 denúncias sobre torturadores. Voluntários alemães fundaram um grupo de coordenação brasileiro na cidade de Colônia, na RFA, também no mesmo ano. A experiência do militante alemão da Ação Popular (AP) e vítima de tortura no Brasil, Clemens Schrage, serviu como base para o início dos trabalhos (GRAY, 2017).

Para o chefe da Anistia Internacional em Colônia, o acordo nuclear fortalecia o governo militar brasileiro. Em 1975, os representantes da Anistia Internacional questionaram o então ministro das relações exteriores Hans-Dietrich Genscher acerca da violação de direitos humanos¹⁶¹. Apenas algumas semanas antes, o jornalista Vladimir Herzog havia sido assassinado na prisão. Nem a mídia alemã deu atenção: o *Der Spiegel* e o *Die Zeit* (jornal de grande circulação na Alemanha) não reportaram o assassinato do Herzog. A memória sobre o acordo nuclear de 1975 do governo Geisel monopolizou a atenção que os alemães devotaram ao Brasil à época (GRAY, 2017, p. 126-133).

Uma nova abertura dos arquivos da CIA confirma que Geisel e Figueiredo autorizaram execuções sumárias arbitrárias de cidadãos brasileiros. Contudo, Geisel, considerado por muitos acadêmicos como o presidente da abertura política, perpetuou o regime de exceção com repressão da mesma forma que seus antecessores, como comprova a documentação: decidiu continuar as execuções sumárias daqueles considerados “inimigos” da ditadura, decidindo sobre a vida e a morte de vários cidadãos dentro do Palácio do Planalto. Com plena consciência, Geisel optou por deixar permanecer as políticas de mortes dos governos militares anteriores a ele. Em 30 de março de 1974, ele se encontrava com os generais Milton e Danton de Paula para

¹⁶⁰ Memo AA, Dept. Pol. 2, Gehlhoff. Besuch des Gouverneurs des brasilianischen Bundesstaates Minas Gerais. In: PA/AA, B 33/613. 10 dez. 1970 apud GRAY, 2017.

¹⁶¹ Egon Goldschmidt to Genscher, 24 nov. 1975. In: PA/AA, ZA 100488 apud GRAY, 2017.

ver o andamento do CIE. Também presente estava o então chefe do SNI, o general João Baptista Figueiredo, que viria a ser, sem surpresa, o sucessor do Geisel na presidência. O general Milton enfatizava o uso de métodos extrajurídicos a serem empregados contra “subversivos perigosos”. Cerca de 104 pessoas haviam sido vítimas fatais ao longo de um ano antes do período Geisel por esse brutal esquema de assassinatos orquestrado pelo Estado brasileiro.¹⁶²

A história dos negócios teuto-brasileiros nem sempre foi bem-sucedida, principalmente no quesito violação de direitos humanos. O caso da Volkswagen (VW) configurou-se emblemático. A história da VW do Brasil iniciou-se em 1953, em São Paulo, como uma montadora do carro Fusca em parceria com a empresa brasileira Brasmotor, a partir de peças importadas da Alemanha. A VW do Brasil tornou-se a maior empresa alemã da América Latina. Entre 1954 e 1969, a presidência da empresa do Brasil era ocupada pelo executivo alemão Friedrich Schultz-Wenk, filiado ao partido nazista e que havia sido oficial da Marinha de seu país na Segunda Guerra Mundial. Em 1959, foi fundada a fábrica de São Bernardo do Campo – que se tornaria a “Detroit” latino-americana – e, no mesmo ano, a VW do Brasil criou um setor de segurança nacional no departamento de recursos humanos, liderado por um general que cuidava da segurança em geral e da vigilância dos militantes políticos e sindicalistas dentro da empresa. A vigilância não acontecia só na firma, mas também na vida privada de seus funcionários (KOPPER, 2017; DODT; ADERS, 2017).

O relatório final da CNV (2014)¹⁶³ apontou a participação de Franz Paul Stangl, criminoso de guerra nazista, na elaboração do setor responsável pelo controle dos trabalhadores dentro da VW em São Bernardo do Campo. Em 1940, Stangl passou a trabalhar em um programa de “eutanásia”, destinado ao extermínio de pessoas portadoras de deficiências por meio da utilização de câmaras de gás. Em 1942, foi comandante da *Schutzstaffel* (SS), tropa de proteção da força militar, responsável por campos de extermínio e de concentração. O responsável pela criação e montagem do setor de vigilância e monitoramento da VW em São Bernardo foi justamente este criminoso nazista, que havia trabalhado anteriormente em uma empresa têxtil até 1959, ano em que entrou na VW (ABAL, 2017, p. 241-253).

¹⁶² CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. Office of the Director of Central Intelligence. Job 80M01048A. Subject Files. Box 1. Folder 29: B-10. Brazil. Secret. 99 Memorandum from director of Central Intelligence Colby to Secretary of State Kissinger. *Office of the Historian website*. Washington, 11 abr. 1975.

¹⁶³ COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE (Brasil). Relatório. Violação de direitos humanos dos trabalhadores. v.2, texto 2. 10 dez. 2014. Arquivo Nacional. *Centro de Referências Memórias Reveladas website*. Brasília: CNV, 2014. Disponível em: <http://cnv.memoriasreveladas.gov.br/images/pdf/relatorio/Volume%202%20-%20Texto%202.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

Em 1967, a extradição de Stangl foi solicitada pela Áustria, seu país de origem. Na Polônia, Franz Paul Stangl já estava condenado à pena de morte. Na Alemanha, o Ministério Público estava avançando nas investigações. Autorizada a sua extradição, a entrega do ex-nazista foi feita. Na Alemanha, Stangl foi julgado e condenado à prisão perpétua em 1971. No entanto, a estrutura que havia montado na VW Brasil continuava ativa, contribuindo para o aparato repressivo da ditadura. As ações da divisão de segurança da VW seguiram posteriormente sob o comando de Adhemar Rudge, coronel do Exército brasileiro. Para ter-se uma noção, a estrutura de Stangl deixada dentro da VW chegou a ter quarenta membros da polícia e das Forças Armadas do Brasil (ABAL, 2017, p. 244-254; CNV, 2014).

O autor Felipe Cittolin Abal (2017) ainda indica que, segundo o documentário da televisão alemã Daserste, a VW Brasil teve participação em casos de perseguições, torturas e prisões de trabalhadores em suas fábricas durante a ditadura militar (1965-1985). O depoimento de Lúcio Bellentani, ex-empregado da VW Brasil falecido em 2019, foi revelador: foi barbaramente torturado e preso em julho de 1972. Bellentani passou oito meses encarcerado e foi torturado com uso de pau de arara, além de ter tido dentes quebrados. A família só ficou sabendo disso tempos depois. Lúcio acusava a VW pelos danos e fundou uma associação dos ex-funcionários da VW Brasil, na qual lutou por justiça (RUSSAU, 2020).

Hans-Gerd Bode, responsável pela comunicação da VW, contou que a empresa criou um departamento só para lidar com o passado. Em 2014, contratou o historiador Manfred Grieger, que viajou para o Brasil e recomendou que a empresa procurasse os trabalhadores que foram vítimas dos crimes, dentre eles Lucio Bellentani, para pedir desculpas. Grieger teve que decidir entre só fazer a pesquisa autorizada pelo conselho da empresa ou demitir-se. Em 2016, o historiador deixou o trabalho e a Volkswagen não o autorizou a conceder entrevista sobre o porquê de sua desistência. Ele foi substituído por Christopher Kopper, historiador da Universidade de Bielefeld (DODT; ADERS, 2017).

O relatório final da VW do Brasil, feito por Christopher Kopper por meio da sua pesquisa em arquivos no Brasil e na Alemanha, foi divulgado em 2017. Sobre o envolvimento da empresa com a ditadura militar, não houve pedido de perdão para os funcionários que foram cruelmente torturados e perseguidos. Nenhum tipo de indenização ou ressarcimento individual ou coletivo estava descrito neste relatório específico. Os autos da polícia política apontaram para uma cooperação entre a segurança patrimonial e os órgãos da polícia. Nas últimas décadas, a VW do Brasil destruiu quase todos os documentos de relevância histórica (STRUCK, 2017).

O historiador André Paixão (2017) também aponta que a VW do Brasil não prestou apoio financeiro direto aos golpistas, mas sim à Federação das Indústrias do Estado de São

Paulo (FIESP), revelando inúmeros encontros da cúpula da empresa com os golpistas, a exemplo de uma comunicação entre o presidente Schultz-Wenk, que fora filiado ao partido nazista, com o então ministro do Planejamento Roberto Campos, a fim de solicitar redução provisória dos altos impostos para vendas de carros em 1965 (KOPPER, 2017, p. 8-19).

Para ilustrar outros casos: o historiador Christopher Kopper (2017, p. 30-31) afirmou que o presidente da VW Kurt Lotz, no cargo de 1968 a 1971, agradeceu em carta à visita em 1968 ao ministro da Indústria e Comércio, o general Edmundo de Macedo Soares. Tais visitas implicavam em conversas sobre as diretrizes de política econômica no Brasil. Lotz, em segunda viagem ao Brasil, recebeu do governador de São Paulo o título de cidadão emérito. Além disso, Delfim Netto, ministro da Fazenda (1967-1974), sempre era procurado pelos presidentes da VW em viagens ao Brasil. Os encontros da diretoria da Volkswagen com os golpistas eram frequentes.

A concessão de carros da própria fábrica aos golpistas e o envio de recursos enviados para a FIESP aconteceram, pois existia uma cooperação regular entre a segurança industrial da VW e as forças policiais da ditadura militar. Quando, por exemplo, no banheiro ou no vestiário da Volkswagen do Brasil era encontrada uma publicação comunista proibida, a segurança industrial não só registrava isso, mas também denunciava o caso à polícia política (DODT; ADERS, 2017).

O diretor de recursos humanos da VW do período autoritário, Jacy de Souza Mendonça, também foi entrevistado no documentário da TV alemã *Daserste*. Ele começou a trabalhar na VW em 1969, quando chefiou o departamento jurídico, negando, inclusive, a existência da ditadura no Brasil. No entanto, seu nome apareceu em todos os documentos do DOPS de autoria de Guaracy Mingardi, perito da procuradoria federal, que foi até o Arquivo Público do Estado de São Paulo averiguar os boletins de ocorrência levados para o DOPS pela Volkswagen. Nomes de várias pessoas que participaram de greves e piquetes apareceram nos documentos, informando para a polícia política a identidade desses manifestantes. Havia indicativos que essa lista de pessoas foi compartilhada com outras empresas (DODT; ADERS, 2017).

Assim sendo, nem mesmo o fato de o Brasil estar sob uma ditadura militar, que violava os direitos da população e dos trabalhadores das empresas alemãs no Brasil, foi levado em consideração pela Alemanha Ocidental. As empresas alemãs sabiam das violações de direitos que ocorriam. A VW Brasil foi indiciada pelo Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP) por fornecer veículos para a repressão política, por perseguições, por compartilhar informações privadas de trabalhadores para as polícias políticas e por torturas dentro de suas fábricas no ABC paulista – tanto que a notícia mais recente é de que a empresa vai indenizar os

ex-trabalhadores perseguidos e torturados, após uma longa batalha por parte dos empregados (REUTERS, 2020; SÜDDEUTSCHE ZEITUNG, 2020).

Segundo o relatório coordenado pelo perito do MPSP, Guaracy Mingardi, em inquérito civil de número 1.34.001.006706/2015-26, a Volkswagen do Brasil elaborava boletins de ocorrência da empresa com os nomes e os dados dos trabalhadores que faziam greves, piquetes e manifestações e entregavam à polícia política quem eram essas pessoas. A Volkswagen não era forçada a fazer isso, ela fazia por livre e espontânea vontade de colaborar com a repressão militar. Em boletins da própria VW do Brasil, Bellentani foi preso enquanto trabalhava na fábrica, foi levado para o próprio departamento pessoal da fábrica em São Bernardo do Campo, onde foi interrogado e espancado numa sala de interrogatório chamada “chiqueiro”, e dali levado direto para o DOPS. Há indícios que outros empregadores também passaram de 10 a 12 dias dentro desta sala ligada à segurança industrial antes de serem direcionados para o DOPS. Na empresa, guardas da VW ficavam à paisana para escutar conversas em banheiros e vestiários para colher “provas” para a segurança industrial e para a repressão política da ditadura militar (MINGARDI, 2017; DODT; ADERS, 2017).

Conforme William Glenn Gray (2017, p. 125-126), mesmo no auge da indignação pública sobre a ditadura militar, a oposição na Alemanha Ocidental aos generais brasileiros não conseguiu se unificar em torno de um movimento estruturalmente organizado. Não houve uma corrente de exilados que tivesse chegado na RFA. O tópico não ganhava força nos congressos nacionais do partido socialdemocrata e do partido cristão ou mesmo nos sindicatos alemães devido à falta de um círculo focado nos direitos humanos no próprio Brasil.

Apenas no governo de Helmut Schmidt, o SPD encorajou laços mais próximos entre os sindicatos alemães e brasileiros. Durante uma visita ao Brasil, em 1979, Schmidt falou com o então líder sindical Luiz Inácio Lula da Silva. O encontro foi conturbado. Lula alegava que os capitalistas alemães, sobretudo os da Volkswagen, estavam prontos para acionar a polícia contra os trabalhadores em greve. O fato de o chanceler ter insistido em encontros com os líderes sindicais e, também, com membros da Igreja destacava certo valor que ele atribuía à tentativa de dialogar com os movimentos sociais, porém sem resultados concretos (GRAY, 2017, p. 133-134).

Além da Volkswagen, outra empresa citada no relatório final da CNV (2014) foi a Siemens. No volume III, constou que o diplomata José Pinheiro Jobim foi sequestrado e encontrado morto no Rio de Janeiro após sete dias da posse do presidente Figueiredo. Jobim denunciaria em livro um esquema de corrupção na hidrelétrica de Itaipu (GALLI, 2018). Isso porque, anos antes, o diplomata tinha sido nomeado em missão especial para acertar a compra

das turbinas da hidrelétrica, fornecidas pela Siemens, além de outros materiais que a empresa alemã fabricava (FERNANDES, 2014).

No volume III do relatório da CNV (2014), constava que a advogada e filha do diplomata José Pinheiro Jobim, Lygia Jobim, questionou a relação do delegado Ruy Dourado no caso do pai assassinado – que entrou no processo a pedido do embaixador Pio Correa e presidente da Siemens em 1979. O delegado Ruy Dourado trabalhou com Pio Correa na embaixada do Uruguai em 1964, ajudando-o com o Centro de Informações do Exterior (Ciex). Pio Correa foi um dos idealizadores do Ciex – órgão repressivo do Itamaraty que monitorava e vigia brasileiros exilados no mundo durante a ditadura. No depoimento, a filha de Jobim achou estranho o corpo do pai aparecer justamente na jurisdição onde o delegado Ruy Dourado atuava na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro. Pio Corrêa, então diretor da Siemens, era muito ligado aos trâmites de Itaipu. A CNV (2014) tratou o caso como um crime de Estado motivado politicamente e que ele se assemelhava ao caso de vários outros mortos e desaparecidos políticos ao longo da ditadura militar.

Para a CNV (2014), não surpreende que o sequestro, a tortura e o assassinato do embaixador José Pinheiro Jobim tivessem conexão com o projeto do livro dele acerca da construção de Itaipu, cujo lançamento poderia suscitar amplo debate sobre o tema, no parlamento, na imprensa e em foros da sociedade civil que ressurgiam, isso sem esquecer do meio militar, em uma conjuntura em que ainda não se chegara a um acordo definitivo com a Argentina sobre a utilização dos recursos hídricos do rio Paraná. A ditadura militar enfrentava a oposição do MDB no Congresso Nacional e de entidades representativas da sociedade à implementação do acordo nuclear com a RFA de 1975, objeto por igual de forte pressão diplomática internacional. O relatório recomendou ainda que o Ministério Público Federal (MPF) tomasse medidas necessárias para ter acesso aos documentos da Siemens relativos ao fornecimento de turbinas para Itaipu (CNV, 2014), mas este caso não avançou como o da Volkswagen, além de não ter sido encontrada informação sobre investigação por parte do MPF a respeito.

Na RFA, um manifesto da bancada do PV alemão apontava para a violação dos direitos humanos da população no Brasil, afirmando que o acordo atômico teuto-brasileiro infringia regras democráticas fundamentais, já que o governo brasileiro não admitia processos de licenciamento de direito atômico com participação dos cidadãos, como estava prescrito na

Alemanha Ocidental. Desde o princípio, a indústria atômica alemã-ocidental necessitou, portanto, de uma privação de direitos da população no Brasil.¹⁶⁴

Ao longo do processo de redemocratização, não houve punição aos torturadores, muito menos, um julgamento público de cunho popular, o que acabou desencadeando o esquecimento do passado ditatorial. Para Alexandra Barahona de Brito (2013), os grupos que reivindicavam a verdade não receberam um apoio amplo da população e tinham pouco poder para pressionar o governo. Outro fator-chave para explicar a inação foi o grau de continuidade entre a ditadura e o governo Sarney, este último com fortes conexões com a comunidade de informações e os militares. A OAB, as Comissões de Justiça e Paz da Igreja Católica, a Comissão de Familiares dos Mortos e Desaparecidos do Comitê de Anistia e o grupo Tortura Nunca Mais permaneceram isolados, na medida em que a sua luta não mobilizava tanto a opinião pública.

Outro fator que pode ter contribuído para o difícil processo de fazer justiça é o fato de que a própria lei da anistia, segundo Glenda Mezarobba (2010, p. 10-11), ficou longe de associar-se aos objetivos que envolviam seu movimento reivindicatório e sequer atendeu às principais reclamações dos perseguidos políticos. Por exemplo, a lei individualizava a questão em torno das famílias: o artigo 6 dessa lei permitia apenas que o cônjuge, um parente ou o Ministério Público requeressem uma declaração de ausência da pessoa que, envolvida em atividades políticas, estivesse desaparecida de seu domicílio, sem dar notícias há mais de um ano. Apesar disso, a luta por anistia contou com o apoio de grupos internacionais, mesmo não repercutindo da forma esperada, e conseguiu resultados na divulgação internacional dos horrores do arbítrio (BRITO, 2013; GRECO, 2003; MEZAROBBA, 2010; FERREIRA; DELGADO, 2003).

6.6 Considerações finais

A implosão do acordo teuto-brasileiro começa após sua implementação. Suas deficiências vão se agravando à medida em que a opinião pública começa a ter conhecimento dos fatos. A CPI de 1978 revelou o fracasso do jato centrífugo, tecnologia prometida que não vingou. Parte dos militares não se contentaram e partiram para um programa paralelo de desenvolvimento de tecnologia de enriquecimento de urânio. Fica para futuras pesquisas estabelecer conexão mais aprofundada entre o programa atômico clandestino e o enfraquecimento do acordo teuto-brasileiro. Os movimentos antinucleares nasceram na

¹⁶⁴ Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0015. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 5-6.

Alemanha Ocidental, chegando ao Brasil por meio da imprensa alemã e de políticos da ala verde dos partidos tradicionais como o SPD e do próprio PV alemão. A década perdida vai colapsando a ditadura militar, levando ao lento processo de abertura política, revelando a violação de direitos humanos por parte VW Brasil. O tema atômico atingia importância nos debates da Constituinte à medida que movimentos sociais contestavam os objetivos do programa nuclear nacional como mais uma política pública obscura dos tempos sombrios.

O caso da Volkswagen é emblemático acerca do lado sombrio da história dos negócios teuto-brasileiros. O que fica evidente é que a VW quis deixar registrada sua versão oficial e adotar uma interpretação oficialista acerca dos fatos. Aqui se percebe a clara disputa pela memória do período autoritário: de um lado, os trabalhadores e vítimas que foram presos, torturados, perseguidos e violentados e que batalham por verdade e justiça; de outro, aqueles que foram premiados por se manterem ao lado dos golpistas, embarcando no modelo da modernização autoritária conservadora. Em relação à situação dos trabalhadores vítimas da repressão militar, a sensação é de injustiça por parte dos negócios teuto-brasileiros. O MPSP deu continuidade às investigações, uma vez que o relatório oficial da VW Brasil de 2017 havia sido insuficiente. Se não houve justiça, perdeu toda a sociedade brasileira, porque a negação da verdade prevalece. O que fica é um sentimento de falta de justiça para com todos aqueles que sofreram as mais duras barbaridades durante a repressão ditatorial no Brasil, com o auxílio de potências estrangeiras como a RFA, além dos EUA.

A notícia mais recente é que VW Brasil vai indenizar ex-trabalhadores vítimas do aparato de segurança e de repressão dentro da fábrica do ABC paulista e depositar dinheiro em memoriais de direitos humanos via ajustamento de conduta com o MPSP, o MPF e Ministério Público do Trabalho (MPT) após os relatórios finais da investigação (MINGARDI, 2017). Segundo a nota pública do MPSP (2020), a Volkswagen assinou um acordo extrajudicial com o MPSP, o MPF e o MPT que estabeleceu obrigações à empresa alemã para que não sejam propostas ações judiciais sobre a cumplicidade da Volkswagen com os órgãos de repressão e a tortura da ditadura militar. Neste sentido, o acordo encerra os inquéritos civis que tramitavam desde 2015. A investigação contou com milhares de documentos reunidos, relatos das vítimas e relatórios de pesquisadores contratados pelo MPF e pela Volkswagen. Uma parte do dinheiro (R\$ 4,5 milhões) será destinada à Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) para o financiamento de pesquisas sobre a colaboração de empresas com a ditadura e para a identificação das ossadas dos presos políticos encontradas em vala clandestina no cemitério de Perus, São Paulo.

Por fim, o Brasil não teve uma justiça de transição. Uma reparação para todas as vítimas da brutalidade do Estado na ditadura realmente justa esbarra na lei da anistia. Fato é que, desde o nazismo, é a primeira vez que a Volkswagen oferece este tipo de indenização. Sobre o caso do diplomata José Pinheiro Jobim, a última notícia averiguada é que seu atestado de óbito – que até então constava a causa da morte como indefinida – foi retificado devido à persistência da filha no caso. Segundo consta em nota pública do MPF (2018), José Pinheiro Jobim faleceu em razão de morte violenta causada pelo Estado brasileiro no contexto da perseguição sistemática e generalizada à população identificada como opositora à ditadura militar. Sem dúvida, dado o atual contexto doméstico brasileiro, um pequeno passo para a justiça, para a verdade e para o estado democrático de direito.

CONCLUSÃO

Esta tese buscou responder à pergunta sobre como as pressões e contrapressões exercidas entre Brasil, Alemanha Ocidental e Estados Unidos moldaram o acordo nuclear teuto-brasileiro de 1975. Ao longo do trabalho, o objetivo foi sistematizar o conhecimento existente a respeito desse processo negociador e incorporar novas informações sobre o assunto. Para o Brasil, o projeto era uma tentativa de modernização autoritária acelerada, assim como de geração de rendas novas para grupos importantes do governo militar da época. Para a RFA, o acordo com o Brasil era uma saída comercial rentável para sua própria indústria nuclear, que atravessava uma grande crise financeira. Para os Estados Unidos, o acordo era um teste para o incipiente regime de não proliferação nuclear, gerando cisões no seio do governo americano e criando incentivos até então inexistentes para o endurecimento das demandas por salvaguardas internacionais.

Durante o processo negociador, os três atores interagiram uns com os outros de modo a obter seus objetivos. Uma vez celebrado e chancelado pela AIEA, o acordo produziu ganhadores e perdedores. O Brasil obteve bem menos do que pretendia: conseguiu iniciar a construção demorada e penosa da central nuclear Angra II, mas não cedeu à tecnologia de enriquecimento de urânio nem conseguiu traduzir os volumosos recursos empenhados na formação de uma nova geração de cientistas nucleares. O governo brasileiro alienou as associações científicas da sociedade civil, engendrou novos padrões de corrupção e alimentou críticas que, acumuladas, se expressaram na constitucionalização da não proliferação nuclear durante a Constituinte (1987-1988). Ademais, o Brasil terminou montando um sistema de parceria empresarial com a Alemanha por meio do qual transferiu recursos nacionais para o exterior, ajudando a financiar a indústria nuclear alemã em troca da criação de novas empresas binacionais de capital misto para implementar o programa nuclear brasileiro. No processo, no entanto, a ditadura militar acabou optando por criar um programa não salvaguardado de enriquecimento de urânio em paralelo ao acordo nuclear com a RFA.

A Alemanha Ocidental também obteve menos do que pretendia. Se a proposta original do Brasil envolvia a construção de oito usinas nucleares, problemas de gestão, de orçamento e de transparência do lado brasileiro terminaram criando condições para que apenas uma usina fosse efetivamente construída, Angra II. A central Angra I derivou do acordo com os EUA. O acordo teuto-brasileiro dividiu o governo alemão a respeito da transferência de tecnologia de enriquecimento para terceiros países, mas não a impediu, e colocou o governo em Bonn em rota de choque com os Estados Unidos. Essa colisão terminou sendo uma das maiores crises

bilaterais que o país viveu na Guerra Fria. Neste processo, a Alemanha Ocidental fez vista grossa à flagrante violação de direitos humanos perpetrada pela ditadura militar brasileira à época e não hesitou em se associar ao país lusófono cujo programa nuclear não seguiu os padrões mínimos exigidos da própria indústria nuclear dentro da Alemanha que tinha, por sua vez, participação e sintonia com a ciência e a livre manifestação acerca da política nuclear.

Os Estados Unidos obtiveram seu objetivo na íntegra: garantir que a Alemanha Ocidental não transferisse tecnologia de enriquecimento de urânio para o Brasil e assegurar a implementação de estreitas salvaguardas em um país não membro do TNP. Neste processo, os americanos não hesitaram em pressionar Bonn, mesmo que isso significasse esticar a corda contra um parceiro essencial na Europa Ocidental. Os estadunidenses tampouco hesitaram em pressionar o Brasil. Dito isso, a negociação do acordo teuto-brasileiro de 1975 também gerou cisões nos EUA, onde vozes divergentes dentro do próprio Executivo passaram a advogar postura diversa em relação ao Brasil. O resultado foi o fortalecimento do argumento não proliferante, elevando o conjunto mínimo de critérios que terceiros países teriam de adotar a partir de então para poder dar vazão a programas de cooperação internacional na área de reatores nucleares.

Ao final dessa trama historiográfica, o regime de não proliferação nuclear foi bem sucedido. Apesar da divisão do mundo entre países nuclearmente armados e não armados, a ordem global da não proliferação foi a âncora do consenso entre a União Soviética e os Estados Unidos em pleno contexto de Guerra Fria. A *détente* foi exatamente isso: um processo de cooperação entre as duas superpotências que precisavam segurar a proliferação atômica no mundo.

No caso dos EUA, foi preferível concordar com a concretização do acordo nuclear de 1975 entre seus satélites, para não criar um precedente na demanda dos países em desenvolvimento por tecnologia sensível. Atrapalhar o comércio nuclear e o seu próprio monopólio no setor atômico pesaram na hora da decisão estadunidense de não barrar, imediatamente, as negociações entre Brasil e RFA.

O primeiro capítulo da tese ambicionou atualizar a bibliografia recente acerca dos estudos sobre a história da Alemanha Ocidental, que saiu dos escombros da derrota nazista para tornar-se uma potência nuclear exportadora de tecnologia sensível. Pode-se notar que seu comportamento perante o regime de não proliferação nuclear foi questionável e ambivalente. Os bastidores para a assinatura e a ratificação do TNP foram objetos de tensão entre as lideranças do país: estava em jogo sua soberania. Interessante observar que a tecnologia da centrífuga foi um dos poucos projetos tecnológicos que nunca havia sido 100% abandonado e

que a RFA aceitou as condições de possuir esta tecnologia, vinculada multilateralmente. Para a Alemanha, fazer parte de um projeto comunitário nuclear poderia alimentar o desejo de uma Europa unida, como alternativa à disputa EUA-URSS e ao monopólio americano em torno do domínio do átomo. Diante da crise energética, para a RFA, a opção de cooperar bilateralmente com o Terceiro Mundo tornou-se realidade. A Alemanha Ocidental encontrou uma brecha para o desenvolvimento da tecnologia nuclear de ponta, em um mundo hostil a ela possuir tecnologia sensível.

O segundo capítulo da tese analisou o caso da Índia como um baque para a ordem nuclear global de não proliferação, a tensão nas relações teuto-americanas e os diferentes posicionamentos entre o executivo e o legislativo e o funcionamento das transferências de tecnologia no mercado nuclear. Na década de 1950, com o programa Átomos para a Paz, os EUA incentivaram os países a fornecer serviço nuclear, ao mesmo tempo em que tentavam restringir potenciais riscos proliferantes no mundo no decorrer das décadas de 1960-1970. Além disso, a definição do que acontecia na RFA era crucial, pois havia forças contrárias e resistentes ao processo de assinatura do TNP, o que também acendia o alerta para a questão alemã, ou seja, o medo de uma Alemanha rearmada, no caso, nuclearmente. A RFA buscava, cada vez mais, seu desejo por soberania e por uma política externa independente dos EUA.

Já o terceiro capítulo demonstrou a longa relação comercial do país lusófono com diversos setores da indústria alemã. O setor atômico era mais um que reforçava esse relacionamento de longa data entre Brasil e Alemanha. A cooperação técnica e científica entre ambos os países vinha se consolidando, o que deu impulso para o desenvolvimento científico do país. Ademais, o anticomunismo foi o viés ideológico que impulsionou as relações bilaterais na década de 1970. A crise do setor nuclear na Alemanha Ocidental, nesse mesmo período, abriu uma janela de oportunidade para a importação de tecnologia por parte do Brasil.

O quarto capítulo da tese mostrou que o Brasil passava a sua dependência tecnológica do átomo dos EUA para a RFA, além de contrair grande quantidade de financiamento dos bancos alemães. O país optou por pagar o preço de uma tecnologia testada em laboratório, pois a de ultracentrifugação – já comprovada industrialmente – foi claramente vetada pela Holanda via Urenco como comprova a documentação do AAPD. A cooperação técnica e científica é uma ferramenta política de propaganda dos países que se encontram em patamar superior em determinadas áreas do conhecimento a fim de abrir mercados, formar opinião e ganhar aliados. Os exemplos dos acordos de cooperação de 1969 entre Brasil e RFA e o de 1975, este último foco deste trabalho, são emblemáticos. O país buscava o ciclo completo do combustível nuclear e a cooperação alemã chegou em boa hora para a cúpula militar.

Contudo, a ciência incipiente da época no país foi ignorada. As associações científicas eram censuradas ao mesmo tempo em que denunciavam as falhas já existentes desde o início do acordo de 1975, quando o mesmo veio a público. A ditadura negligenciou o possível impacto que pudesse resultar em um excessivo consumo de energia pela utilização do jato centrífugo e que teria custos por unidade de trabalho separativo superior ao da ultracentrifugação; além de não ser utilizável para produzir urânio altamente enriquecido ao nível exigido em explosivos nucleares ou mesmo ao nível de 20%, requerido em reatores de propulsão naval.

O quinto capítulo explicou como os militares brasileiros fizeram uso do acordo atômico com a Alemanha Ocidental para fins de desenvolvimento da indústria nacional, com aposta na importação da tecnologia em testes. Com isso, foram construídas as subsidiárias da Nuclebrás: Nuclam; Nuclen; Nuclei; Nuclep; Nuclemon – a única não associada com os alemães devido ao monopólio da União em relação ao minério de urânio – e a Nustep, com sede na RFA. Desde o início da implementação do acordo, sabia-se que o *jet nozzle* era uma tecnologia experimental. Isso não foi um segredo para os envolvidos nas negociações. Como os militares se utilizaram disso como margem de manobra para outros fins que não pacíficos, fica a brecha para futuros estudos.

Tão relevante quanto a Nuclen para a construção das usinas nucleares e para o fornecimento de equipamentos pesados era a Nuclep, principalmente porque produziria e venderia os componentes pesados para as centrais. Um dos pontos mais importantes do contrato de acionista da Nuclep era o que se referia ao compromisso assumido pelo Brasil em relação à aquisição de equipamentos da KWU. Qualquer equipamento importado deveria ser fornecido exclusivamente pela empresa alemã. A única empresa binacional com sede na RFA era a Nustep, pois se o desenvolvimento da tecnologia do jato centrífugo para fins comerciais e industriais em larga escala fosse bem sucedido, a patente ficaria na Alemanha.

O impacto das decisões governamentais do presidente norte-americano Carter sobre a política nuclear americana gerou consequências imediatas para o acordo de 1975 e para as relações teuto-brasileiras. Tanto o Brasil como a RFA foram pressionados a abandonar o acordo nuclear. Além disso, a empreiteira Odebrecht teve papel fundamental por diversos motivos, elencados no capítulo quinto, entre os quais as ligações com as grandes obras nacionais do período militar. Apesar das críticas e da perda de Angra III pela Odebrecht, a construção das duas centrais nucleares garantiu uma projeção nacional inédita para a empreiteira baiana ao mesmo tempo em que foi o primeiro escândalo da empresa. Os projetos da ditadura incluíram grandes demandas de engenharia atômica de uso das Forças Armadas do Brasil.

Por fim, o sexto capítulo abordou o começo da implosão do acordo de 1975, a partir de uma análise da CPI de 1978. Este capítulo trouxe à tona um grave caso de violação de direitos humanos por parte do conglomerado alemão no Brasil. Sobre o lado sombrio da história dos negócios teuto-brasileiros, o que ficou foi um sentimento de falta de justiça para com todos aqueles que sofreram as mais barbaridades durante a repressão ditatorial no Brasil. A notícia mais recente era que VW do Brasil indenizaria ex-trabalhadores e vítimas do aparato de segurança e repressão dentro da fábrica do ABC paulista após um acordo entre o MPSP e a Volkswagen. A VW cooperou com a polícia política ditatorial, entregando seus funcionários para o aparato repressivo do Estado. Cabe ressaltar que o Brasil não teve uma justiça de transição e uma reparação realmente justa recairia numa mudança da lei da anistia. Desde o fim do nazismo, foi a primeira vez que a Volkswagen responderia a este tipo de indenização fora da Europa. Sem dúvida, dado o atual contexto político brasileiro, um passo importante.

O acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental de 1975 transgrediu normas básicas da democracia. A ditadura militar rejeitou procedimentos de licenciamento de direito nuclear com participação social, diferentemente do que aconteceu na RFA, onde a população teve seus direitos manifestados acerca da indústria nuclear e onde os cientistas participavam ativamente do programa nuclear alemão. Desse modo, a indústria nuclear alemã precisou da privação de direitos da população brasileira para que as negociações do acordo teuto-brasileiro de 1975 ocorressem sem questionamentos.

Todavia, os militares não se contentaram e partiram para um programa paralelo de desenvolvimento de tecnologia de enriquecimento de urânio. Ficam para futuras pesquisas a conexão mais aprofundada entre o programa atômico não salvaguardado e o enfraquecimento do acordo teuto-brasileiro. A ditadura militar gostava de criar imagens sobre si mesma que não condiziam com a realidade, principalmente após o colapso econômico da década perdida. Além disso, houve uma superconcentração do Poder Executivo nas tomadas de decisão e centralização da figura do presidente da República e de alguns poucos burocratas. Decisões que, na maioria das vezes, necessitavam de uma análise técnica e científica, e não puramente política. A tecnologia do jato centrífugo gastava muito mais energia e, em relação a isso, vários especialistas nucleares vinham alertando. Acabou que a oposição científica ao acordo nuclear teve razão. Para finalizar, os movimentos antinucleares que nasceram na Alemanha Ocidental acabaram chegando no Brasil por meio da imprensa alemã e de políticos da ala verde dos partidos tradicionais e do próprio PV alemão.

A decadência econômica levou ao colapso da ditadura militar e a um lento processo de abertura política. O tema atômico passava a ter importância nos debates da Constituinte, à

medida que movimentos sociais contestavam os objetivos do programa nuclear nacional como uma política pública pouco transparente e autoritária, misturando-se ao contexto da redemocratização do país. Ademais, a história da energia nuclear no Brasil foi permeada por constante instabilidade e falta de planejamento de longo prazo. Uma solução em termos de matriz elétrica seria reverter o planejamento energético para energias renováveis como a eólica e a solar – fontes em abundância no território nacional.

Adicionalmente, a presente tese deixa em aberto diversas janelas para novas pesquisas e lacunas a serem preenchidas por futuros estudantes e pesquisadores de diferenciados campos interdisciplinares do conhecimento científico. Aqui foi dado apenas um passo importante. Uma das questões é a evidência que apareceu quando a pesquisa já estava em fase de conclusão: O serviço de inteligência alemão, BND, foi secretamente operado por várias décadas por uma empresa suíça chamada Crypto AG, líder mundial na fabricação de equipamento criptográfico e o Brasil foi cliente da Crypto desde pelo menos o ano de 1955, quando a empresa já havia iniciado negociações com a CIA, que também tinha propriedade nesta firma. Tanto a CIA como a sua contraparte alemã BND manipularam dispositivos da Crypto a fim de quebrar códigos de países clientes para enviar mensagens criptografadas. As máquinas criptográficas foram transformadas em equipamentos de espionagem, tornando-se fontes de informação (BRUSTOLIN; OLIVEIRA; PERON, 2020).

A posse dos segredos revelados por máquinas criptográficas ajudou o governo americano em diversas ocasiões, já que o acesso às comunicações secretas de outros países dava aos EUA uma vantagem substancial. Na década de 1960, o controle da CIA sobre a Crypto, por exemplo, cresceu com a transferência de tecnologia desenvolvida pelos Estados Unidos, para máquinas que eram destinadas a vazar segredos de seus futuros compradores. Na década de 1970, os alemães escolheram a Siemens – empresa mãe da KWU – para o aconselhamento comercial e técnico. A parceria com a Siemens serviu de fachada para a origem dos sistemas que os trabalhadores da Crypto instalaram nas máquinas, que foram desenvolvidas pela National Security Agency (NSA), outra agência de inteligência estadunidense (BRUSTOLIN, OLIVEIRA; PERON, 2020).

É difícil encontrar evidências para explicar o porquê de a parceria entre a NSA e a CIA na gestão da Crypto AG ter durado tanto tempo. Uma hipótese dos autores é que o BND teve um papel relevante nessa parceria, uma vez que o serviço de inteligência alemão exerceu controle sobre empresas estratégicas da RFA, como a Siemens. Graças ao suporte operacional da Siemens, a NSA continuou a investir em tecnologia para manter as vantagens estratégicas das máquinas fabricadas pela Crypto. A CIA foi a principal responsável por organizar a

estrutura dessa parceria. Tanto a CIA quanto o BND promoveram a publicidade, a distribuição e a venda de máquinas Crypto. Ao mesmo tempo, ambas as agências de inteligência se beneficiaram das informações obtidas de países que compraram as máquinas de criptografia manipuladas, dentre os quais o Brasil (BRUSTOLIN; OLIVEIRA; PERON, 2020).

Durante a Guerra Fria, é muito provável que o Brasil tenha continuado a comprar máquinas criptográficas exclusivamente da Crypto AG. O Brasil chegou a considerar os EUA como fornecedor do equipamento criptográfico. Os EUA, no entanto, recusaram, pois não queriam abrir um precedente para outros países sul-americanos na década de 1950. Logo, é provável que a Crypto AG tenha permanecido como a única fornecedora de equipamento criptografado para o Brasil. Ao mesmo tempo, vários países da América do Sul começaram a usar tais máquinas na segunda metade da década de 1970. Há evidências de que o Brasil atuou como um fornecedor deste equipamento criptográfico para as demais ditaduras sul-americanas na Operação Condor. Isso prova o fato de que funcionários do governo americano sabiam do sequestro, tortura e assassinato orquestrados por ditaduras no Cone Sul (BRUSTOLIN, OLIVEIRA; PERON, 2020)

Todavia, não está claro se o BND¹⁶⁵ via Crypto conseguiu rastrear informações sobre o acordo nuclear Brasil-RFA. Apesar das evidências de que o serviço secreto alemão tinha propriedade de um maquinário usado pelo Brasil para criptografia, esse tema fica como sugestão para futuras pesquisas, que poderão esclarecer mais fatos da história do país, principalmente, no sentido de determinar qual foi exatamente a relação entre os serviços da Crypto e as possibilidades de espionagem da RFA em relação ao governo Geisel nas negociações e implementação do acordo atômico teuto-brasileiro de 1975 (BRUSTOLIN; OLIVEIRA; PERON, 2020; BUNDESARCHIV KOBLENZ, s.d.; MILLER, 2020).

Portanto, análises futuras nessa área podem indagar em que medida o processo de negociação nuclear teve apoio do serviço de inteligência alemã e em que medida a RFA espionou o governo Geisel no processo negociador do acordo nuclear de 1975. Havia um sistema de espionagem com conluio da CIA e NSA e Crypto, mas se os governos usaram isso

165 Os arquivos do serviço alemão de inteligência encontram-se em Koblenz, Alemanha. Foi feito contato por email (b-benutzung@bundesarchiv.de) em dezembro de 2020 com o arquivo para saber maiores informações. A resposta obtida é que a documentação deste período não se encontra disponível online. Dependendo do documento específico, é possível solicitar cópias e há taxas para cada tipo de documentação. Cada meia hora de consulta sai por 15, 34 euros. Mais informações: Bundesarchiv Koblenz [BArchK]. “Willkommen im Bundesarchiv”. In: Das Bundesarchiv, s.d. Disponível em: <https://www.bundesarchiv.de/cocoon/barch/0000/k/k1975k/kap1_1/kap2_17/para3_12.html?highlight=true&search=Brasilien&stemming=true&field=all#Start>. Acesso em: 11 nov. 2020. Ademais, documentos indicam que mais de 120 países usaram a empresa Crypto com ligações entre os serviços de inteligência da RFA e dos EUA. O Brasil foi um dos clientes (MILLER, 2020).

para espionar as negociações do acordo nuclear Brasil-RFA, demandaria uma nova análise nos arquivos de Koblenz do serviço de inteligência da Alemanha Ocidental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAL, Felipe Cittolin. “Um nazista na Volkswagen do Brasil: Franz Stangl e a cooperação entre militares e industriais durante a ditadura militar brasileira”. In: *Dimensões – Revista de História da Universidade Federal do Espírito Santo*, v. 38, jan./jun. 2017, p. 240-256. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/dimensoes/article/view/16814>. Acesso em: 04 nov. 2019.

ALEKSIÉVITCH, Svetlana. *Vozes de Tchernóbil: A história oral do desastre nuclear*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

ALMEIDA, Alexandra Ozorio de. *O programa nuclear brasileiro e o acordo com a Alemanha: da ambição compartilhada aos interesses fragmentados (1975-1978)*. 2015. 330f. Tese (Doutorado em Ciência Política). Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. *Racismo estrutural*. São Paulo: Jandaíra, 2020 (Feminismos Plurais / coordenação de Djamila Ribeiro). Disponível em: http://blogs.uninassau.edu.br/sites/blogs.uninassau.edu.br/files/anexo/racismo_estrutural_feminismos_-_silvio_luiz_de_almeida.pdf. Acesso em: 30 nov. 2020.

ALMELO TREATY. *Agreement between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Federal Republic of Germany and the Kingdom of the Netherlands on collaboration in the development and exploitation of the gas centrifuge process for producing enriched uranium*. Almelo, 4 março 1970. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/228741/8047.pdf. Acesso em: 12 nov. 2019.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. *A opção nuclear: 50 anos rumo à autonomia*. Rio de Janeiro: MAST, 2006.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. “Conflitos políticos no caminho da autonomia nuclear brasileira”. In: *XXIV Simpósio Nacional de História*, 2007. Disponível em: <http://snh2007.anpuh.org/resources/content/anais/Ana%20Maria%20Ribeiro%20de%20Andrade.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2020.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. “Átomos na política internacional”. In: *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, volúmen 7, n. 21, 2012, p. 172-200. Disponível em: <http://www.revistacts.net/seleccion-2012/126-no-21/528-atomos-na-politica-internacional>. Acesso em: 15 ago. 2020.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de; SANTOS, Tatiane Lopes dos. “A dinâmica política da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, 1956-1960”. In: *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 8, n. 1, jan./abr. 2013, p. 113-128. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222013000100007&lng=en&tlng=en#27b. Acesso em: 06 dez. 2017.

“Aparecido Calandra”. In: *Memórias da Ditadura*, s.d. Disponível em: <http://memoriasdaditadura.org.br/biografias-da-ditadura/calandra/>. Acesso em: 16 dez. 2020.

BANDARRA, Leonardo. “From Bonn with love: West German interests in the 1975 nuclear agreement with Brazil”. In: *Cold War History*, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14682745.2020.1819245>. Acesso em: 06 out. 2020.

BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. *Carteis e desnacionalização: A experiência brasileira (1964-1979)*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. *Presença dos Estados Unidos no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. *O “milagre alemão” e o desenvolvimento brasileiro 1949-2011*. 2ª edição. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

BARLETTA, Michael. “The Military nuclear program in Brazil”. In: *CISAC – Center for International Security and Arms Control*, Stanford, ago. 1990. Disponível em: https://www.files.ethz.ch/isn/22239/14_Military_Program_Brazil.pdf. Acesso em: 15 jan. 2017.

BARROS, José D’Assunção. *O projeto de pesquisa em História: da escolha do tema ao quadro teórico*. 10ª edição. Petrópolis: Vozes, 2015.

BATISTA, Paulo Nogueira. “O acordo nuclear Brasil-República da Alemanha”. In: ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon de (org.). *Sessenta Anos de Política Externa Brasileira (1930-1990): Prioridades, atores e políticas*. São Paulo: Annablume/Nupri/USP, 2000. v.4. p. 19-64.

“The Beatles: The in-depth story behind the songs of the Beatles”. In: *Beatles Music History*, s.d. Disponível em: <http://www.beatlesebooks.com/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. *Dicionário de Política*. Tradução de Carmen C. Varriale et al; coordenação de tradução João Fereira; revisão geral João Ferreira e Luis Guerreiro Pinto Cacaís. 5ª edição. Brasília/São Paulo: Universidade de Brasília/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2000.

BORTONE, Elaine de Almeida. *A participação do Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais (IPES) na construção da reforma administrativa na ditadura civil-militar (1964-1968)*. 2013. 141f. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Administração, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/1836/1/ElaineBortone.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta. *O negócio do século: o Acordo de Cooperação Nuclear Brasil-Alemanha*. 2008. 129f. Dissertação (Mestrado em História). Centro de Estudos Gerais, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008. Disponível em: <https://www.historia.uff.br/academico/media/aluno/1222/projeto/Dissert-rafael-vaz-da-motta-brandao.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta. “Política energética e dependência econômica: o Acordo de Cooperação Nuclear Brasil-Alemanha”. In: MARTINS, Maria de Sousa Neves; CAMPOS,

Pedro Henrique Pedreira; BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta (orgs.). *Política econômica nos anos de chumbo*. Rio de Janeiro: Consequência, 2018.

BRASIL. “Acordo sobre cooperação no campo dos usos pacíficos da energia nuclear. O programa nuclear brasileiro – 1977”. Anexo I. In: *Biblioteca da Presidência website*. Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/catalogo/geisel/o-programa-nuclear-brasileiro-1977/view>. Acesso em: 18 jun. 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. In: *Palácio do Planalto website*. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 jun. 2020.

BRITISH NATIONAL ARCHIVES. *Agreement between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Federal Republic of Germany and the Kingdom of the Netherlands on collaboration in the development and exploitation of the gas centrifuge process for producing enriched uranium*. Londres/Paris: Commonwealth Office, 2011.

BRITO, Alexandra Barahona de. “Justiça transicional em câmara lenta: o caso do Brasil”. In: PINTO, Antônio Costa; MARTINHO, Francisco Carlos Palomanes (orgs.). *O passado que não passa: a sombra das ditaduras na Europa do Sul e na América Latina*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 235-260.

BRIZUELA, Laura Emilse. *Organizações intergovernamentais na cooperação nuclear e científica entre Argentina e Brasil (1991-2011): uma resposta da periferia*. 2014. 165f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais). Centro de Ciências Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: http://www.btd.uerj.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=8323. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRUSTOLIN, Vitelio; OLIVEIRA, Dennison de; PERON, Alcides Eduardo dos Reis. “Exploring the relationship between Crypto AG and the CIA in the use of rigged encryption machines for espionage in Brazil”. In: *Cambridge Review for International Affairs*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09557571.2020.1842328>. Acesso em: 09 dez. 2020.

BUARQUE, Chico. “Vai passar”. In: *Chico Buarque*. Barclay/Polygram/Philips, 1984.

BUCK, Alice L. “A History of the Energy Research and Development Administration”. Washington, DC: U.S. Department of Energy, mar. 1982. Disponível em: <https://www.energy.gov/management/downloads/history-energy-research-and-development-administration>. Acesso em: 24 jan. 2020.

BUNDESARCHIV KOBLENZ [BArchK]. “Willkommen im Bundesarchiv”. In: *Das Bundesarchiv*, s.d. Disponível em: https://www.bundesarchiv.de/cocoon/barch/0000/k/k1975k/kap1_1/kap2_17/para3_12.html?highlight=true&search=Brasilien&stemming=true&field=all#Start. Acesso em: 11 nov. 2020.

BURR, William. “The gas centrifuge secret: origins of a U.S. Policy of Nuclear Denial, 1954-1960”. In: *National Security Archive*, Electronic Briefing Book No. 518, 29 jun. 2015. Disponível em: <https://nsarchive2.gwu.edu/nukevault/ebb518-the-gas-centrifuge-secret-origins-of-US-policy-of-nuclear-denial-1954-1960/index.html>. Acesso em: 10 maio 2020.

BURR, William. “Preoccupations with West Germany’s Nuclear Weapons Potential Shaped Kennedy-Era Diplomacy”. In: *National Security Archive*, Washington, 02 fev. 2018. Disponível em: <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/nuclear-vault/2018-02-02/german-nuclear-question-nonproliferation-treaty>. Acesso em: 05 maio 2020.

CÂMARA, Marcelo Paz Saraiva. *A política externa alemã na República de Berlim: de Gerhard Schröder a Angela Merkel*. Brasília: FUNAG, 2013. Disponível em: http://funag.gov.br/biblioteca/download/1049-Politica_externa_alema.pdf. Acesso em: 30 nov. 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS (Brasil). “Parlamento brasileiro foi fechado ou dissolvido 18 vezes”. In: *Portal da Câmara dos Deputados*, Brasília, 27 set. 2018. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/545319-parlamento-brasileiro-foi-fechado-ou-dissolvido-18-vezes/>. Acesso em: 16 out. 2020.

CAMARGO, Guilherme. *O fogo dos deuses: uma história da energia nuclear: Pandora 600 a.c.-1970*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

CAMERON, James. “Technology, politics, and development: domestic criticism of the 1975 Brazilian-West German nuclear agreement”. In: *Revista Brasileira de Política Internacional*, Brasília, v. 61, n. 2. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7329201800201>. Acesso em: 05 nov. 2020.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. *A Ditadura dos Empreiteiros: as empresas nacionais de construção pesada, suas formas associativas e o Estado ditatorial brasileiro, 1964-1985*. 2012. 584f. Tese (Doutorado em História). Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012. Disponível em: <https://www.historia.uff.br/stricto/td/1370.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. “Os Odebrecht, os Camargo e os Andrade: as grandes famílias brasileiras da construção civil”. In: *XXVIII Simpósio Nacional de História*. Lugares dos historiadores: velhos e novos desafios. 27 a 31 de julho de 2015. Florianópolis, Santa Catarina.

Disponível em: http://www.snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1427673352_ARQUIVO_PedroCampos,ca pitulosobreasconstrutoras.pdf. Acesso em: 30 mar. 2021.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. *Estranhas catedrais: as empreiteiras brasileiras e a ditadura civil-militar, 1964-1988*. 1ª edição; 2ª reimpressão. Niterói: Eduff, 2017a.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. “Os Camargo, os Andrade e os Odebrecht: as grandes famílias brasileiras da construção civil”. In: CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira; BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta (orgs.). *Os Donos do Capital: a trajetória das principais famílias empresariais do capitalismo brasileiro*. Rio de Janeiro: Autografia, 2017b, p. 227-270.

CANTO, Odilon Antonio Marcuzzo do (org.). *O modelo ABACC: um marco no desenvolvimento das relações entre Brasil e Argentina*. Santa Maria: Editora UFSM, 2016.

CARASALES, Julio César. *De rivales a socios: el proceso de cooperación nuclear entre Argentina y Brasil*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano/Instituto del Servicio Exterior de la Nación, 1997 (Colección Estudios Internacionales/Nuevohacer).

CARPES, Mariana Montez. *A política nuclear brasileira no contexto das relações internacionais contemporâneas*. Rio de Janeiro, 2006. 165f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais). Instituto de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006.

CARVALHO, Joaquim Francisco de. A gênese da bomba. *Estudos Avançados*, v. 29, n. 84, São Paulo, maio/ago. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142015000200197#aff1. Acesso em: 8 mar. 2021.

CASTRO, Araújo. “Discurso dos três Ds. – Araújo Castro. 1963, 1min2s. In: *Página oficial do Youtube do Ministério de Relações Exteriores do Brasil*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IrNQeAdaseE>. Acesso em: 15 jun. 2019.

CENTRO TECNOLÓGICO DA MARINHA EM SÃO PAULO. “Quem somos”. In: *Portal da Marinha do Brasil*, s.d. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/ctmsp/quem-somos>. Acesso em: 18 ago. 2020.

CHAVES, Rodrigo Moraes. *O programa nuclear e a construção da democracia: análise da oposição ao programa nuclear brasileiro (1975-1990)*. 2014. 175f. Dissertação (Mestrado em História, Política e Bens Culturais). Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/12530>. Acesso em: 30 nov. 2020.

COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE (Brasil). “Relatório da Comissão Nacional da Verdade”, 10 dez. 2014. Disponível em: http://cnv.memoriasreveladas.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=571. Acesso em: 06 dez. 2020.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (Brasil). “Acordo para a Aplicação de Salvaguardas”, 28 fev. 1976.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (Brasil). “Cronologia da Energia Nuclear”, s.d. Disponível em: <http://memoria.cnem.gov.br>. Acesso em: 03 ago. 2017.

“Comunicado conjunto Castello Branco-Luebke”. In: *Revista Brasil de Relações Internacionais*, ano VII, n. 26, 1964, p. 340-342. Disponível em: <https://archive.org/details/RBPI19653132>. Acesso em: 18 ago. 2020.

COSTA, Célia Maria Leite. “Fato e imagens: artigos ilustrados de fatos e conjunturas do Brasil. Acordo Nuclear Brasil-Alemanha (1975)”. In: Portal CPDOC/FGV, s.d. Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/AcordoNuclear>. Acesso em: 05 jul. 2017.

COUTINHO, Amélia; GUIDO, Maria Cristina. “Ernesto Geisel (verbete biográfico)”. In: Portal CPDOC/FGV, 2009. Disponível em:

<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/geisel-ernesto>. Acesso em: 07 set. 2020.

COUTO, Letícia Coroa do. “Sobrevoo pela história do ensino de Alemão-LE no Brasil”. In: *História do Ensino de Línguas no Brasil*, Brasília, ano 6, n. 6, 2012. Disponível em: <http://www.helb.org.br/index.php/revista-helb/ano-6-no-6-12012/199-sobrevoo-pela-historia-do-ensino-de-alemao-le-no-brasil>. Acesso em: 26 jun. 2020.

COUTTO, Tatiana. “O papel das comissões parlamentares de inquérito na política nuclear brasileira”. In: VILLAS-BÔAS, Ana Lúcia; ALMEIDA, Marta de (orgs.). *Ciência no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: MAST, 2014. Disponível em: <http://www.mast.br/pt-br/publicacoes.html>. Acesso em: 25 set. 2020.

CRUZ, Eduardo Lucas Vasconcelos. “Antecedentes do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha. In: *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 12, n. 27, abr./jun. 2015. Disponível em: <http://revista.lusiada.br/index.php/ruep/issue/view/27>. Acesso em: 30 out. 2020.

CRUZ, Isabela de Paula. *Contexto, prática e obstáculos do acesso à informação: insumos para a discussão a partir da experiência com o setor nuclear brasileiro*. 2018. 147f. Dissertação (Mestrado em História, Política e Bens Culturais). Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018a. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/24610/Isabela%20Cruz%20-%20Dissertac%CC%A7a%CC%83o%20CPDOC.pdf>. Acesso em: 16 out. 2020.

CRUZ, Isabela de Paula. “A suspensão da Lei de Acesso à Informação em meio à pandemia”. In: *NEXO*, 25 mar. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/03/25/A-suspens%C3%A3o-da-Lei-de-Acesso-%C3%A0-Infoma%C3%A7%C3%A3o-em-meio-%C3%A0-pandemia>. Acesso em: 15 out. 2020.

DALAQUA, Renata Hessmann. *Átomos e democracia no Brasil: a formulação de políticas e os controles democráticos para o ciclo do combustível nuclear no período pós-1988*. 2017. 458f. Tese (Doutorado em História, Política e Bens Culturais). Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18879>. Acesso em: 30 nov. 2020.

DER Mein Baaderhof Complex. Direção: Uli Edel. Intérpretes: Martina Gedeck, Moritz Bleibtreu, Johanna Wokalek, Jan Josef Liefers, Nadja Uhl e outros. Roteiro: Bernd Eichinger, Uli Edel, Stefan Aust. Sem local: Constantin Film, 2018. (150 min), son., color.

DER SPIEGEL. “Atomgeschäft: Milliarden-Pleite in Brasilien?”. In: *Der Spiegel*, Hamburgo, 18 set. 1978. Disponível em: <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-40607111.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

DEUTSCHER AKADEMISCHER AUSTAUSCHDIENST. “Sobre o DAAD”. In: *Deutscher Akademischer Austauschdienst* (Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico), Rio de Janeiro/São Paulo, s.d. Disponível em: <https://www.daad.org.br/pt/quem-somos/sobre-o-daad/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

DODT, S.; ADERS, T. „Komplizen? VW und die brasilianische militärdiktatur“. In: *Daserste*, Berlin, 24 jul. 2017. Disponível em: <http://www.daserste.de/information/reportage-dokumentation/dokus/videos/komplizen-vw-und-die-brasilianische-militaerdiktatur-114.html>. Acesso em: 10 dez. 2017.

DREIFUSS, René Armand. *1964: a conquista do Estado – Ação política, poder e golpe de classe*. Petrópolis: Vozes, 1981.

DROGAN, Mara. “The nuclear nation and the German question: an American reactor in West Berlin”. In: *Cold War History*, v. 15, n. 3, 2015, p. 301-319. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14682745.2014.959500>. Acesso em: 30 nov. 2020.

DROGAN, Mara. “The nuclear imperative: atoms for peace and the development of U.S. policy on exporting nuclear power, 1953-1955”. In: *Diplomatic History*, v. 40, n. 5, nov. 2016, p. 948-974. Disponível em: <https://academic.oup.com/dh/article-abstract/40/5/948/2402997?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ELETROBRAS. “Eletronuclear”, s.d. Disponível em: <http://www.eletronuclear.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2020.

ESCOREL, Sílvia. “Paulo Nogueira Batista (verbete biográfico)”. In: Portal *CPDOC/FGV*, 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/batista-paulo-nogueira>. Acesso em: 09 jun. 2020.

“Especialistas reunidos debatem acordo atômico”. In: *Correio Braziliense*, Brasília, 04 jul. 1975. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=028274_02&pesq=%22acordo%20nuclear%20Brasil%20Alemanha%22&pasta=ano%20197&pagfis=62679. Acesso em: 30 jul. 2020.

ESTEVES, Ricardo Lopes. *A constitucionalização da questão nuclear no Brasil*. 2018. 132f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Faculdade de Ciências Sociais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/9050/5/Dissertação%20-%20Ricardo%20Lopes%20Esteves%20-%202018.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

FERNANDES, Leticia. “MPF vai abrir inquérito para investigar morte de embaixador em 1979: José Jobim foi encontrado morto depois de revelar, na posse do presidente João Figueiredo, que escreveria um livro com denúncias de corrupção na hidrelétrica de Itaipu”. In: *Senado Federal website*. Brasília, 25 nov. 2014. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/504305/noticia.html?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 abr. 2021.

FERNANDES, Fernanda de Moura. *No núcleo do átomo: os usos da energia nuclear e a inserção internacional do Brasil (1946-1985)*. 2015. 350f. Tese (Doutorado em Relações Internacionais). Instituto de Relações Internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/19023>. Acesso em: 30 nov. 2020.

FICO, Carlos. Ditadura militar brasileira: aproximações teóricas e historiográficas. *Revista Tempo & Argumento*, Florianópolis, v. 9, n. 20, jan./abr. 2017, p. 5-74.

FUCHS, Richard. “Colonia Dignidad: No ‘glorious chapter’ for German diplomacy”. In: *Deutsch Welle*, 27 abr. 2016. Disponível em: <https://www.dw.com/en/colonia-dignidad-no-glorious-chapter-for-german-diplomacy/a-19217985>. Acesso em: 29 set. 2020.

FUHRMANN, Matthew. “Taking a walk on the supply side: the determinants of civilian nuclear cooperation”. In: *The Journal of Conflict Resolution*, v. 53, n. 2, abr. 2009, p. 181-209. Disponível em: <https://www.belfercenter.org/publication/taking-walk-supply-side-determinants-civilian-nuclear-cooperation>. Acesso em: 30 nov. 2020.

FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO. “Ministério das Relações Exteriores: Relatório 1974”. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 1974. Disponível em: <http://www.funag.gov.br/chdd/images/Relatorios/Relat%C3%B3rio%201974.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

FUNDAÇÃO FRIEDRICH EBERT. “FES Brasil”, s.d. Disponível em: <https://www.fes-brasil.org/quem-somos/fes-brasil/>. Acesso em: 09 dez. 2020.

FUNDAÇÃO ROSA LUXEMBURGO. “Quem somos”. In: *Portal da Fundação Rosa Luxemburgo*, s.d. Disponível em: <https://rosalux.org.br/quem-somos-2/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

GABEIRA, Fernando. “Biografia”. In: Página Oficial de Fernando Gabeira, s.d. Disponível em: www.gabeira.com.br. Acesso em: 26 maio 2016.

GADDIS, John Lewis. *The Cold War: a New History*. Nova York: The Penguin Press, 2005.

GALL, Norman. “Atoms for Brazil, dangers for all”. In: *Foreign Policy*, n. 23, verão 1976, p. 155-201. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1147877>. Acesso em: 03 nov. 2018.

GALLI, Giuliano. “Atestado de óbito de José Jobim, morto na ditadura, é retificado”. In: *Instituto Vladimir Herzog*, 21 set. 2018. Disponível em: <https://vladimirherzog.org/atestado-de-obito-de-jose-jobim-morto-na-ditadura-e-retificado/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

GALVAN, Cesare Giuseppe. “Ciência, tecnologia e programas nucleares brasileiros: os militares”. In: *Geosul*, v. 6, 1991, p. 7-34. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/12755>. Acesso em: 30 nov. 2020.

GASPAR, Malu. *A organização: Odebrecht e o esquema de corrupção que chocou o mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

GASPARI, Elio. *A Ditadura Escancarada*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GASPARI, Elio. *A ditadura Encurralada*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

GASPARI, Elio. *A Ditadura Acabada*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.

GEIER, Stephan. *Schwellenmacht*. Kernenergie und Aussenpolitik der Bundesrepublik Deutschland von 1949 bis 1980. 2011. Dissertation in der Philosophischen Fakultät und Fachbereich Theologie der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, 2011.

GEIER, Stephan. *Schwellenmacht: Bonns heimliche Atomdiplomatie von Adenauer bis Schmidt*. Paderborn: Schöningh, 2013.

GILLARD, Nick. "Foreign assistance in Brazil's nuclear programme. Proliferation Case Study Series". In: *Project Alpha – Centre for Science and Security Studies*, King's College London, jan. 2016. Disponível em: <https://www.kcl.ac.uk/alpha/assets/pdfs/20160106-Brazil-proliferation-case-study-amended-Project-Alpha.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2018.

GOEDDE, Petra. "From villains to victims: fraternization and the feminization of Germany, 1945-1947". In: *Diplomatic History*, Malden, v. 23, n. 1, winter 1999.

GÓMEZ, José Maria. *Lugares de memória: ditadura militar e resistências no estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2008.

GRAY, William Glenn. "Abstinence and Ostpolitik: Brandt's government and the nuclear question" In: FINK, Carole; SCHAEFER, Bernd (orgs.). *1969-1974: European and global responses*, New York: Cambridge University Press, 2009.

GRAY, William Glenn. "Commercial liberties and nuclear anxieties: The US-German Feud over Brazil, 1975-7" In: *The International History Review*, v. 34, n. 3, 2012, p. 449-474.

GRAY, William Glenn. "Stabilizing the Global South: West Germany, Human Rights and Brazil (1960-1980)". In: BRESSENDORF, Agnes Bresselau von; OSTERMANN, Christian; SEEFRIED, Elke de Gruyter (orgs.). *West Germany, the Global South and the Cold War*. Munique/Berlin: The Institute for Contemporary History, 2017a (The German Yearbook of Contemporary History).

GRAY, William Glenn. "Declassified breakthroughs in Germany: A highly organized data dump is underway". In: *Passport: The Society for Historians of American Foreign Relations Review*, Provo, v. 47, n. 3. jan. 2017b. p. 51-55.

GRAY, William Glenn. "Chapter 1: The Unraveling of Adenauer's Grand Strategy (1962-1963)". In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany's rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

GRAY, William Glenn. "Chapter 2: America's Junior Partner. (1963-64)". In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany's rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

GRAY, William Glenn. "Chapter 5: Gaullist Temptations (1966-68)". In: GRAY, William Glenn. *Trading powers: West Germany's rise to global prominence from Adenauer to Schmidt*, no prelo. Disponível: https://web.ics.purdue.edu/~wggray/Trading_Power.html. Acesso em: 06 nov. 2019.

GRECO, Heloisa Amélia. *Dimensões fundacionais da luta pela anistia*. 2003. 559f. Tese (Doutorado em História). Programa de Pós-Graduação das Faculdades de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VGRO-5SKS2D/1/tese.pdf>. Acesso em 27 nov. 2020.

GROSS, Stephen G. “Reimagining energy and growth decoupling and the rise of a new energy paradigm in West Germany, 1973-1986”. In: *Central European History*, v. 50, n. 4, dez. 2017, p. 514-546. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/central-european-history/article/reimagining-energy-and-growth-decoupling-and-the-rise-of-a-new-energy-paradigm-in-west-germany-19731986/E4C5993334141CFAF251DE1E986D597D/core-reader>. Acesso em: 08 nov. 2019.

HEINEMAN, Elizabeth. “The hour of the woman: memories of Germany’s ‘Crisis Years’ and West German national identity”. In: *The American Historical Review*, Oxford, v. 101, n. 2, abr. 1996. p. 354-395. Disponível em: <https://academic.oup.com/ahr/article/101/2/354/155604>. Acesso em: 16 ago. 2018.

HERZ, Monica; DAWOOD, Layla. Nuclear governance in Latin America. In: *Contexto Internacional*. Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, jul./dez. 2013, p. 497-535.

HIBBS, Mark. Looking back at Brazil’s boreholes. In: *Arms Control Wonk. Carnegie Endowment for International Peace website*. 22 abr. 2014. Disponível: <https://carnegieendowment.org/2014/04/22/looking-back-at-brazil-s-boreholes-pub-55407>. Acesso em: 10 abr. 2021.

HILFRICH, Fabian. “Roots of animosity: Bonn’s reaction to US pressures in nuclear proliferation”. In: *The International History Review*, v. 36, n. 2, 2014, p. 277-301. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/07075332.2013.864694>. Acesso em: 23 set. 2020.

HOEHN, Maria. “Heimat in Turmoil: African-American GIs in 1950s West Germany”. In: SCHISLER, Hanna (ed.). *The Miracle Years: A Cultural History of West Germany, 1949-1968*. Princeton: Princeton University Press, 2001, p. 145-163.

HOFFMANN, Andrea Ribeiro. “A imigração alemã e seu impacto nas relações comerciais Brasil-Alemanha (1815-1871)”. In: *Contexto Internacional*, Rio de Janeiro, v. 23, n.1, jan./jun., 2001, p. 133-166.

HURTADO, Diego. *La ciencia argentina: un proyecto inconcluso: 1930-2000*. Buenos Aires: Edhasa, 2010.

HURTADO, Diego. *El sueño de la Argentina atómica: política, tecnología nuclear y desarrollo nacional (1945-2006)*. Buenos Aires: Edhasa, 2014.

HYMANS, Jacques E. C. *The psychology of nuclear proliferation: identity, emotions, and foreign policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

HYMANS, Jacques E. C. “The dynamics of nuclear politics: lessons from Latin America”. In: DOMÍNGUEZ, Jorge; COVARRUBIAS, Ana (orgs.). *Routledge Handbook of Latin America in the world*. Londres: Routledge London, 2014.

INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL. “O que é ciclo do combustível nuclear”. In: *Página Oficial das Indústrias Nucleares do Brasil*, 05 jul. 2016. Disponível em: <https://www.inb.gov.br/Contato/Perguntas-Frequentes/Pergunta/Conteudo/o-que-e-ciclo-do-combustivel-nuclear?Origem=1068>. Acesso em: 18 ago. 2020.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. “IAEA/EURATOM AGREEMENT – An explanation”. In: *Bulletin IAEA*, 1973. Disponível em: <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/magazines/bulletin/bull15-3/15303581016.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2019.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. “History [1998-2019]”, 2019. In: *IAEA website*. Disponível em: <https://www.iaea.org/>. Acesso em: 20 maio 2020.

IORIS, Rafael. *Qual desenvolvimento? Os debates, sentidos e lições da era desenvolvimentista*. Jundiá: Paco, 2017.

JOFFILY, Mariana. “Destacamento de Operações e Informações – Centro de Operações e Defesa Interna (DOI-CODI) (verbete temático)”. In: *Portal CPDOC/FGV*, 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/destacamento-de-operacoes-e-informacoes-centro-de-operacoes-e-defesa-interna-doi-codi>. Acesso em: 21 abr. 2021.

JORDAN, Ivo. Separação dos isótopos de urânio pelo processo da centrifugação em fase gasosa. Centro de Engenharia Química. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. São Paulo. *Informação IPEN* 3, maio, 1980. Disponível em: <https://www.ipen.br/biblioteca/teses/M7154.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2021.

“Jornal revela o que é a Nuclen e é apreendido”. In: *Jornal do Brasil*, 23 ago. 1979. Hemeroteca Digital. Biblioteca Nacional. Disponível em: http://memoria.bn.br/pdf/030015/per030015_1979_00137.pdf. Acesso em: 15 jun. 2019.

KNIGHT, Ben. “Militares americanos na Alemanha, um legado da Segunda Guerra”. In: *Deutsche Welle*, 16 jun. 2020. Disponível em: <https://p.dw.com/p/3dsFw>. Acesso em: 01 nov. 2020.

KOPPER, Christopher. “A VW do Brasil durante a ditadura militar brasileira 1964-1985: uma abordagem histórica”. In: *Página Oficial da Volkswagen do Brasil*, 2017. Disponível em: <http://vwbr.com.br/ImprensaVW/page/Historia.aspx>. Acesso em: 17 dez. 2017.

KRAUSE, Keith. Rationality and deterrence in theory and practice. In: SNYDER, Craig A. *Contemporary Security and Strategy*. London: Palgrave, 1999, p. 120-149.

KRIGE, John. “Atoms for peace, scientific internationalism, and scientific intelligence”. In: *Osiris*, v. 21, n. 1, 2006, p. 161-181.

KRIGE, John. “The proliferation risks of gas centrifuge enrichment at the dawn of the NPT”. In: *Shedding Light on the Negotiating History*, v. 19, n. 2, jun. 2012, p. 219-227. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10736700.2012.690961>. Acesso em: 08 jul. 2020.

KROENIG, Matthew. “To the Editors (Matthew Kroenig writes)”. In: BLUTH, Christoph; KROENIG, Matthew; LEE, Rensselaer; SAILOR, William C.; FUHRMANN, Matthew. “Correspondence – Civilian nuclear cooperation and the proliferation of nuclear weapons”, *International Security*, v. 35, n. 1, verão 2010, p. 184-200. Disponível em: <https://www.belfercenter.org/publication/correspondence-civilian-nuclear-cooperation-and-proliferation-nuclear-weapons>. Acesso em: 05 dez. 2020.

KÜHN, Ulrich; VOLPE, Tristan. “Keine Atombombe, Bitte: Why Germany should not go nuclear”. In: *Foreign Affairs*, v. 96, n. 4, jul./ago. 2017. Disponível em: <https://www.foreignaffairs.com/articles/germany/2017-06-13/keine-atombombe-bitte>. Acesso em: 30 nov. 2020.

KUTCHESFAHANI, Sara Z. *Who shapes the politics of the bomb? The role of epistemic communities in creating nuclear non-proliferation policies*. London: London School of Economics, 2010 (London School of Economics Governance Working Paper).

KUTCHESFAHANI, Sara Z. *Politics and the bomb: the role of experts in the creation of cooperative nuclear non-proliferation agreements*. New York: Routledge, 2014.

LAMARÃO, Sérgio. “Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais (IPÊS) (verbetes temáticos)”. In: Portal CPDOC/FGV, 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/instituto-de-pesquisas-e-estudos-sociais-ipes>. Acesso em: 28 set. 2020.

LIMA, Maria Regina Soares de. “A economia política da política externa brasileira: uma proposta de análise”. In: *Contexto Internacional*, Rio de Janeiro, v. 12, ano 6, jul./dez. 1990, p. 7-28. Disponível em: <http://contextointernacional.iri.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>. Acesso em: 28 jul. 2020.

LIMA, Maria Regina Soares de. “Acordo Nuclear Brasil-Alemanha (verbetes temáticos)”. In: Portal CPDOC/FGV, 2009. Disponível em: <https://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/acordo-nuclear-brasil-alemanha>. Acesso em: 10 mar. 2020.

LIMA JUNIOR, Olavo. Movimento Democrático Brasileiro (MDB) (verbetes temáticos). In: CPDOC/FGV, 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/movimento-democratico-brasileiro-mdb>. Acesso em: 15 abr. 2021.

LITEWSKI, Chaim. Cidadão Boilesen. In: *Canal Curta*, São Paulo, 2009. Disponível em: https://canalcurta.tv.br/filme/?name=cidadao_boilesen. Acesso em: 14 abr. 2021.

LOHBAUER, Christian. *Brasil-Alemanha: fases de uma parceria: 1964-1994*. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000.

MALLEA, Rodrigo. *La cuestión nuclear en la relación argentino-brasileña (1968-1984)*. 2012. 165f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Instituto de Estudos Sociais e

Políticos, Universidade do Estado Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: [https://ri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/La%20cuestion%20nuclear%20en%20la%20relacion%20A-B%20\(1968-1984\)%20Rodrigo%20Mallea%20IESP-UERJ%202012_0.pdf](https://ri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/La%20cuestion%20nuclear%20en%20la%20relacion%20A-B%20(1968-1984)%20Rodrigo%20Mallea%20IESP-UERJ%202012_0.pdf). Acesso em: 30 nov. 2020.

MALLEA, Rodrigo; SPEKTOR, Matias; WHEELER, Nicholas J. (orgs.). *Origens da cooperação nuclear: uma história oral crítica entre Argentina e Brasil*. (Conferência conjunta entre FGV, ICCS e Woodrow Wilson International Center for Scholars ocorrida no Rio de Janeiro em março de 2012). Rio de Janeiro/Washington, DC: FGV/Wilson Center, 2015. Disponível em: http://media.wix.com/ugd/7317d9_90c45778bc014e6e9097f034288876bb.pdf. Acesso em: 20 nov. 2020.

“Marco Antonio Saraiva Marzo”. Perfil na Plataforma Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/2757855898608815>. Acesso em: 16 dez. 2020.

MARISCOTTI, Mario. *El secreto atómico de Huemul*. Buenos Aires: Estudio Sigma, 1996.

MARZO, Marco Antonio Saraiva; ALMEIDA, Silvio Gonçalves de. *A evolução do controle de armas nucleares*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

MEMÓRIAS DA DITADURA. Sobre a Operação Bandeirante (OBAN). In: *Portal Memórias da Ditadura*, 1969. Disponível em: <https://memoriasdaditadura.org.br/linha-do-tempo/a-oban-operacao-bandeirantes-e-criada-dentro-do-comando-do-ii-exercito-em-sao-paulo/>. Acesso em: 14 abr. 2021.

MEZAROBBA, Glenda. “Entre reparações, meias verdades e impunidade: o difícil rompimento com o legado da ditadura no Brasil”. In: *SUR – Revista Internacional de Direitos Humanos*, v. 7, n. 13, dez. 2010, p. 7-25. Disponível em: <https://www.sur.conectas.org/wp-content/uploads/2017/11/sur13-port-completa.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

“MDB apoia convênio atômico”. In: *Jornal do Brasil*, 24 jun. 1985, Primeiro Caderno. Hemeroteca Digital. Biblioteca Nacional. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=030015_09&pasta=ano%20197&pesq=%22acordo%20nuclear%20Brasil%20Alemanha%22. Acesso em: 09 mar. 2020.

MILLER, Greg. “The intelligence coup of the century”. In: *The Washington Post*, 11 fev. 2020. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/world/national-security/cia-crypto-encryption-machines-espionage/>. Acesso em: 09 dez. 2020.

MINGARDI, Guaracy. A participação da indústria paulista na repressão política – O caso Volkswagen. Relatório Final. In: *Ministério Público Federal/Ministério Público do Estado de São Paulo*. set. 2017. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/sp/sala-de-imprensa/docs/relatorio-guaracy-mingardi-tac-volkswagen>. Acesso em: 14 abr. 2020.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (Brasil). “República Federal da Alemanha”. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/ficha-pais/4801-republica-federal-da-alemanha>. Acesso em: 01 out. 2020.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (Brasil). “MP estabelece diretrizes para a conclusão de Angra 3”. In: *Portal do Ministério de Minas e Energia*, 02 set. 2020. Disponível em: http://www.mme.gov.br/todas-as-noticias/-/asset_publisher/pdAS9IcdBICN/content/mp-estabelece-diretrizes-para-a-conclusao-de-angra-3. Acesso em: 21 dez. 2020.

MPF. “Retificada certidão de óbito de vítima da ditadura militar”. In: *Ministério Público Federal*, 24 set. 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/regiao3/sala-de-imprensa/noticias-r3/retificada-certidao-de-obito-de-vitima-da-ditadura-militar>. Acesso em: 23 abr. 2021.

MPSP. “Volkswagen assina acordo com Ministério Público sobre repressão na ditadura”. In: *Ministério Público Do Estado De São Paulo*, 23 de setembro de 2020. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/noticias/noticia?id_noticia=23396280&id_grupo=118. Acesso em: 10 abr. 2021.

MITCHELL, Mary X. The cosmology of evidence: suffering, science and biological witness after Three Mile Island. *Journal of the History of Biology*. 24 fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10739-021-09627-8>. Acesso em: 10 abr. 2021.

MOTTA, Marly. Fatos e Imagens. Pacote de Abril. In: *CPDOC*, 2020. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/PacoteAbril>. Acesso em 14 abr. 2021.

MOTTA, Rodrigo Patto Sá. “A formação do MDB e a influência do quadro partidário anterior”. In: *Revista de Sociologia e Política*, Curitiba, v. 6-7, 1996, p. 201-212. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rsp/article/view/39350>. Acesso em: 20 jul. 2020.

MOURA, Gerson; D’ARAÚJO, Maria Celina Soares. “O tratado comercial Brasil-EUA de 1935 e os interesses industriais brasileiros”. In: *Revista de Ciência Política*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 21, jan./mar. 1978, p. 55-73. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rsp/article/view/39350>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MOURA, Gerson. “Neutralidade dependente: o caso do Brasil, 1939-42”. In: *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 12, 1993, p. 177-189. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/1962>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MÜLLER, Harald. “German national identity and WMD proliferation”. In: *The Nonproliferation Review*, v. 10, Londres, 2003, p. 1-20. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10736700308436927>. Acesso em: 01 ago. 2019.

NAPOLITANO, Marcos. *1964: história do regime militar brasileiro*. São Paulo: Contexto, 2014.

NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION. “2018-2022 Strategic Plan”. In: *NARA*, Washington, 2018. Disponível em: <https://www.archives.gov/files/about/plans-reports/strategic-plan/2018/strategic-plan-2018-2022.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

NEHER, Clarissa. “Acordo não é utilizado para aprimorar tecnologia nuclear”. In: *Deutsche Welle Brasil*, 11 maio 2014. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/acordo-n%C3%A3o->

%C3%A9-utilizado-para-aprimorar-tecnologia-nuclear-diz-deputado/a-18039214. Acesso em: 20 dez. 2020.

NEHER, Clarissa. “Livro denuncia atividades de empresas alemãs no Brasil”. In: *Deutsche Welle Brasil*, 26 out. 2016. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/livro-denuncia-atividades-de-empresas-alemaes-no-brasil/a-36146603?maca=pt-BR-Whatsapp-sharing>. Acesso em: 20 dez. 2020.

“Nixon’s Nuclear Doctrine”. In: *The New York Times*, 15 jan. 1974, p. 36. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1974/01/15/archives/nixons-nuclear-doctrine.html?auth=link-dismiss-google1tap>>. Acesso em: 13 maio 2020.

OLIVEIRA, Raphael Alberti Nóbrega de. *O “caso José Nogueira”: Silenciamentos e autoritarismos no pré-1964 e na redemocratização*. 2018. 128f. Dissertação (Mestrado em História, Política e Bens Culturais). Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 2018.

OLIVEIRA, Raphael Alberti Nóbrega de. *Um espião silenciado: a queda de um agente duplo da sacada de seu apartamento e a atuação de organizações anticomunistas no pré-1964*. Recife: Cepe, 2020.

OLIVEIRA, Claudio Cordovil. “As delícias do Rio, por um ex-terrorista alemão”. In: *Claudio Cordovil Oliveira*, Rio de Janeiro, 19 fev. 2015. Disponível em: <https://medium.com/@claudiocordovil/as-del%C3%ADcias-do-rio-por-um-ex-terrorista-alem%C3%A3o-db8c9e355500>. Acesso em: 20 out. 2020.

ÓNODY, Oliver. “O Convênio Comercial Brasil-Alemanha Oriental e o problema germânico”. In: *Revista Brasil de Relações Internacionais*, ano V, n. 17, 1962. Disponível em: <https://archive.org/details/RBPI19653132>. Acesso em: 18 ago. 2020.

PAIXÃO, André. “Relatório aponta que Volkswagen ‘foi leal’ ao governo da ditadura militar no Brasil”. In: *Portal G1*, 14 dez. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/carros/noticia/relatorio-aponta-que-volkswagen-foi-leal-a-ditadura-militar-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 17 dez. 2017.

PATTI, Carlo. *Brazil in the Global Nuclear Order*. 2012. 282f. Tese (Doutorado em História das Relações Internacionais). Faculdade de Ciência Política, Universidade de Florença, Florença, 2012.

PATTI, Carlo. “O programa nuclear brasileiro entre passado e futuro”. In: *Boletim Meridiano* 47, v. 14, n. 140, nov./dez. 2013a, p. 49-55. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/view/4825>. Acesso em: 30 nov. 2020.

PATTI, Carlo. “As origens do programa nuclear brasileiro e a cooperação com a Alemanha Ocidental (1951-1956)”. In: *IV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Relações Internacionais*, Belo Horizonte, 25 jul. 2013b.

PATTI, Carlo. “The origins of the Brazilian nuclear programme, 1951-1955”. In: *Cold War History*, v. 15, n. 3, 2015, p. 353-373. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14682745.2014.968557>. Acesso em: 21 nov. 2020.

PATTI, Carlo. *O programa nuclear brasileiro: uma história oral*. Rio de Janeiro: FGV/CPDOC, 2015. Disponível em: <http://ri.fgv.br/noticias/2015-03-24/lancamento-o-programa-nuclear-brasileiro-uma-historia-oral>. Acesso em: 12 jul. 2020.

PATTI, Carlo. “The forbidden cooperation: South Africa-Brazil nuclear relations at the turn of the 1970s”. In: *Revista Brasileira de Política Internacional, Brasília*, v. 61, n. 2, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292018000200204. Acesso em: 14 jan. 2021.

PEREIRA, Leandro da Silva Batista. *Vitória na derrota: Álvaro Alberto e as origens da política nuclear brasileira*. 2013. 152f. Dissertação (Mestrado em História, Política e Bens Culturais). Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/11292>. Acesso em: 30 nov. 2020.

PINHEIRO, Leticia. *Política externa brasileira*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

PLUM, Mariana. Continuity in Brazil’s Nuclear Policy. In: DALTON, Toby; KASSENOVA, Togzhan; WILLIAMS, Lauryn (eds.). *Perspectives on the evolving nuclear order*. 1st edition. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace, 2016, p. 35-47.

POIGER, Uta. “Rock’n’roll, female sexuality, and the Cold War Battle over German identities”. In: MOELLER, Robert G. (ed). *West Germany under construction: politics, society, and culture in the Adenauer Era*. Ann Arbor: University of Michigan, 1997, p. 373-410.

POIGER, Uta. “Beyond ‘modernization’ and ‘colonization’”. In: *Diplomatic History*, Malden, v. 23, n. 1, 1999, p. 45-56. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/0145-2096.00151>. Acesso em: 12 nov. 2019.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (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”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D65160.htm. Acesso em: 27 jun. 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (Brasil). “Lei nº 5740, de 1º de dezembro de 1971 – Autoriza a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) a constituir a sociedade por ações Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear/CBTN, e dá outras providências”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1970-1979/L5740.htm. Acesso em: 15 ago. 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (Brasil). “Decreto n. 76.803, de 16 de dezembro de 1975 – Autoriza a criação da Nuclebrás Engenharia S.A. – NUCLN, sociedades por ações, subsidiária da Empresas Nucleares Brasileiras S.A. – NUCLEBRÁS”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D76803.htm. Acesso em: 28 ago. 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (Brasil). “Constituição da República Federativa do Brasil de 1988”. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 05 dez. 2017.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (Brasil). “Decreto n. 2.864, de 7 de dezembro de 1998 – Promulga o Tratado sobre a Não Proliferação de Armas Nucleares, assinado em Londres, Moscou e Washington, em 1º de julho de 1968”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2864.htm. Acesso em: 7 jul. 2020.

REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA INTERNACIONAL. “Acordo Brasil-EURATOM”. In: *Revista Brasileira de Política Internacional*, ano IV, n. 15, set. 1961, p. 126-127. Disponível em: <https://archive.org/details/RBPI19653132>. Acesso em: 18 ago. 2020.

REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA INTERNACIONAL. “Instalação da Comissão Especial encarregada da execução do Protocolo de Cooperação Financeira Brasil – Alemanha Ocidental”. In: *Revista Brasileira de Política Internacional*, ano VII, n. 26, 1964. Disponível em: <https://archive.org/details/RBPI19653132>. Acesso em: 18 ago. 2020.

RENNER, Bernd. “O Instituto Goethe e a língua alemã no Brasil. História do Ensino de Línguas no Brasil”. In: *História do Ensino de Línguas no Brasil*, ano 8, n. 8, 2014. Disponível em: <http://www.helb.org.br/index.php/revista-helb/ano-8-no-8-12014/228-o-instituto-goethe-e-a-lingua-alema-no-brasil>. Acesso em: 27 jun. 2020.

REUTERS. “Volkswagen to pay victims of Brazil dictatorship in landmark settlement”. In: *Reuters*, Berlin/Brasília, 23 set. 2020. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/uk-volkswagen-brazil-idUSKCN26E36G>. Acesso em: 23 set. 2020.

RIBEIRO JUNIOR, Jurandir Fermon. *Brasil e Alemanha: a cooperação entre o DAAD e o CNPQ nos 23 anos do convênio DAAD/CNPQ/CAPES*. 2013. 174f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/15720>. Acesso em: 01 dez. 2020.

ROMBERG, Dennis. “How to further develop the nonproliferation regime? West Germany nuclear exports to Brazil and Iran in Context of US criticism”. In: *The International History Review*, v. 40, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07075332.2018.1444665>. Acesso em: 15 nov. 2019.

ROTHER, Bernd. “Introduction to the Willy Brandt Document Collection”. In: *Cold War International History Project*, Wilson Center, s.d. Disponível em: <https://www.wilsoncenter.org/publication/introduction-to-the-willy-brandt-document-collection>. Acesso em: 14 out. 2020.

RUSSAU, Christian. *Abstauben in Brasilien*. Hamburgo: Rosa Luxemburg Stiftung, 2016. Disponível em: https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/sonst_publikationen/VSA_Russau_Abstauben_in_Brasilien.pdf. Acesso em: 23 abr. 2017.

RUSSAU, Christian. “Volkswagen, ‘amiga da ditadura’, foge do passado”. In: *Outras palavras*, 26 jun. 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/historia-e-memoria/volkswagen-amiga-da-ditadura-foge-do-passado/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

SAGAN, Scott D. “Why do States build nuclear weapons? Three models in search of a bomb”. In: *International Security*, v. 21, n. 3, Inverno 1996-1997, p. 54-86. Disponível em: <http://acme.highpoint.edu/~msetzler/IR/IRreadingsbank/NuclearWeaponsWhyHaveThemSaganIntlSecOld.34p.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2020.

SAILOR, William C. “To the Editors (William C. Sailor writes)”. In: BLUTH, Christoph; KROENIG, Matthew; LEE, Rensselaer; SAILOR, William C.; FUHRMANN, Matthew. “Correspondence – Civilian nuclear cooperation and the proliferation of nuclear weapons”, *International Security*, v. 35, n. 1, verão 2010, p. 184-200. Disponível em: <https://www.belfercenter.org/publication/correspondence-civilian-nuclear-cooperation-and-proliferation-nuclear-weapons>. Acesso em: 05 dez. 2020.

SANTOS, Wanderley Guilherme dos. Quem dará o golpe no Brasil. *Cadernos do Povo Brasileiro*. Rio de Janeiro: Civilização, 1962.

SARAIVA, Miriam Gomes. “A opção europeia”. In: *Contexto Internacional*, Rio de Janeiro, n. 11, jan./jun. 1990, p. 95-117. Disponível em: <http://contextointernacional.iri.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=336&post%5Fdata=user%3Dnil%26UserActiveTemplate%3Dnil%26sid%3D53&sid=53>. Acesso em: 17 jul. 2020.

SARKAR, Jayita. “U.S. Policy to Curb West European Nuclear Exports, 1974-1978”. In: *Journal of Cold War Studies*, v. 21, n. 2, 2019, p. 110-149. Disponível em: https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/jcws_a_00877. Acesso em: 01 dez. 2020.

SARKAR, Jayita. “The economic strategies of U.S. nonproliferation policy during the Nixon-Ford years”. In: *Journal of Global Security Studies*, 18 fev. 2020, p. 1-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jogss/ogaa009>. Acesso em: 29 dez. 2020.

SCHMIEDECKE, Winston Gomes. *O papel do Pronuclear (1976-1986) na formação de recursos humanos para a área nuclear no Brasil*. 2006. 127f. Dissertação (Mestrado em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

SCHMIEDECKE, Winston Gomes; PORTO, Paulo Alves. “PRONUCLEAR (1976-1986) e a formação de recursos humanos para a área de energia nuclear no Brasil”. In: *Circumscribere International Journal for the History of Science*, São Paulo, v. 4, 2008, p. 29-50. Disponível em: <http://www.iq.usp.br/palporto/SchimiedeckePorto2008.pdf>. Acesso em: 05 out. 2020.

SCHNEIDER, Jonas. “The diffusion of non-nuclear postures among U.S. Allies – explaining West Germany’s nuclear reversal”. In: *International Studies Association Annual Convention*, San Francisco, 2013. Disponível em: https://www.ispk.uni-kiel.de/en/staff/staff-papers-upload/schneider_germany_nuclear-reversal_2013. Acesso em: 19 jun. 2020.

SCHRAFSTETTER, Susanna; TWIGGE, S. “Spinning into Europe: Britain, West Germany and the Netherlands: Uranium enrichment and the development of the gas development of the gas centrifuge 1964-1970”. In: *Contemporary European History*, Londres, v. 11, n. 2, 2002, p. 253-272.

SCHRAFSTETTER, Susanna. “The long shadow of the past: history, memory and the debate over Germany’s nuclear status, 1954-69”. In: *History and Memory*, Indiana, v. 16, n. 1, primavera/verão 2004, p. 118-145. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.2979/his.2004.16.1.118>. Acesso em: 10 out. 2018.

SCHOSSLER, Alexandre. “Instituto Goethe faz 60 anos como referência na difusão da língua e da cultura alemãs”. In: *Deutsche Welle*, 06 jul. 2011. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/instituto-goethe-faz-60-anos-como-refer%C3%A2ncia-na-difus%C3%A3o-da-l%C3%ADgua-e-da-cultura-alem%C3%A3s/a-15214012>. Acesso em: 28 jun. 2020.

SEELY, Bruce E. “Historical pattern in the scholarship of technology transfer”. In: *Comparative Technology Transfer and Society*, v. 1, n. 1, abr. 2003, p. 7-48. Disponível em: http://www.shirleymohr.com/JHU/Sample_Articles_JHUP/CTT_2003_1_1A.pdf. Acesso em: 01 dez. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Decreto n. 75.870, de 13 de junho de 1975 – Autoriza Furnas – Centrais Elétricas S.A. a ampliar a Usina Nuclear Almirante Álvaro Alberto e dá outras providências. *Senado Federal website*, Brasília, 1975a. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/norma/498510/publicacao/15745636>. Acesso em: 03 set. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Decreto n. 76.802, de 16 de dezembro de 1975 – Autoriza a criação da Nuclebrás Auxiliar de Mineração S.A. – NUCLAM, sociedade por ações, subsidiárias da Empresas Nucleares Brasileiras S.A. – NUCLEBRÁS. *Senado Federal website*, Brasília, 1975b. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/norma/499442/publicacao/15773151>. Acesso em: 01 set. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Decreto n. 76.803, de 16 de dezembro de 1975 – Autoriza a criação da Nuclebrás Engenharia S.A. – NUCLEN, sociedade por ações, subsidiária da Empresas Nucleares Brasileiras S.A. – NUCLEBRÁS. *Senado Federal website*, Brasília, 1975c. Disponível em: <https://legis.senado.gov.br/norma/499443/publicacao/15821927>. Acesso em: 02 set. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Decreto n. 76.804, de 16 de dezembro de 1975 – Autoriza a criação da Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S.A. – NUCLEI, sociedade por ações, subsidiária da Empresas Nucleares Brasileiras S.A. – NUCLEBRÁS. *Senado Federal website*, Brasília, 1975d. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/norma/499444/publicacao/15744243>. Acesso em: 02 set. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Decreto n. 76.805, de 16 de dezembro de 1975 – Autoriza a criação da Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. – NUCLEP, sociedade por ações, subsidiária da Empresa Nucleares Brasileiras S.A. – NUCLEBRÁS. *Senado Federal website*, Brasília, 1975e. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/norma/499445/publicacao/15821942>. Acesso em: 31 ago. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Decreto n. 77.977, de 7 de julho de 1976 – Dispõe sobre a criação do Programa de Recursos Humanos para o Setor Nuclear e dá outras providências. *Senado Federal website*, Brasília, 1976. Disponível em: <https://legis.senado.gov.br/norma/500617/publicacao/15706323>. Acesso em: 15 out. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Projeto de resolução n. 127, de 1982 – Aprova as conclusões e recomendações do Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito instituída pela Resolução n. 69, de 1978. *Senado Federal website*, Brasília, 1982. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3375490&ts=1593967648838&disposition=inline>. Acesso em: 20 dez. 2020.

SENADO FEDERAL (Brasil). Constituições Brasileiras. *Senado Federal website*, Brasília, s.d. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/constituicoes-brasileiras>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. “Crise da ditadura militar e o processo de abertura política no Brasil”. In: FERREIRA, Jorge; DELGADO, Lucília de Almeida Neves (orgs.). *O Brasil Republicano: o tempo da ditadura*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003, p. 243-279.

SILVA, Elizabeth Chaves Dutra e Silva. *Acordo Aeroespacial Teuto-brasileiro (1969-1989; 1990-2001 e 2002-2011): uma cooperação complementar*. 2012. 120f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais). Centro de Ciências Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SOARES, Verônica. “Criação do Instituto de Pesquisas Radioativas”. In: *Departamento de Física da UFMG*, 30 mar. 2018. Disponível em: <https://www.fisica.ufmg.br/memoria/criacao-do-instituto-de-pesquisas-radioativas-ipr/>. Acesso em: 17 ago. 2020.

SOCIETY OF AMERICAN ARCHIVISTS. “Government shutdown compromises the work of federal archivists”. In: *Society of American Archivists*, 22 jan. 2019. Disponível em: <https://www2.archivists.org/news/2019/government-shutdown-compromises-the-work-of-federal-archivists>. Acesso em: 22 jan. 2019.

SOLINGEN, Etel. “Brazil: Technology, Countertrade, and nuclear exports”. In: POTTER, William (ed.). *International nuclear trade and nonproliferation: the challenge of the emerging suppliers*. Lexington, MA: Lexington Books, 1990, p. 111-153.

SOUZA, Fabiano Farias de. “Acordo nuclear Brasil-Alemanha Federal de 1975: O desafio brasileiro na busca de soberania internacional”. In: *AEDOS*, v. 1, n. 1, 2008, p. 215-231. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/aedos/article/view/9818/5617>. Acesso em: 15 jun. 2019.

SOUZA, Fabiano Farias de. *Acordo Nuclear Brasil-Alemanha de 1975: A questão nuclear na estratégia de valorização internacional brasileira no contexto do pragmatismo responsável do governo Geisel*. 2009. 160f. Dissertação (Mestrado em História). Departamento de Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SPEKTOR, Matias. *Kissinger e o Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

SPEKTOR, Matias; MOTTA, Marly; LUZ, Regina. *Memória histórica e estratégica da energia nuclear no Brasil*. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, 2013.

SPEKTOR, Matias. “Brazil's Nuclear Policy: the case for incrementalism”. In: DALTON, Toby; KASSENNOVA, Togzhan; WILLIAMS, Lauryn. (orgs.). *Perspectives on the Evolving*

Nuclear Order. Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2016a, p. 1-110 (Volume 1). Disponível em: <http://carnegieendowment.org/2016/06/06/perspectives-on-evolving-nuclear-order-pub-63711>. Acesso em: 25 maio 2017.

SPEKTOR, Matias. “The Evolution of Brazil’s nuclear intentions”. In: *The Non Proliferation Review*, v. 23, n. 5-6, 2016b, p. 635-652. Disponível em: <https://www.matiasspektor.com/>. Acesso em: 27 jun. 2019.

SPEKTOR, Matias. “Radiações do Brasil”. In: *Folha de São Paulo*, 07 jun. 2016c. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/matiasspektor/2016/04/1758348-radiacoes-do-brasil.shtml>. Acesso em: 20 dez. 2020.

SPEKTOR, Matias. “Matias Spektor comenta descoberta de documentos da CIA sobre ditadura no Brasil”. In: *Conversa com Bial*, 15 maio 2018. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/6738728/>. Acesso em: 15 maio 2018.

SPEKTOR, Matias. “Nuclear revolution and hegemonic hierarchies: Hiroshima in South America”. In: GORDIN, Michael; IKENBERRY, John (eds). *The Age of Hiroshima*. Princeton: Princeton University Press, 2020, p. 164-178. Disponível em: https://cac88954-b149-472d-a0de-50de5a2fc722.filesusr.com/ugd/7317d9_6b3b916b464c42eb86f7d4093fd1510d.pdf?index=true. Acesso em: 01 dez. 2020.

SPEKTOR, Matias; PATTI, Carlo. “‘We are not a Nonproliferation Agency’: Henry Kissinger’s failed attempt to accommodate nuclear Brazil (1974-1977)”. In: *Journal of Cold War Studies*, no prelo. Disponível em: <https://www.matiasspektor.com/research>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SPEKTOR, Matias; PATTI, Carlo. “‘We are not a Nonproliferation Agency’: Henry Kissinger’s failed attempt to accommodate nuclear Brazil (1974-1977)”. In: *Journal of Cold War Studies*, v. 22, n. 2, Spring 2020, p. 58-93.

STRUCK, Jean-Philip. “Relatório da Volkswagen não satisfaz vítimas da ditadura no Brasil”. In: *Deutsche Welle*, 14 dez. 2017. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/relatório-da-volkswagen-não-satisfaz-v%C3%ADtimas-da-ditadura-no-brasil/a-41803773>. Acesso em: 17 dez. 2017.

SÜDDEUTSCHE ZEITUNG. “Auto VW entschädigt Opfer der Militärdiktatur in Brasilien”. In: *Süddeutsche Zeitung*, São Paulo/Wolfsburg, 24 set. 2020. Disponível em: https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/auto-vw-entschaedigt-opfer-der-militaerdiktatur-in-brasilien-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200924-99-688956?fbclid=IwAR1bWdoGzAAOoWfPA3tMeVNwgA-WKVSM_y9RF_X97H5HusyKJO-4InCsh1o. Acesso em: 24 set. 2020.

TAVARES, Maria da Conceição de Almeida; MELIN, Luiz Eduardo. “Pós-escrito 1997: A reafirmação da hegemonia norte-americana”. In: TAVARES, Maria da C. A.; FIORI, José Luis. (Org.). *Poder e dinheiro: uma economia política da globalização*. Petrópolis: Vozes, 1997.

THOMPSON, Tiffany. “President Nixon and Non-Proliferation”. In: *Richard Nixon Foundation*, 08 set. 2016. Disponível em: <

<https://www.nixonfoundation.org/2016/09/president-nixon-and-non-proliferation/>. Acesso em: 20 abr. 2020.

TODESKINO, Marie. “Como um espião comunista derrubou o chanceler Willy Brandt”. In: *Deutsche Welle*, 28 abr. 2013. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/como-um-espião-comunista-derrubou-o-chanceler-willy-brandt/a-16762631>. Acesso em: 06 out. 2010.

TRACHTENBERG, Marc. *The craft of international history: a guide to method*. Princeton/Oxford: Princeton University Press, 2006. Disponível em: <http://www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/trachtenberg/cv/craft.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2020.

TZENG, Peter. “Nuclear Leverage – US intervention in sensitive technology transfers in the 1970s”. In: *The Nonproliferation Review*, v. 20, n. 3, 2013, p. 473-492. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10736700.2013.852783>. Acesso em: 20 out. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. “Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atômica (Euratom)”. In: *EUR-Lex – Access to European Union law*, 19 out. 2007. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=LEGISSUM:xy0024>. Acesso em: 07 dez. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. “Tratado de Bruxelas (Tratado de Fusão)”. In: *EUR-Lex – Access to European Union law*, 02 nov. 2019. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/summary/PT/4301863>. Acesso em: 06 dez. 2020.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISARMAMENT AFFAIRS. “Germany: Ratification of Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT)”, 02 maio 1975. Disponível em: <http://disarmament.un.org/treaties/a/npt/germany/rat/washington>. Acesso em: 15 dez. 2020.

VAN WYK, Martha S. “Ally or critic? The United States’ response to South African nuclear development, 1949-1980”. In: *Cold War History*, v. 7, n. 2, 2007, p. 195-225. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14682740701284124>. Acesso em: 02 dez. 2020.

WINTER, Marcela de Carvalho. *Ciência e Política: a aproximação Brasil-Argentina e a cooperação nuclear no subcontinente (1964-1985)*. 2014. 185f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais). Centro de Ciências Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

WROBEL, Paulo Sergio. “A diplomacia nuclear brasileira: A não proliferação nuclear e o tratado de Tlatelolco”. In: *Contexto Internacional*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, jan./jun. 1993, p. 27-56. Disponível em: <http://contextointernacional.iri.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=279&post%5Fdata=user%3Dnil%26UserActiveTemplate%3Dnil%26sid%3D47&sid=47>. Acesso em: 02 dez. 2020.

WROBEL, Paulo Sergio. “A Política Nuclear Brasileira”. In: ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon de (org.). *Sessenta Anos de Política Externa Brasileira (1930-1990): Prioridades, atores e políticas*. São Paulo: Annablume/Nupri/USP, 2000. v.4. p. 65-86.

WROBEL, Paulo Sergio. *Brazil, the non-proliferation treaty and Latin America as a nuclear weapon-free zone*. Brasília: FUNAG, 2017. Disponível em:

http://funag.gov.br/biblioteca/index.php?route=product/product&product_id=878. Acesso em: 02 dez. 2020.

Documentos consultados

Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland

AAPD. LOND. Ref. ZB 6. Deutsch-british-niederlaendische zusammenarbeit bei der urananreicherung mittles gasultranzentrifuge. Geheim. London. 29 out. 1968. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*.

AAPD. Dok 496. Gespraech des Herrn Staatssekretaers mit des Generalsekretaer des brasilianischen Aussenministerium Gibson Barbosa. Vertraulich. 1969. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*.

AAPD. MB 1047/71. Gespräch des Bundesministers Scheel mit Bundesminister Eppler. VS-vertraulich. 28 abr. 1971. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland*, p. 142.

AAPD. Brasília Ber. 623. B 43 Bd. 107349. 11 jun. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Documento sobre explosão nuclear pacífica, política de exportação e política de não proliferação).

AAPD. Ministerialdirigent Lautenschlager an die Botschaft in Brasilia. 413-491.09 BRA-1808/74 VS-vertraulich Fernscheiben Nr. 5150 Plurex. 05 dez. 1974. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 356).

AAPD. Dg 22 222-191 00/352/75. VS-Vertraulich. Langfristige Zusammenarbeit mit Brasilien auf dem Gebiet der friedlichen Verwendung der Kernenergie; Stand der Verhandlungen. Bezug: Aufzeichnung Abteilung 4 – 413-91. 09 BRA VS-NfD – vom 14 feb. 1975. 17 fev. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 323).

AAPD. Dg 22 222-491.09 BRA/372/75. VS-Vertraulich. Regierungsabkommen mit Brasilien über eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn, 19 fev. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 323).

AAPD. 413-491.09 BRA. Vs-NfD. Regierungsbkommen mit Brasilien über eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn. 10 mar. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Dok. 46).

AAPD. VLR I Dr. Randermann 2791. Vs-Vertraulich. 415-491.09 – 309/75. Zusammenarbeit mit Brasilien auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie. Bonn, 26 mar. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 325).

AAPD. Hermes to DG Wton 641. Geheim. Amerikanisch reaktion auf deutsch-brasilianisches regierungsabkommen über friedliche nutzung der kernenergie. Washington. 12 jun. 1975. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 330).

AAPD. 010-2436/76. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Ausbau der Zentrifugenanlage Almelo; niederländische Beteiligung an der „Troika“. 14 dez. 1976. Geheim. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 392).

AAPD. Deutsch-Niederländisches Regierungsgespräch, 014-StS-041/77. VS-Vertraulich. 13 jan. 1977.

AAPD. 413 rm 54/77 VS-V. Die Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland. Niederländische Auflage für weitere Zusammenarbeit in der Troika. Geheim. 18 jan. 1977. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 360).

AAPD. Auswärtiges Amt Betreff: Deutsch-Brasilianisches Abkommen. Geheim. Bezug (referência a 03.02.75). 1977. In: *Akten zur Auswärtigen Politik der Bundesrepublik Deutschland* (Pasta 361).

Arquivo Nacional (Rio de Janeiro)

Acervos dos Órgãos de Informação do Regime Militar >AN > DSI/MRE – Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores – BR_DFANBSB_Z4> Segurança Nacional – BR_DFANBSB_Z4_SNA> Energia Nuclear. Série: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0001. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, p. 99-237.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0003. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0004. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, 32p.

Acervos dos Órgãos de Informação do Regime Militar >AN > DSI/MRE – Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores – BR_DFANBSB_Z4> Segurança Nacional – BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0006 > Energia Nuclear. Série: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0006.

Ata da 40ª sessão do Conselho de Segurança Nacional, Brasil, 1967. Fundo: BR_DFANB_SB_N8. Série: BR_DFANBSB_N8_0_ATA_3/5. Dossiê: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3. Item: BR_DFANB_SB_N8.0.ATA.3/5, f. 104-133. 104-133f. Disponível em: http://sian.an.gov.br/sianex/consulta/Pesquisa_Livre_Painel_Resultado.asp?v_CodReferencia_id=1013051&v_abas=1. Acesso em: 31 jul. 2020.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0008. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, 258p.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0009. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, 32p.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0014. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional. 22p.

Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0015. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional, 11p.

COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE (Brasil). Relatório. Textos temáticos. V.2 10 dez. 2014. Arquivo Nacional. *Centro de Referências Memórias Reveladas website*. Brasília: CNV, 2014. 416 p. Disponível em: http://cnv.memoriasreveladas.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=571. Acesso em: 21 out. 2020.

Franklin Delano Roosevelt Presidential Library and Museum

EINSTEIN, Albert. Einstein Letter. *Franklin Delano Roosevelt Presidential Library and Museum website*. 1939. Disponível em: <http://www.fdrlibrary.marist.edu/archives/pdfs/docsworldwar.pdf>. Acesso em 8 mar. 2021.

John F. Kennedy Presidential Library and Museum

JOHN F. KENNEDY PRESIDENTIAL LIBRARY AND MUSEUM. Document 25: Memcon, “Non-Dissemination and the MLP. JFKL, NSF, box 187, URRS, Gromyko Talks, President. Secreto. 10 out. 1963. Disponível em: <https://nsarchive2.gwu.edu/dc.html?doc=4364708-Document-25-Memcon-Non-Dissemination-and-the-MLF>. Acesso em: 05 maio 2020.

Central Intelligence Agency

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. Office of the Director of Central Intelligence. Job 80M01048A. Subject Files. Box 1. Fodler 29: B-10. Brazil. Secret. 99 Memorandum from diretor of Central Intelligence Colby to Secretary of State Kissinger. *Office of the Historian website*. Washington, 11 abr. 1975. Disponível em: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1969-76vol11p2/d99?platform=hootsuite>. Acesso em: 20 out. 2019.

CIA ELECTRONIC READING ROOM. “Brazil’s Changing Nuclear Goals: Motives and Constrains”. Special National Intelligence Estimate. SNIE 93-83. 21 October 1983. Copy 302. Disponível em: <https://www.cia.gov/library/readingroom/document/0005743962>. Acesso em: 08 nov. 2018.

National Archives and Records Administration

FOREIGN RELATIONS OF THE UNITED STATES, 1969–1976, VOLUME E–14, PART 2, DOCUMENTS ON ARMS CONTROL AND NONPROLIFERATION, 1973–1976.

Disponível em: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1969-76ve14p2/d157>. Acesso em: 08 jun. 2019.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Hugh S. Cuming, Director, Office of Intelligence and Research, to Secretary of State, Growing revelation of West German interest in nuclear striking force in Europe. 18 fev. 1960. Confidential. RG 59, Central Decimal Files, 1960-1963, 740.5/2-18/60. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em: https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/nuclear-vault/2018-02-02/german-nuclear-question-nonproliferation-treaty#_ednref6. Acesso em: 17 maio 2020.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. Thomas Hughes. Director. Office of Intelligence and Research to Secretary of State. FRG – Further Delay on NPT Signature. Intelligence Note-327. Confidential. 30 abr. 1969. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em: <https://nsarchive.gwu.edu/dc.html?doc=4415139-Document-37-Thomas-Hughes-Director-Office-of>. Acesso em: 05 jun. 2020.

Record Group 383. Records of the arms control and disarmament agency. Entry UD WS-1343, box 1, v. VIII. Memcon. MLF. Disarmament. 30 maio 1963. Secreto. In: *National Archives and Records Administration*.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Bureau of Intelligence and Research. Reports Coordination and Review Staff. Research Memoranda. 1961-1963, box 138, REU-43-RM. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em: https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/nuclear-vault/2018-02-02/german-nuclear-question-nonproliferation-treaty#_ednref12. Acesso em: 25 maio 2020.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1964-1966. DEF 18-4. Memorandum of conversation. German concern overdraft NPT text. 29 dec. 1966. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em: <https://nsarchive.gwu.edu/dc.html?doc=4415119-Document-17-Memorandum-of-Conversation-German>. Acesso em: 16 nov. 2020.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. Memorandum of conversation. Memorandum of conversation. Draft articles of Non-Proliferation Treaty with draft treaty attached. 13 jan. 1967. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em: <https://nsarchive.gwu.edu/dc.html?doc=4415120-Document-18-Memorandum-of-Conversation-Draft>. Acesso em: 16 nov. 2020.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. U.S. Department of State Airgram CA-6579 to U.S. Embassy Moscow. Kosygin's remarks on non-proliferation in London. 21 mar. 1967. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em: <https://nsarchive.gwu.edu/dc.html?doc=4415125-Document-23-U-S-Department-of-State-Airgram-CA>. Acesso em: 10 jun. 2020.

Record Group 59 General Records of the Department of State. Subject-Numeric Files. 1967-1969. DEF 18-6. U.S. Embassy Bonn Telegram 14922 to State Department. Eppler on NPT. 26 jul. 1968. Confidential. In: *National Archives and Records Administration*. Disponível em:

<https://nsarchive.gwu.edu/dc.html?doc=4415137-Document-35-U-S-Embassy-Bonn-Telegram-14922-to>. Acesso em: 10 jun. 2020.

Arquivo Ernesto Geisel, EG CPDOC

CARVALHO, Joaquim Francisco de. Classificação: 621.039.9 (430:81)/C331a. Aspectos econômicos e estratégicos do acordo nuclear Brasil-Alemanha. Arquivo Ernesto Geisel, *FGV CPDOC*, 1981, 78f. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo-pessoal/EG/impreso/aspectos-economicos-e-estrategicos-de-acordo-nuclear-brasil-alemanha>. Acesso em: 15 jul. 2019.

Arquivo Paulo Nogueira Batista, PNB CPDOC:

PNB 1952-1983. 782f. Documentos relativos à cooperação técnica desenvolvida no campo nuclear entre o Brasil e a França a partir da década de 50. Acordos de cooperação técnica, de 7 jul. 1952 a 1983. Arquivo Paulo Nogueira Batista, *FGV CPDOC*, PNB pn a 1952.07.01. 782 fl. Política Nuclear. Disponível em: https://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&pagfis=1. Acesso em: 12 jul. 2020.

PNB 1967. 61f. Pronunciamento de Paulo Nogueira Batista sobre política externa brasileira quando estava no cargo de subsecretário de Planejamento Político do Ministério das Relações Exteriores, de 3 abr. 1967. Arquivo Paulo Nogueira Batista, *FGV CPDOC*, PNB pi *Batista, P.* 1967.04.03. 61 fl. Disponível em: https://www.docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&pagfis=108. Acesso em: 10 jul. 2020.

PNB 1967. 1194f. Quadro sinóptico das posições brasileira e argentina com respeito ao Tratado de Proscrição de Armas Nucleares, de 24 fev. 1967. Arquivo Paulo Nogueira Batista, *FGV CPDOC*, PNB pn a. 1967.02.24. 1194 fl., no Documentos sobre o “Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares” firmado em Genebra, no dia 01 de julho de 1968, pela Inglaterra, EUA, URSS e mais 59 países com o objetivo de controlar o uso da energia atômica no mundo. Disponível em: https://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&Pesq=Alemanha&pagfis=789. Acesso em: 27 jul. 2020.

PNB 1977. 25f. A política nuclear brasileira: conferência proferida pelo ministro Paulo Nogueira Batista, presidente da Nuclebrás na Escola Superior de Guerra. Nuclebrás. Livro/folheto. Arquivo Paulo Nogueira Batista. Rio de Janeiro. 1977. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo-pessoal/PNB/impreso/politica-nuclear-do-brasil-conferencia-proferida-pelo-ministro-paulo-nogueira-batista-presidente-da-Nuclebrás-na-escola-superior-de-guerra-a>. Acesso em: 18 jul. 2019.

PNB 1979. 33f. O acordo nuclear no Senado. Nota oficial do governo lida pelo ministro-chefe da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, Said Farhat, no Palácio do Planalto em 03.09.1979; pronunciamento do presidente João Figueiredo; declaração do Embaixador Paulo Nogueira Batista, presidente da Nuclebras, em sessão secreta, perante a Comissão parlamentar de inquérito do Senado Federal que investiga o acordo nuclear em 05.09.1979; entrevista coletiva a imprensa, do presidente da Nuclebrás, Embaixador Paulo Nogueira Batista, no Palácio do Planalto em 06.09.1979. Disponível em:

<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo-pessoal/PNB/impresso/acordo-nuclear-no-senado-o/>. Acesso em: 20 dez. 2020.

PNB 1980. 28f. Alguns aspectos da política nuclear. Brasília: Presidência da República, Secretaria de Comunicação Social, 1980. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo-pessoal/PNB/impresso/alguns-aspectos-da-politica-nuclear>. Acesso em: 15 dez. 2020.

Arquivo Renato Archer, RA CPDOC

RA 1983. COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO. A questão nuclear: instalação e desenvolvimento dos trabalhos. Relator: Milton Cabral. Brasília: Senado Federal, 1983, 65f. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/arquivo-pessoal/RA/impresso/a-questao-nuclear-instalacao-e-desenvolvimento-dos-trabalhos>. Acesso em: 16 dez. 2020.

Arquivo Antônio Azeredo da Silveira, AAS CPDOC

SANDRONI, Cícero; RUDGE, Antônio. Revista Manchete do dia 12 de julho de 1975, v. 21, n. 1212, Rio de Janeiro. Classificação R146. Título: O Brasil na era atômica. p. 4-11. Arquivo Azeredo da Silva. In: *CPDOC*.

Gerald Ford Presidential Library

Declassified E.O. 12356, Sec. 3.4. By KBH, NARA, Data: 16/5/95. Confidential. U.S. Latin American Relations: The future of the new dialogue. *Gerald Ford Presidential Library*. NARA. National Security Adviser. Presidential Country Files for Latin American, 1974-1977. Country File. Latin America – General. Box 2.

Latin American Perceptions of The United States. Gerald Ford Presidential Library. Confidential. National Archives and Records Administration. Presidential Libraries Withdrawal Sheet. Withdrawal ID 08431. National Security Report. 26/04/1976. Série: 027500105. Título da coleção – Henry Kissinger and Brent Scowcroft parallel file of documents opened from unprocessed collections. National Security Advisors. Caixa A1-A6. Pasta Latin America – General (1)-(2). Data da retirada: 30 mar. 1995.

FORD LIBRARY. National Security Adviser. Kissinger reports on URSS, China and Middle East Discussions Box 1, USSR Memcons and Reports. 10-11 de Julho de 1975. Kissinger/Gromyko meetings in Geneva. Secret. 150 Memorandum of Conversation. *Office of the Historian website*. Foreign relations of the United States, 1969-1976, v. XVI, Soviet Union, Agosto 1974-Dezembro 1976. Documento 150. Disponível em: <<https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1969-76v16/d150#fn:1.5.4.2.18.57.732.5>>. Acesso em: 20 out. 2020.

The National Archives of the UK

TNA. DEFE 13/323. Ministry of Defense Records. Notes on talks during the minister of defense's visit to the United States. Set. 1962. Nuclear Problems in Europe. Secreto. Londres. In: *The National Archives of the UK*. Disponível em: https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/nuclear-vault/2018-02-02/german-nuclear-question-nonproliferation-treaty#_ednref6. Acesso em: 21 maio 2020.

Depoimentos de História Oral

BATISTA, Paulo Nogueira. *Paulo Nogueira Batista* [Depoimento prestado por Paulo Nogueira Batista, analisando a política nuclear brasileira desde o período do acordo com a Alemanha até o início da década de 1990 (documento incompleto)]. Rio de Janeiro: CPDOC, 1992, 12p. Disponível em: https://www.docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&Pesq=Alemanha%20Ocidental&pagfis=1204. Acesso em: 14 dez. 2020.

CANTO, Odilon Antônio Marcuzzo do. Entrevista realizada no contexto do projeto “Memória Histórica e Estratégica da Energia Nuclear no Brasil”. História de Vida. [Depoimento concedido a Matias Spektor e Tatiana Pedro do Coutto em 14 de fevereiro de 2011]. In: *CPDOC website*. Rio de Janeiro: FGV, 2011. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/historia-oral/entrevista-biografica/odilon-antonio-marcuzzo-do-canto>. Acesso em: 21 nov. 2020.

GEISEL, Ernesto. “Ernesto Geisel [Depoimento prestado pelo general Ernesto Geisel ao CPDOC/FGV]”. In: D’ARAUJO, Maria Celina; CASTRO, Celso (orgs.). *Ernesto Geisel*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1997.

GROSS, Bernhard. *Bernhard Gross (depoimento, 1976)*, 28 nov. 1976. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010, 92p. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/historal/arq/Entrevista437.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2020

GUIMARÃES, Leonam dos Santos. “Leonam dos Santos Guimarães [Depoimento concedido a Marly Motta, Tatiana Coutto e Lucas Nascimento no Rio de Janeiro em 2010]”. In: PATTI, Carlo (org.). *O programa nuclear brasileiro: uma história oral*. Rio de Janeiro: FGV, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/13733>. Acesso em: 05 dez. 2017.

SILVA, Othon Luiz Pinheiro. “Othon Luiz Pinheiro da Silva [Depoimento concedido a Marly Motta, Matias Spektor, Tatiana Couto e Lucas Nascimento em 2010]”. In: PATTI, Carlo (org.). *O programa nuclear brasileiro: uma história oral*. Rio de Janeiro: FGV, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/13733>. Acesso em: 05 dez. 2017.

FIGUEIREDO, Pedro Diniz. Pedro Diniz Figueiredo [Depoimento concedido à Marly Motta e Lucas Nascimento no Rio de Janeiro em 2010]. In: PATTI, Carlo (org.). *O programa nuclear brasileiro: uma história oral*. Rio de Janeiro: FGV, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/13733>. Acesso em: 05 dez. 2017.

VARGAS, José Israel. “José Israel Vargas” [Depoimento concedido à Marly Motta e Tatiana Coutto no Rio de Janeiro em 2010]. In: PATTI, Carlo (org.). *O programa nuclear brasileiro: uma história oral*. Rio de Janeiro: FGV, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/13733>. Acesso em: 05 dez. 2020.

GOLDEMBERG, José. [Depoimento concedido à Matias Spektor e Lucas Assis do Nascimento em São Paulo em 2010]. In: PATTI, Carlo (org.). *O programa nuclear brasileiro: uma história oral*. Rio de Janeiro: FGV, 2015.

Senate Joint Atomic Energy Committee

SENATE JOINT ATOMIC ENERGY COMMITTEE. U.S. Congress, Joint Committee on Atomic Energy, Executive Session, Briefing on Gas Centrifuge Process, 30 ago. 1960, Confidential. Record Group 128. In: *Senate Joint Atomic Energy Committee*. 1946-1977, box 45, file 6460. 1960.

ANEXOS

Anexo A – Físicos nucleares brasileiros que estudaram ou prestaram serviços na RFA

A divisão de Segurança e Informações do MRE, a respeito da cooperação teuto-brasileira, havia feito um mapeamento dos físicos brasileiros no exterior que estavam estudando em instituições e universidades da Alemanha ou prestando serviços na RFA. Em documento do dia 26 de abril de 1977, essa é a lista feita pelo SNI de físicos nucleares brasileiros na Alemanha Ocidental¹⁶⁶:

Projeto	Nome	Origem	Local de desenvolvimento dos estudos ou atividades	Período
Ciclo do combustível	José W.D. Lemos	Nuclebrás	Gfk Karlsruhe/IKVT	22.1.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Francisco Mariano	Nuclebrás	Interatom/Bernsberg	22.1.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Duilio Russo	Nuclebrás	Interatom/Bensberg	22.4.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Luiz C. Barcia	Nuclebrás	Interatom/Bensberg	22.4.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Newton M. Sanches	Nuclebrás	Interatom/Bensberg	22.3.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Sydney da S. Gomes	Nuclebrás	Interatom/Bensberg	22.3.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Isaias Golsmid	Nuclebrás	Interatom/Bensberg	30.4.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Marcus Pustilnic	Nuclebrás	Interatom/Bensberg	9.3.76-31.12.77
Ciclo do combustível	Magnus G. Paape	Nuclebrás	STEAG/Essen	22.4.76-28.2.77
Ciclo do combustível	Maarten van Sluys	Nuclebrás	STEAG/Essen	22.4.76-28.2.77
Elementos combustíveis	Claudio R. Puschel	IEA São Paulo	IRW/KFA	1.3.77-28.2.78
Norma e controle de qualidade	T. Yamazato	IPR/Nuclebrás	TUV Essen, KWU Erlangen	1.9.76-30.6.77
Ciclo de combustível	Peter Deutsch	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo de combustível	João N. Stenzel	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo de combustível	Thomas Mielenhausen	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77

¹⁶⁶Órgãos do Serviço de Informações do Regime Militar. Divisão de Segurança e Informações do Ministério das Relações Exteriores. Notação: BR_DFANBSB_Z4_SNA_ENU_0004. Série: Energia Nuclear. Arquivo Nacional. p. 15-17/32.

Ciclo combustível	de	Walter A. Horn	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Nelson L.A. Correia	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Ricardo C. Vaz	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	José Borborema	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Pedro N. Novak	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Manoel J.B. Egrejas	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Helio Mousse	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Milton N. Rübenich	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Francisco Ferenzi	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Flavio S. Santos	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Jonas Ferreira	Nuclebrás	KWU Erlangen	17.3.76-15.3.77
Ciclo combustível	de	Guy Gonçalves	Nuclebrás	KWU Erlangen	21.6.76-20.6.77
Ciclo combustível	de	João Elias Harb	Nuclebrás	KWU Erlangen	24.6.76-23.6.77
Ciclo combustível	de	Antonio Fontenelle	Nuclebrás	KWU Erlangen	1.8.76-31.10.77
Ciclo combustível	de	Carlos G. Lobo	Nuclebrás	KWU Erlangen	1.8.76-31.10.77
Ciclo combustível	de	Paulo C. Vieira	Nuclebrás	KWU Erlangen	1.8.76-31.10.77
Ciclo combustível	de	Luiz C.S. Ribeiro	Nuclebrás	KWU Erlangen	1.4.76-31.10.77
Ciclo combustível	de	Mauricio V. do Val	Nuclebrás	KWU Erlangen	15.10.76-14.10.77
Ciclo combustível	de	Hans J. Geier	Nuclebrás	KWU Erlangen	15.10.76-14.10.77
Física Experimental		Elisa Saitovitch	CBPF/Rio	TU Munique	12.9.75-11.9.77
Física Experimental		Henrique Saitovitch	CBPF/Rio	TU Munique	18.2.77-17.2.78
Química de Isótopos	de	J.A. Medeiros	PUC-Rio	KFA/ICH-2	15.6.76-14.6.77
Reprocessamento de material combustível irradiado		Harry Gomes/ Roberto Loyola	Nuclebrás	KEWA	

Anexo B – Cronologia das relações teuto-brasileiras

Fonte: MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (Brasil). “República Federal da Alemanha”. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/ficha-pais/4801-republica-federal-da-alemanha>. Acesso em: 01 out. 2020.

1822 – Major Jorge Antonio Schäffer é enviado por Dom Pedro para a corte de Viena e cortes alemãs, para recrutar colonos e soldados para o Corpo de Estrangeiros no Rio de Janeiro.

1824 – Após a promulgação da Constituição, que oficializava a soberania do Estado e permitia a imigração de pessoas não católicas, inicia-se a colonização alemã no Brasil, com a chegada dos primeiros imigrantes na então Província de São Pedro do Rio Grande do Sul.

1825 – Reconhecimento, pela Prússia e as cidades hanseáticas, da independência do Brasil, após acordo celebrado entre Brasil e Portugal.

1826 – Abertura do Consulado do Brasil em Hamburgo.

1827 – Assinatura de Tratados de Comércio e Navegação entre o Império do Brasil e o Reino da Prússia e entre o Império do Brasil e as cidades hanseáticas de Lübeck, Bremen e Hamburgo.

1859 – Após a divulgação de notícias sobre as más condições de vida e de trabalho dos imigrantes alemães, a Prússia proíbe o recrutamento de imigrantes, com o “Rescrito de Heydt”.

1871 – Incorporação do “Rescrito de Heydt” pelo Império Alemão.

1896 – Revogação do “Rescrito de Heydt”.

1900 – O Barão do Rio Branco é nomeado Ministro Plenipotenciário em Berlim.

1917 – Navio brasileiro é torpedeado, na costa francesa, por navio alemão (3 de abril). O Brasil suspende as relações diplomáticas com a Alemanha (11 de abril) e declara guerra ao Império Alemão (27 de outubro).

1942 – Anúncio do Rompimento das Relações Diplomáticas do Brasil com os países do Eixo (28 de janeiro). Reconhecimento do Estado de beligerância com Alemanha e Itália (22 de agosto).

1951 – Abertura de Embaixada da RFA (Alemanha Ocidental) no Rio de Janeiro (julho). Abertura de Embaixada do Brasil em Bonn (novembro).

1954 – A Siderúrgica Mannesmann é uma das primeiras empresas a instalar-se no Brasil.

1956 – Visita do presidente eleito Juscelino Kubitschek a Bonn.

1959 – Inauguração da montadora da Volkswagen em São Bernardo do Campo.

1961 – O Brasil abole a proibição do ensino de alemão nas escolas públicas.

1964 – Presidente alemão Heinrich Lübke visita o Brasil e assegura investimentos alemães no país. Assinatura de Acordo sobre Transportes Aéreos Regulares.

1968 – Willy Brandt, Ministro das Relações Exteriores da RFA, visita o Brasil e propõe uma “parceria ampliada” bilateral.

1969 – Assinatura de acordo cultural e acordo científico em diversas áreas tecnológicas.

1973 – Assinatura de acordo sobre pesquisa espacial.

1974 – Assinatura de acordo constitutivo da Comissão Mista de Cooperação Econômica (COMISTA) e Acordo sobre Cooperação Agrícola.

1975 – Assinatura do Acordo sobre Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear e assinatura de acordo para evitar a dupla tributação (denunciado pela Alemanha em 2005).

1978 – Presidente Ernesto Geisel visita a RFA.

1979 – Chanceler Federal Helmut Schmidt visita o Brasil.

1981 – Presidente João Figueiredo visita a Alemanha Ocidental.

Anexo C – Cronologia das relações Brasil-EUA

Fonte: MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (Brasil). “Estados Unidos da América”. Disponível em: http://antigo.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5120&Itemid=478&cod_pais=USA&tipo=ficha_pais&lang=pt-BR. Acesso em: 01 out. 2020.

1824 – Os Estados Unidos reconhecem a Independência do Brasil e foi o primeiro país do mundo a fazê-la. Foram estabelecidas as relações diplomáticas. Abertura da legação do Brasil em Washington.

1825 – Abertura da legação dos Estados Unidos no Rio de Janeiro.

1876 – Visita de Dom Pedro II aos Estados Unidos.

1905 – Elevação do status de ambas as legações a embaixadas. Joaquim Nabuco é o primeiro embaixador do Brasil em Washington.

1936 – Visita do presidente Franklin Delano Roosevelt ao Brasil.

1947 – Visita ao presidente Harry Truman ao Brasil.

1949 – Visita do presidente Gaspar Dutra aos Estados Unidos.

1960 – Visita do presidente Dwight Eisenhower ao Brasil.

1978 – Visita do presidente Jimmy Carter ao Brasil.

1982 – Visita do presidente Ronald Reagan ao Brasil.

1986 – Visita do presidente José Sarney aos Estados Unidos.

Anexo D – Cronologia das relações teuto-americanas

Fonte: BBC. “Germany profile”. In: *BBC website*, 15 mar. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-europe-17301646>. Acesso em: 01 out. 2020.

1945 – Alemanha nazista derrotada. Aliados dentre eles os Estados Unidos dividem o território alemão em zonas de ocupação.

1945-1946 – Tribunais de crimes de guerra ordenam nazistas para a execução e prisão.

1947 – Plano Marshall desenvolvido pelos EUA para reconstrução da Europa Ocidental, o que inclui Alemanha.

1949 – Alemanha é partilhada. As zonas dos Estados Unidos, da França e do Reino Unido na parte ocidental se tornam a República Federal da Alemanha. A zona soviética na parte leste se torna a República Democrática Alemã.

1955 – Alemanha Ocidental entra na Organização do Tratado do Atlântico Norte, organização que havia sido criada, em parte, para lidar com uma Alemanha fragmentada e destruída.

1961 – Construção do muro de Berlim.

1973 – Alemanha Ocidental entra na Organização das Nações Unidas.

1989 – Êxodo em massa de alemães orientais. Protestos em toda a Alemanha Oriental levaram ao colapso do regime comunista. Queda do muro de Berlim.

1990 – Unificação alemã.

1994 – EUA começam a retirar suas tropas do território alemão.