

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
FACULDADE DE DIREITO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

Maria Eduarda Silva

**O caminho para a adesão brasileira ao Tratado de Não Proliferação Nuclear  
(1950-1998)**

**DOURADOS  
DEZEMBRO, 2024**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**  
**FACULDADE DE DIREITO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**  
**CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

Maria Eduarda Silva

**O caminho para a adesão brasileira ao Tratado de Não Proliferação Nuclear (1950-1998)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora da Universidade Federal da Grande Dourados, como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais, sob a orientação do Prof. Dr. Arthur Pinheiro de Azevedo Banzatto.

Área de concentração: Relações Internacionais

DOURADOS  
DEZEMBRO, 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

S586c Silva, Maria Eduarda

O caminho para a adesão brasileira ao Tratado de Não Proliferação Nuclear (1950-1998)

[recurso eletrônico] / Maria Eduarda Silva. -- 2024.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Dr. Arthur Pinheiro de Azevedo Banzatto.

TCC (Graduação em Relações Internacionais)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2024.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Tratado de Não Proliferação Nuclear. 2. Política Nuclear Brasileira. 3. Política Externa Brasileira. I. Banzatto, Dr. Arthur Pinheiro De Azevedo. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



## ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Em 5 de dezembro de 2024, compareceu para defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso, requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais, a aluna **Maria Eduarda Silva** tendo como título “**O caminho para a adesão brasileira ao Tratado de Não Proliferação Nuclear**”.

Constituíram a Banca Examinadora os professores **Dr. Arthur Pinheiro de Azevedo Banzatto** (orientador), **Dra. Fernanda Barth Barasuol** (examinadora) e **Dr. Tomaz Espósito Neto** (examinador).

Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, o trabalho foi considerado **APROVADO**.

Por nada mais terem a declarar, assinam a presente Ata.

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinaturas:

**Dr. Arthur Pinheiro de Azevedo Banzatto**

Orientador

**Dra. Fernanda Barth Barasuol**

Examinadora

**Dr. Tomaz Espósito Neto**

Examinador

## RESUMO

Este trabalho busca compreender como o Brasil mudou sua posição em relação ao uso de tecnologia nuclear, transitando de uma postura de autonomia nuclear para uma posição de submissão aos requisitos de controle do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), sob uma análise das transformações históricas e políticas ocorridas principalmente no contexto do pós-Segunda Guerra Mundial. Também é feita uma investigação das motivações e desafios que fizeram o Brasil querer aderir ao tratado depois de uma longa resistência e pela análise das diferenças entre governos favoráveis e contrários às pressões internacionais, principalmente sobre as pressões realizadas pelos EUA. A pesquisa possui caráter qualitativo e método hipotético-dedutivo, baseado na análise bibliográfica de livros e artigos sobre política externa brasileira e política nuclear, também de documentos oficiais, discursos e tratados diplomáticos.

**Palavras-chave:** Tratado de Não Proliferação Nuclear, Política Nuclear Brasileira, Política Externa Brasileira

## ABSTRACT

This study aims to understand how Brazil shifted its stance on the use of nuclear technology, transitioning from a position of nuclear autonomy to compliance with the control requirements of the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT). The analysis focuses on historical and political transformations, particularly in the post-World War II context. It also investigates the motivations and challenges that led Brazil to seek accession to the treaty after prolonged resistance, analyzing the differences between governments that were supportive or opposed to international pressures, especially those exerted by the United States. The research adopts a qualitative approach and a hypothetical-deductive method, relying on bibliographic analysis of books and articles on Brazilian foreign policy and nuclear policy, as well as official documents, speeches, and diplomatic treaties.

**Keywords:** Non-Proliferation Treaty, Brazilian Nuclear Policy, Brazilian Foreign Policy

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>1. AS ORIGENS DO TRATADO DE NÃO-PROLIFERAÇÃO NUCLEAR: 1938-1968..</b>	<b>9</b>
1.1 A criação do Tratado de Não-Proliferação Nuclear.....	10
1.2 O Protocolo Adicional.....	12
<b>2. HISTÓRIA DA POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA (1950-1984).....</b>	<b>15</b>
2.1 Período 1950-1964.....	15
2.2 Política nuclear durante a Ditadura Militar (1964-1985).....	17
2.3 Programa Nuclear "Autônomo" / "Paralelo" (1978 – 1987).....	24
2.4 A aproximação Brasil-Argentina.....	26
<b>3. MUDANÇAS NA POLÍTICA NUCLEAR DURANTE A REDEMOCRATIZAÇÃO</b>	<b>29</b>
3.1 Governo Sarney (1985-1989).....	29
3.2 Relações com a Argentina: 1985-1988.....	31
3.3 Rumo à adesão ao TNP.....	33
3.3.1 Governo Collor (1990-1992).....	33
3.3.2 Governo Itamar Franco (1992-1995).....	37
3.3.3 Governo FHC (1995-2003).....	38
3.3 Visão militar sobre o TNP.....	41
3.4 Desafios atuais do TNP.....	42
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho busca compreender o processo de mudança da posição brasileira quanto ao uso de tecnologia nuclear, considerando as transformações históricas, políticas e diplomáticas ocorridas ao longo das décadas, principalmente no contexto do pós-Segunda Guerra Mundial, quando o uso da energia nuclear se expandiu e os riscos associados aumentaram.

A metodologia adotada é qualitativa, centrada na análise documental e histórica, incluindo documentos oficiais, estudos de política nuclear e tratados diplomáticos, para delinear os principais fatores que influenciaram as decisões brasileiras. Possui o objetivo de investigar as motivações e os desafios que levaram o Brasil, inicialmente contrário à assinatura do TNP, a reverter sua posição e a aderir ao tratado, examinando as diferenças entre governos favoráveis e contrários aos posicionamentos norte-americanos.

O problema central da pesquisa é entender como o Brasil transitou de uma postura de autonomia nuclear para uma posição de submissão aos requisitos de controle do TNP. O trabalho analisa o percurso da adesão brasileira ao tratado, dividido em três capítulos. Inicialmente, aborda as origens do TNP, explorando a corrida armamentista nuclear entre EUA e URSS no contexto do pós-Segunda Guerra Mundial. O impacto dos bombardeios atômicos em Hiroshima e Nagasaki, o desenvolvimento do Projeto Manhattan e a criação da ONU em 1945 são apresentados como fatores determinantes para a necessidade de controle internacional sobre armas nucleares, culminando na assinatura do TNP em 1968.

Em seguida, a pesquisa se concentra na história da política nuclear brasileira, ao traçar sua evolução desde os anos 1950 até o período da ditadura militar. A seção destaca o desenvolvimento do programa nuclear paralelo, os esforços de autonomia tecnológica, a assinatura de acordos internacionais e os desafios enfrentados no cenário político interno e externo. O capítulo também aborda as relações estratégicas com a Argentina, que marcaram os primeiros passos para uma cooperação bilateral no uso pacífico da energia nuclear.

Na terceira parte, o foco recai sobre as mudanças na política nuclear brasileira durante a redemocratização, especialmente nos governos de José Sarney (1985-1990) e Fernando Collor (1990-1992). O texto discute a transição para uma política de maior transparência, o fortalecimento da cooperação com a Argentina durante o governo Sarney e a decisão de abandonar o desenvolvimento de armas nucleares. Esses esforços consolidaram o compromisso do Brasil com o uso pacífico da energia nuclear, destacando-se como um ator confiável no cenário internacional.

Por fim, o estudo detalha o processo de adesão do Brasil ao TNP, enfatizando as negociações diplomáticas e as pressões internacionais enfrentadas. A análise destaca os fatores políticos, econômicos e estratégicos que levaram à assinatura do tratado, reforçando a posição do Brasil como um país comprometido com a paz, a segurança global e o desenvolvimento sustentável da tecnologia nuclear.

## **1. AS ORIGENS DO TRATADO DE NÃO-PROLIFERAÇÃO NUCLEAR: 1938-1968**

A ordem mundial foi profundamente alterada após os ataques nucleares dos Estados Unidos contra as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, em agosto de 1945. A partir de então, a dinâmica da segurança internacional mudou drasticamente com a ascensão dessa capacidade destrutiva sem precedentes. A rivalidade entre Estados Unidos e União Soviética desencadeou uma nova corrida armamentista pela posse das armas nucleares. Posteriormente, foi reconhecida a necessidade de controle desse tipo de armamento para a preservação da segurança mundial.

Em 1938, os cientistas alemães Otto Hahn e Fritz Strassmann descobriram que, ao bombardear átomos de urânio com nêutrons, são gerados átomos mais pesados e liberadas grandes quantidades de energia. Com o auxílio de Lise Meitner, uma cientista judia exilada na Suécia, eles identificaram que o fenômeno era a fissão nuclear, capaz de desencadear reações em cadeia com potencial explosivo (Atomic Heritage Foundation, 2014).

Ao tomar conhecimento disso em 1939, Albert Einstein e Leo Szilard, preocupados com as possíveis implicações dessa descoberta, enviaram uma carta ao presidente dos EUA, Franklin Delano Roosevelt, alertando sobre a ameaça de que a Alemanha pudesse desenvolver uma bomba atômica.

Esse aviso levou Roosevelt a criar o Comitê de Urânio, composto por cientistas e militares, com a missão de investigar a viabilidade da energia nuclear. Embora o avanço das pesquisas tenha sido lento, em 1941 o Comitê MAUD, do Reino Unido, relatou que a construção de uma bomba atômica era possível e pediu cooperação dos EUA.

Naquele momento, a Grã-Bretanha estava isolada na luta contra a Alemanha nazista, o que gerou um senso de urgência e incentivou a colaboração entre os dois países. O temor de que os nazistas desenvolvessem uma arma nuclear durante o conflito mundial levou o presidente Roosevelt a iniciar o Projeto Manhattan em agosto de 1942, em colaboração com o Reino Unido. Esse projeto visava produzir a primeira bomba atômica (Atomic Heritage Foundation, 2017).

Entre 1942 e 1945, o avanço das forças Aliadas e os intensos esforços tecnológicos marcaram o curso da Segunda Guerra Mundial. A rendição da Alemanha em maio de 1945, após a tomada de Berlim, selou o colapso nazista e levou à Conferência de Potsdam, realizada entre 17 de julho e 2 de agosto de 1945, a conferência tinha o objetivo central de discutir o futuro da Alemanha e da Europa. Potsdam marcou o início da divisão do poder entre Estados

Unidos e União Soviética, fortalecidos como as duas grandes potências após a derrota do Eixo na Segunda Guerra Mundial. Com as zonas de influência estabelecidas e a cooperação entre os aliados se esgotando, a disputa ideológica entre o capitalismo, liderado pelos EUA, e o socialismo, liderado pela URSS, delineou o mundo bipolar da Guerra Fria (Vasconcellos; Mansani, 2013).

Emitida em julho de 1945, a Declaração de Potsdam estabelecia um ultimato de rendição ao Japão, alertando que, caso os termos fossem rejeitados, o país enfrentaria uma destruição imediata e total, ao ignorar essa declaração, o Japão manteve-se na guerra. Em agosto de 1945, o Projeto Manhattan já tinha testado com sucesso um artefato atômico e no dia 6, a bomba atômica nomeada *Little Boy* foi lançada sobre Hiroshima, no Japão, resultando na morte de cerca de 160 mil pessoas em quatro meses, devido tanto aos efeitos imediatos da explosão quanto à radiação.

Estima-se que Hiroshima, que contava com aproximadamente 280 mil habitantes, perdeu cerca de 273 mil vidas. Três dias depois, em 9 de agosto, Nagasaki foi atingida pela bomba *Fat Man*, causando cerca de 75 mil mortes instantâneas. Esses ataques, somados à invasão soviética no norte do Japão, precipitaram a rendição do país em 14 de agosto de 1945 (Atomic Heritage Foundation, 2017).

### *1.1 A criação do Tratado de Não-Proliferação Nuclear*

Após o término da Segunda Guerra Mundial, houve uma mudança na ordem internacional, com a criação da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1945 que reflete a nova disposição dos Estados de submeterem-se a normas internacionais em prol da paz. Nesse contexto, a necessidade de regular o uso da energia nuclear levou, em 1968, à criação do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), com o objetivo de evitar a disseminação de armas nucleares, promover o desarmamento e incentivar o uso pacífico da energia nuclear (Zonari; Lima, 2015, p. 270).

A primeira resolução da ONU, adotada em janeiro de 1946, estabeleceu a *Atomic Energy Commission* (AEC) para buscar soluções para os desafios gerados pela descoberta da energia nuclear. Apesar de terem existido algumas iniciativas por parte dos EUA e URSS, nenhuma teve êxito devido a divergências políticas e burocráticas. Somente em 1953, o presidente dos EUA, Dwight Eisenhower, apresentou o discurso *Atoms for Peace* na ONU, que delineou três princípios fundamentais para o controle nuclear, contribuindo para a criação

da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e, mais tarde, do TNP (Zonari; Lima, 2015, p. 271).

Criada em 1957, a AIEA iniciou suas operações incentivando a transferência de tecnologia nuclear para usos pacíficos, com salvaguardas para garantir que os novos programas tivessem fins pacífico. Nesse período, a cooperação técnica entre Estados era considerada vantajosa para a paz e para o desenvolvimento econômico, abrangendo aplicações na geração de energia, medicina e agricultura. No entanto, a estrutura da AIEA, voltada para acordos no momento da transferência, carecia de mecanismos eficazes para evitar o uso militar secreto da tecnologia, uma falha ainda relevante no regime de não-proliferação nuclear (Baghdadi, 2009, p. 40-41).

Em 1961, o governo da Irlanda liderou um movimento diplomático que resultou na Resolução Irlandesa<sup>1</sup>, a qual definiu os princípios fundamentais do TNP. Essa resolução introduziu a distinção entre países armados e não armados nuclearmente, além de estabelecer suas obrigações mútuas. Através de negociações, Estados Unidos e União Soviética concordaram com um texto único para o TNP em 1967, que foi aprovado pela Assembleia Geral da ONU em 12 de junho de 1968, aberto para assinatura em 1º de julho de 1968 e entrou em vigor em 5 de março de 1970 (Zonari; Lima, 2015, p. 271-272).

O tratado divide os países em duas categorias: os Estados sem armas nucleares (NNWS), que não deveriam produzir ou adquirir armamentos nucleares; e os Estados com armas nucleares (NWS), que haviam realizado testes nucleares antes de janeiro de 1967 e se comprometeriam a não transferir armas para os NNWS, mantendo seus arsenais reduzidos. A divisão gerou preocupações entre os NNWS fora da OTAN e do Pacto de Varsóvia, que temiam ataques nucleares e queriam garantias de segurança antes de ratificar o tratado (Baghdadi, 2009, p. 43).

O Artigo I do TNP obriga os NWS a não transferirem artefatos nucleares para os NNWS, já o Artigo II exige que os NNWS se abstenham de buscar ou adquirir armas nucleares, compartilhando a responsabilidade de limitar os arsenais nucleares entre as duas categorias de Estados. O Artigo III destaca a importância das salvaguardas da AIEA, que devem ser aplicadas a todos os programas nucleares, garantindo que todas as atividades nucleares sejam monitoradas pela agência. O Artigo IV, por sua vez, garante o direito dos Estados de buscar avanços na tecnologia nuclear para fins pacíficos, sem obstáculos

---

<sup>1</sup> No ano de 1961, a aprovação unânime da resolução *On the prevention of wider dissemination of nuclear weapons* da Assembleia Geral da ONU, a qual é comumente conhecida como Resolução Irlandesa (Zonari; Lima, 2015, p. 271).

adicionais por parte da AIEA. Apesar do tratado garantir o direito de desenvolvimento de tecnologia nuclear para fins pacíficos, a AIEA não possui ferramentas eficazes para fiscalizar adequadamente as atividades nucleares dos Estados (Baghdadi, 2009, p. 44).

Desse modo, fica evidente que o TNP estabelece um desequilíbrio de poder entre os NNWS e NWS, que se comprometem a não transferir armas nucleares para outros Estados e a trabalhar para o desarmamento nuclear, não estabelecendo nenhuma meta ou plano para o desarmamento, enquanto os NNWS se submetem em não desenvolver armas nucleares e em permitir a verificação da AIEA em seus programas nucleares.

### *1.2 O Protocolo Adicional*

Atualmente, dentre os 193 Estados-membros da ONU, apenas Índia, Israel, Paquistão e Sudão do Sul<sup>2</sup> permanecem fora do acordo, além da Coreia do Norte, que denunciou o tratado em 2003 (United Nations, 2024). Índia, Paquistão e Israel<sup>3</sup> não ratificaram o TNP e desenvolveram armas nucleares, criando um desafio significativo para a eficácia do tratado, como bem coloca Nascimento:

Índia, Paquistão e Israel desafiam o TNP ao demonstrar que ficar de fora do Regime não trouxe restrições, mas sim garantias de acesso à tecnologia nuclear e aos armamentos nucleares. Além disso, um dos principais objetivos de fazer parte do TNP, o de receber auxílio das potências nucleares para o desenvolvimento da tecnologia nuclear, foi quebrado quando os Estados Unidos decidiram cooperar com o programa nuclear Indiano. Qual incentivo de permanecer no TNP? Restrições, imposições, vigilância? Esses três países colocaram em xeque todo o Regime de Não-Proliferação (Nascimento, 2009, p. 50).

O TNP entrou em vigor em um período de otimismo em relação à transferência de tecnologia nuclear, mas esse otimismo foi interrompido em 1974, quando a Índia, que não era signatária do tratado, realizou seu primeiro teste nuclear. Esse evento gerou preocupação mundial sobre a expansão de armas nucleares, evidenciou a falha das salvaguardas da AIEA, a ineficiência dos controles sobre a exportação de materiais nucleares do TNP, e a natureza dual da tecnologia nuclear, que pode ser adquirida com fins pacíficos, mas utilizada para fins militares.

---

<sup>2</sup> O Sudão do Sul, que se tornou independente do Sudão em 2011, ainda não ratificou o TNP, principalmente em razão do processo de luta que levou a sua emancipação e que continua a prejudicar o pleno funcionamento de suas instituições.

<sup>3</sup> Israel mantém uma postura deliberadamente ambígua sobre seu programa nuclear, evitando confirmações públicas para não atrair críticas ou confronto direto com os EUA. Ao não assinar o TNP, Israel escapa de suas restrições, preservando a flexibilidade em suas atividades nucleares.

Após o teste indiano, o Paquistão, também não signatário, iniciou seus próprios esforços nucleares para competir com a Índia. Em resposta a essa situação, os Estados Unidos passaram a pressionar por restrições mais rigorosas na transferência de tecnologia nuclear, enquanto a AIEA foi instada a adotar um papel mais fiscalizador. Além disso, em 1974, foi criado o *Nuclear Suppliers Group* (NSG), com o objetivo de controlar a exportação de tecnologia nuclear, incluindo o enriquecimento de urânio e a obtenção de plutônio (Baghdadi, 2009, p. 45-46).

Após 24 anos, a Índia realizou dois testes nucleares em maio de 1998, alegando serem necessários para validar sua capacidade de desenvolver armas nucleares de diferentes tipos. O Paquistão respondeu com cinco testes nucleares, provocando uma condenação global. Apesar disso, as sanções contra os dois países foram limitadas, com os Estados Unidos impondo sanções econômicas e militares. Em 2005, os EUA e a Índia assinaram a Iniciativa de Cooperação Nuclear Civil, que contradizia a política de não-proliferação dos EUA ao permitir que a Índia recebesse tecnologia nuclear para fins civis, gerando controvérsias sobre os impactos na luta contra a proliferação nuclear (Nascimento, 2009, p. 51-52).

Israel sempre manteve uma postura ambígua em relação ao seu programa nuclear, evitando discussões abertas sobre sua capacidade bélica para não enfrentar críticas públicas ou confrontos diretos com os Estados Unidos (Nascimento, 2009, p. 52).

A recusa de Israel em assinar o TNP reflete essa estratégia, permitindo-lhe não ser sujeito às restrições do tratado e mantendo a flexibilidade de suas atividades nucleares. Israel argumenta que o TNP não é eficaz o suficiente para garantir a não-proliferação no Oriente Médio e usa sua opção nuclear como uma ferramenta de dissuasão, acreditando que ela assegura a paz no país ao evitar que os países árabes desenvolvam um monopólio nuclear, assim garantindo sua sobrevivência e estabilidade na região (Nascimento, 2009, p. 52).

A Coreia do Norte assinou o TNP em 1985, mas nunca cumpriu integralmente as salvaguardas exigidas. Após agências de inteligência dos Estados Unidos descobrirem instalações clandestinas para a fabricação de armas nucleares na Coreia do Norte e no Iraque, o país se recusou a permitir inspeções da AIEA e, em 1989, retirou-se do tratado, alegando protesto contra as pressões dos EUA em razão de suas atividades nucleares. Além disso, a Guerra do Golfo, iniciada em 1990, também revelou a existência de um programa nuclear clandestino no Iraque (Baghdadi, 2009, p. 48).

A descoberta de programas nucleares clandestinos no Iraque e na Coreia do Norte evidenciou falhas nas salvaguardas da AIEA, que não garantiam a prevenção de desvio de tecnologia para fins militares. A Coreia do Norte mostrou que, para evitar tais programas,

seriam necessárias três medidas: inspeções especiais, maior transparência nas atividades nucleares e apoio do Conselho de Segurança da ONU para impor sanções em caso de recusa das inspeções.

Em resposta, a AIEA iniciou discussões para reformular o regime de salvaguardas em 1993, resultando no protocolo adicional ao TNP, que impôs padrões mais rigorosos, permitindo à AIEA obter informações detalhadas e expandir o acesso físico às instalações nucleares. Embora não tenha eliminado completamente as dúvidas sobre o cumprimento das salvaguardas, o protocolo foi um avanço no regime de não-proliferação nuclear, envolvendo também acordos com Estados nucleares e medidas de fiscalização das exportações de tecnologia.

O Irã e o Iraque assinaram o protocolo adicional ao TNP para diminuir as desconfianças sobre seus programas nucleares, enquanto o Brasil se recusou a assiná-lo, argumentando que ele representava uma medida discriminatória que impunha restrições adicionais aos países não-nucleares (Nascimento, 2009, p. 55-56). O protocolo entrou em vigor em 1997, sendo assinado por 188 membros do TNP ratificado por 95 países-membros (Hurtado, 2023).

Esse cenário destaca a complexidade e os desafios contínuos enfrentados pela comunidade internacional na busca pela segurança nuclear global. O TNP foi um marco crucial na história da segurança internacional, refletindo o reconhecimento da necessidade de controlar o uso de armas nucleares para preservar a segurança mundial. No entanto, sua eficácia tem sido desafiada e questionada.

## 2. HISTÓRIA DA POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA (1950-1984)

Durante a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos eram os únicos a deter tecnologia nuclear, por isso, além de dificultar e restringir o acesso ao conhecimento nuclear<sup>4</sup>, os EUA buscaram garantir o abastecimento de elementos radioativos. Em julho de 1945, assinaram o primeiro acordo atômico com o Brasil para a exportação de areia monazítica<sup>5</sup> (Kuramoto; Appoloni, 2002, p. 380).

A tecnologia nuclear brasileira, inicialmente vinculada a interesses militares, começou a ser pesquisada no Brasil na década de 1930, no entanto, o interesse intensificou-se após o ataque nuclear a Hiroshima e Nagasaki em 1945.

### 2.1 Período 1950-1964

As primeiras iniciativas para estabelecer as bases de uma política nuclear no Brasil surgiram na primeira metade dos anos 1950, com a criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) por meio da Lei nº 1.310, em 1951. Desde o início, o desenvolvimento da tecnologia de enriquecimento de urânio no Brasil foi marcado por tensões entre uma corrente nacionalista, que defendia uma política nuclear autônoma, e uma corrente não nacionalista, que preferia uma dependência, especialmente em relação aos Estados Unidos (Brandão, 2022, p. 3).

Chefiado pelo almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva, pioneiro da energia nuclear no Brasil, o CNPq possuía finalidade de promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica. Entre suas atribuições, incluía-se o incentivo à pesquisa e a prospecção das reservas existentes no país de materiais apropriados<sup>6</sup> ao aproveitamento da energia atômica, em cooperação com órgãos técnicos oficiais (Cf, Lei nº 1.310, Art. 3º, § 3º). O CNPq passou, assim, a ser a principal agência estatal brasileira voltada para o desenvolvimento nuclear no país. Entretanto, em 21 de fevereiro de 1952, foi criada a Comissão de Exportação de Materiais Estratégicos (CEME), que funcionaria como uma divisão dentro do Ministério das Relações Exteriores, sendo responsável pela venda do

---

<sup>4</sup> A *MacMahon-Douglas Atomic Energy Act* (Lei MacMahon), promulgada pelo EUA em 1946, garantiu o monopólio estatal sobre os materiais fisséis e restringiu, ao máximo, o intercâmbio de informações nucleares com outros países.

<sup>5</sup> A areia monazítica é um tipo de areia que contém tório, fosfato de cério e urânio. O tório é um elemento químico radioativo que pode ser usado para produzir urânio-233, utilizado em bombas e reatores nucleares.

<sup>6</sup> Lei nº 1.310 - Art. 3º § 4º Para efeito desta lei, serão considerados materiais apropriados ao aproveitamento da energia atômica os minérios de urânio, tório, cádmio, lítio, berílio como boro e os produtos resultantes de seu tratamento, bem como a grafita e outros materiais discriminados pelo Conselho.

urânio, tório e outros compostos minerais, e tendo também o poder de aprovar e modificar planos e exportação de materiais estratégicos. Dessa forma, deixando ao CNPq somente a função de apoio à pesquisa científica e tecnológica, não podendo interferir em decisões referentes ao aproveitamento dos recursos minerais (Brandão, 2022, p. 67).

Em maio do mesmo ano, foi assinado o segundo acordo atômico Brasil-EUA, que previa a exportação de 2.500 toneladas de areia monazita, sais de cério e terras-raras por três anos, indo na direção oposta a corrente nacionalista do CNPq. Em 1953, o CNPq conseguiu a autorização para o envio de duas missões para a Europa, na Alemanha e França, na busca de maior autonomia em relação aos EUA e com o propósito de burlar o cerco imposto pela vigência da Lei MacMahon, que restringia o intercâmbio de informações nucleares com outros países. Porém, ambas missões não foram concluídas por interferência e pressão norte-americana contra a linha nacionalista/autonomista do CNPq (De Jesus, 2011, p. 838-839).

Em agosto de 1954, foi assinado o terceiro acordo atômico Brasil-EUA, também conhecido como o Acordo do Trigo, no qual 5 mil toneladas de areias monazíticas, terras raras e tório seriam exportadas em troca de trigo americano, fato que evidencia a dependência em relação aos EUA e a desvantagem para o lado brasileiro (De Jesus, 2011, p. 839).

O almirante Álvaro Alberto, até então o principal nome da corrente nacionalista e um dos principais obstáculos para a efetivação de acordos na área nuclear entre o Brasil e os EUA, renuncia ao cargo de presidente do CNPq em março de 1955, por conta de supostas irregularidades administrativas. Logo após sua saída, o Brasil assinou dois acordos com os EUA: o Acordo de Cooperação para Usos Cíveis de Energia Atômica e o Programa Conjunto de Reconhecimento e Investigação de Urânio no Brasil, evidenciando o enfraquecimento da corrente nacionalista (Brandão, 2022, p. 69).

Devido a pressões políticas e denúncias em 1956, foi estabelecido uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) encarregada de investigar o problema da energia atômica no Brasil. Diante das repercussões das revelações pela CPI<sup>7</sup>, o presidente Juscelino Kubitschek nomeou uma Comissão Especial para examinar o problema e estabelecer diretrizes que regulassem a questão atômica, resultando na formulação do documento “Diretrizes Governamentais para a Política Nacional de Energia Nuclear”.

---

<sup>7</sup> A CPI produziu um relatório final com críticas contundentes contra a tentativa de estabelecimento do monopólio nuclear pelos países desenvolvidos, em particular, pelos EUA.

Este documento passou a orientar a política nuclear brasileira em direção a corrente nacionalista<sup>8</sup>, com a criação do Instituto de Energia Atômica (IEA) e da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) (Brandão, 2022, p. 70). Caberia à CNEN gerir o programa nuclear brasileiro, controlar os materiais nucleares, fomentar a produção de conhecimentos tecnológicos, formar recursos humanos, além de ser responsável pela fiscalização e prospecção das reservas de materiais físséis (Andrade, 2013, p. 115).

Apesar do apoio de Kubitschek pela linha autonomista, durante o final da década de 1950 até a primeira metade dos anos 1960, as atividades nucleares brasileiras foram limitadas às atividades de pesquisa e os governos posteriores seguiram uma linha semelhante (Patti, 2017, p. 51).

Durante o governo Jânio Quadros e início do governo João Goulart, a política externa brasileira foi estruturada para apoiar o desenvolvimento industrial do país, buscando parcerias e investimentos internacionais:

Jânio Quadros entendia a necessidade de regulamentação das atividades ligadas à energia atômica e sustentou isso em sua mensagem ao Congresso Nacional ao assumir a presidência em 1961. O governo de João Goulart buscava promover a autonomia energética do Brasil e reduzir a dependência de fontes externas, incluindo a construção de centrais nucleares para geração de energia (Brandão, 2022, p. 71).

Com a Política Externa Independente (PEI), Jânio Quadros buscou uma diplomacia autônoma e universalista, ampliando as relações do Brasil para além dos aliados tradicionais dos EUA e da Europa Ocidental. Seguindo o exemplo de líderes do Terceiro Mundo, o Brasil intensificou laços com países africanos, asiáticos e socialistas, focando em temas como desenvolvimento e descolonização, quebrando o alinhamento automático com os EUA. No entanto, problemas econômicos e a percepção de radicalização do governo de Goulart contribuíram para o golpe militar de 1964 (Beserra, 2018, p. 1; Patti, 2021, p. 7)

## *2.2 Política nuclear durante a Ditadura Militar (1964-1985)*

Com o golpe de 1964, o país passou por uma militarização que afetou todos os setores do país, incluindo a política e a economia; com isso, as atividades no campo nuclear foram

---

<sup>8</sup> Entre os principais pontos das Diretrizes estavam: 1) a criação de um Fundo Nacional de Energia Nuclear; 2) a implantação de um programa para a formação de recursos humanos e de um plano de avaliação de reservas de urânio; 3) o apoio à indústria nacional na área nuclear; 4) o controle do governo sobre a comercialização e exportação de todos os materiais de interesse para a energia nuclear; 5) a produção nacional em curto prazo de combustíveis nucleares; 6) a suspensão da exportação de urânio e de tório; 7) a elaboração de uma política externa que contribuísse para a implantação da indústria nuclear nacional; e 8) a atualização da legislação para o campo nuclear. (Brandão, 2022, p. 70)

dominadas pelos militares. Durante este período, o Brasil abandonou as premissas do desenvolvimento autônomo de tecnologia nuclear ao adotar o alinhamento com os EUA (Brandão, 2008, p. 28). Rafael Brandão afirma que:

Ao longo dos primeiros anos da ditadura, o Brasil abandonaria as premissas de um desenvolvimento nuclear autônomo ao adotar a linha norte-americana de reatores a urânio enriquecido para a usina Angra I, ficando dependente do fornecimento externo deste combustível. [...] O governo brasileiro, após o golpe de 1964, renunciava de forma quase definitiva ao desenvolvimento de tecnologia nuclear nacional, em uma política oposta àquela defendida pelas Diretrizes, de 1956, e por agências estatais, como o CNPq e a CNEN (Brandão, 2022, p. 71-72).

O regime militar no Brasil (1964-1985) foi caracterizado pelo anticomunismo e nacionalismo, com uma trajetória não linear na política interna e externa. Os primeiros dez anos, sob líderes como Castello Branco e Costa e Silva, foram marcados pela repressão e pelo Ato Institucional nº 5, que suspendeu o habeas corpus. Já os dez anos finais, com os governos Geisel e Figueiredo, caracterizaram-se por uma “distensão lenta, gradual e segura” rumo a uma redemocratização negociada.

Durante o Governo Castelo Branco (1964-1967) observou-se um alinhamento com os interesses dos EUA, o Acordo de Cooperação para Usos Cívicos de Energia Atômica com os EUA, estabelecido no dia 09 de julho de 1965, foi o principal acordo firmado durante o governo e correspondia a uma reformulação do Acordo de 1955, assinado durante o Governo Café Filho. Tal acordo previa o fornecimento de urânio enriquecido pelos EUA para reatores de pesquisa brasileiros. Segundo Girotti, “[...] os EUA se reservaram o direito de cuidar que o Brasil não destinasse esse urânio para outros fins que não fossem pacíficos e, ainda, de estabelecer que tipo de perfil teria o desenvolvimento nuclear brasileiro” (Girotti, 1984, p. 46).

Em meio aos esboços iniciais do TNP, o Brasil adotou uma postura crítica, defendendo fortemente o direito dos países em desenvolvimento de utilizar a energia nuclear para fins pacíficos. Essa posição foi evidenciada tanto em Genebra quanto na Cidade do México, onde, entre 1964 e 1967, representantes de países latino-americanos (com exceção de Cuba) debateram a criação de uma Zona Livre de Armas Nucleares (NWFZ). O processo culminou na assinatura do Tratado de Tlatelolco (TT) em 14 de fevereiro de 1967, nomeado em homenagem ao bairro do Ministério das Relações Exteriores do México (Patti, 2021, p. 59)

Durante o governo de Castelo Branco, houve um forte alinhamento com os interesses dos Estados Unidos, no governo de Costa e Silva (1967-1969), essa subordinação foi substituída por uma oposição moderada aos países desenvolvidos, acompanhada de uma

aproximação com os interesses dos países do Terceiro Mundo. Em 1967, o governo Costa e Silva formulou um plano abrangente para o pleno desenvolvimento da energia nuclear, ao mesmo tempo em que adotou uma política de forte oposição ao TNP e, com ressalvas, se alinhou à ideia de uma zona livre de armas nucleares na América Latina (Brandão, 2022, p. 74).

Em maio de 1967, o Brasil assinou o Tratado de Tlatelolco (TT), onde os países signatários comprometeram-se a utilizar materiais e instalações nucleares exclusivamente para fins pacíficos (Brandão, 2022, p. 73). Entretanto, o país condicionou sua plena adesão à participação de todos os países latino-americanos na NWFZ e à ratificação de protocolos adicionais por países com interesses territoriais nas Américas e potências nucleares, como EUA e URSS. A não adesão de Cuba e a falta de compromisso robusto das potências justificaram a decisão do Brasil de não ingressar na NWFZ até 1994, quando a posição foi revista com a Argentina e o Chile (Patti, 2021, p. 59-61).

A experiência de Tlatelolco influenciou profundamente a elaboração da política nuclear brasileira. Apesar de suas falhas, ela marca a formalização de um conflito que, pela primeira vez desde Hiroshima, envolve os interesses dos países não nucleares em resposta à pressão atômica das grandes potências (Girotti, 1984, p. 51).

As negociações do texto do TNP aconteceram simultaneamente às do TT, que frequentemente era visto como uma extensão regional do primeiro. Entretanto, Brasil e Argentina criticavam o TNP, ao afirmar que ele favorecia as duas superpotências e possuía um caráter discriminatório. Já o Tratado de Tlatelolco foi defendido como uma iniciativa legítima para criar uma Zona Livre de Armas Nucleares na América Latina (Batista, 2011, p. 66).

Na época, o TNP era visto como uma ferramenta de controle político que buscava limitar o acesso dos países emergentes à tecnologia nuclear. A administração brasileira viu essa restrição como prejudicial ao desenvolvimento nacional, especialmente no que tange às aplicações pacíficas da energia nuclear, e decidiu que a segurança coletiva promovida pela ordem bipolar já não serviria mais como base para sua política externa (Cervo, 2008, p. 135).

Costa e Silva contribuiu para vincular o conceito de segurança desenvolvimento, entendendo ser aquela uma dependência deste, não de outras potências ou sistemas de alianças. Sua política externa opôs-se coerentemente ao Tratado de Não-Proliferação Nuclear nos termos propostos por Estados Unidos e União Soviética, que consolidavam a desigualdade tecnológica, e impôs duas condições para firmá-lo: não impeça o acesso à tecnologia nuclear e venha acompanhado por medidas efetivas de desarmamento por parte das potências nucleares. Tais condições nunca se realizaram, e nenhum governo brasileiro, desde 1967, consentiu em aderir àquele Tratado, antes de Fernando Henrique Cardoso (Cervo; Bueno, 2002, p. 404).

A posição do Brasil nas negociações sobre o TNP expressava uma crítica ao congelamento do equilíbrio de poder e às práticas discriminatórias das grandes potências, refletindo uma oposição ao sistema de estratificação internacional defendido pelas potências nucleares no TNP (Morel, 1979, p. 114).

O Brasil não aderiu ao Tratado de Não Proliferação das Armas Nucleares, em 1968, reservando-se o direito de dirigir com mais autonomia sua política nuclear. Contraditoriamente, optava ao mesmo tempo pela linha de urânio enriquecido que o tornava dependente dos Estados Unidos (Rosa; Barros; Barreiros, 1991, p. 16).

Em 1968, a CNEN firmou um acordo com a Eletrobrás para a construção da primeira usina nuclear do Brasil, localizada em Angra dos Reis, em que foi escolhida a tecnologia de reatores a água leve com urânio enriquecido, o que contrariava os objetivos de independência nuclear. Essa escolha foi amplamente criticada pela comunidade científica brasileira, que a considerava uma forma de manter a dependência tecnológica em relação aos reatores e ao combustível (Brandão, 2022, p. 75), mas devido ao Ato Institucional nº 5 (AI-5) em vigor, diversas formas de repressão acabaram por silenciar essas manifestações. Além disso, muitos pesquisadores foram forçados a deixar o país, e aqueles que permaneceram foram totalmente excluídos de qualquer participação na formulação da política nuclear brasileira (Brandão, 2008, p. 35).

Costa e Silva liderou o Brasil até sua morte em 1969, quando foi sucedido por uma junta militar que posteriormente entregou o poder ao General Médici. Ambos os presidentes foram responsáveis por intensificar a repressão política, implementando medidas como o AI-5 em 1968, que suspendeu direitos fundamentais como o habeas corpus, intensificando a violação de direitos humanos. Apesar desse cenário de repressão, os dois governos presidiram o "milagre econômico", um período de crescimento econômico acelerado e de rápida industrialização, embora esse progresso tenha ampliado as desigualdades sociais. No cenário internacional, Costa e Silva e Médici mantiveram uma postura anticomunista e uma aliança próxima com os Estados Unidos, especialmente em assuntos regionais e de segurança (Patti, 2021, p. 61).

Na década de 1970, durante a *détente*, período da Guerra Fria, marcado pela redução de tensão entre os EUA e a URSS devido aos altos custos da corrida armamentista e da competição ideológica, abriu espaço para que potências emergentes, como o Brasil, buscassem maior autonomia. Nesse contexto, o governo brasileiro lançou o I Plano Nacional

de Desenvolvimento (I PND), que tinha como objetivo transformar o país em uma grande potência industrial até o final do século.

O governo Médici (1969-1974) manteve a posição de Costa e Silva em relação à não adesão ao TNP. Em julho de 1972 foi firmado um novo acordo com os Estados Unidos que, novamente, impôs limitações a alguma tentativa de desenvolvimento nuclear autônomo. Pelo Acordo de Cooperação para Usos Cíveis da Energia Atômica, os EUA forneceram urânio enriquecido ao Brasil em troca de urânio natural, mas o Brasil ficou impedido de dispor livremente de materiais nucleares especiais resultantes dos processos de irradiação. Além disso, o acordo determinava que o reator adquirido seria do tipo PWR (*Pressurized Water Reactor*)<sup>9</sup>, abastecido com urânio enriquecido e água leve pressurizada. A determinação do uso desse tipo de reator interrompeu as pesquisas brasileiras sobre o desenvolvimento de um reator movido a tório. Essa decisão também reforçou a dependência do Brasil em relação aos Estados Unidos, que eram os principais fornecedores da tecnologia de enriquecimento de urânio (Brandão, 2022, p. 76-77).

Em 1974, as bases estruturais que sustentaram o milagre econômico já estavam esgotadas, a economia aquecida começou a pressionar as taxas de inflação, e o aumento do preço do petróleo, devido ao primeiro choque do petróleo em 1973, indicava que o Brasil enfrentaria desafios de reestruturação econômica no longo prazo (Cunha; Farias, 2011). Durante o governo Geisel (1974-1979), o presidente e seu chanceler, Azeredo da Silveira, implementaram a política de Pragmatismo Ecumênico e Responsável, visando projetar o Brasil na hierarquia internacional ao explorar a flexibilidade do sistema global, combinando elementos tradicionais da diplomacia brasileira com aspectos do realismo político (Spektor, 2004).

Para reduzir a dependência do petróleo importado, que representava uma grande parte da energia consumida no Brasil, o governo investiu em alternativas energéticas com três principais iniciativas: o Acordo Nuclear com a Alemanha em 1975, as negociações para a construção da usina hidrelétrica de Itaipu com Argentina e Paraguai, e o incentivo à produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. A política nuclear visava fazer com que a energia nuclear alcançasse uma participação significativa na geração de eletricidade até os anos 1980, promovendo ainda o uso pacífico da tecnologia nuclear em diversas áreas (Silva, 2021, p. 67-68).

---

<sup>9</sup> O reator utiliza uma tecnologia de urânio enriquecido, contrastando com os projetos para criar um reator alimentado a tório, um material mais abundante e de potencial estratégico para a independência energética brasileira.

Foi durante o governo de Ernesto Geisel que o Brasil assinou o grande acordo de cooperação nuclear com a Alemanha, em 27 de junho de 1975, classificado pela imprensa alemã como Negócio do Século (Brandão, 2008, p. 73), e assinado pelo ministro das Relações Exteriores do Brasil, Azeredo da Silveira e Hans-Dietrich Genscher, ministro dos Negócios Estrangeiros da Alemanha Ocidental. Em parceria com empresas alemãs, o plano inicial incluía a construção de oito centrais nucleares com capacidade de 1300 MW, que seria o dobro da potência da usina Angra I (Brandão, 2022, p. 77-78).

O Acordo de Cooperação para os Usos Pacíficos da Energia Nuclear foi estabelecido com o objetivo de expandir a matriz energética do Brasil e fomentar o desenvolvimento de uma indústria e tecnologia nacional de reatores. A assinatura do acordo, que previa a transferência e absorção gradual da tecnologia nuclear, foi motivada pela necessidade de reduzir a dependência externa de fontes energéticas e de acompanhar o crescimento econômico acelerado da época, impulsionado pelos efeitos do milagre econômico (Lessa, 1998).

Após a assinatura do acordo com a Alemanha, os Estados Unidos expressaram preocupações significativas sobre a possibilidade de proliferação nuclear no Brasil. A administração americana temia que a transferência de tecnologia nuclear, incluindo enriquecimento de urânio e reprocessamento de combustível, pudesse permitir que o Brasil desenvolvesse armas nucleares. Em resposta ao acordo, os EUA também exerceram pressão diplomática sobre a Alemanha Ocidental para interromper a cooperação com o Brasil e restringiram a exportação de materiais e tecnologias nucleares, refletindo uma estratégia mais rigorosa de não proliferação com a intensificação sob as administrações de Gerald Ford (1974-1977) e Jimmy Carter (1977-1981) (Lessa, 1998).

As pressões dos EUA contra o Acordo Nuclear duraram até meados de 1977, em que as relações entre os países passaram de um confronto político para uma normalização, focando principalmente nos interesses e conflitos relacionados às questões econômicas (Lessa, 1995, p. 35).

No âmbito nacional, cientistas brasileiros condenaram o contrato por forçar o país a adquirir tecnologia pronta, o que comprometia o desenvolvimento autônomo da ciência nuclear no Brasil. Entidades científicas, como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e a Sociedade Brasileira de Física (SBF), destacaram as deficiências técnicas do acordo, especialmente quanto à capacidade de dominar tecnologias sensíveis e promover a capacitação em pesquisa e desenvolvimento no setor nuclear (Nunes, 2021).

O desenvolvimento do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha foi marcado por uma série de desafios que impactaram sua implementação. Um dos principais problemas foi o atraso na construção das usinas nucleares e os custos elevados que superaram as previsões iniciais. Diversos fatores, incluindo problemas técnicos, dificuldades financeiras e um sistema burocrático complexo, contribuíram para essas dificuldades. Além disso, a crise da dívida externa nos anos 1980 teve um efeito devastador sobre a economia brasileira, limitando severamente os investimentos em infraestrutura, incluindo o programa nuclear (De Medeiros, 2005, p. 69-75).

Além disso, apesar do Brasil ter vivido um forte crescimento econômico, sustentado por poupança pública e financiamento externo, a partir de 1979, três eventos internacionais — a recessão nos EUA, o aumento das taxas de juros e a segunda crise do petróleo — desencadearam uma crise da dívida externa, afetando severamente os países com alta dependência de capital estrangeiro, incluindo o Brasil e grande parte da América Latina (Bresser-Pereira; Sobrinho, 2003, p. 227).

Por conta disso, o governo redirecionou recursos para atender a prioridades emergenciais, resultando em cortes e adiamentos nos projetos nucleares. Essa crise econômica, que gerou altos índices de inflação e desemprego, levou a uma diminuição do apoio político e público ao programa nuclear, tornando ainda mais difícil a obtenção de financiamento e a continuidade dos projetos. Além disso, a dependência tecnológica foi um desafio significativo para o Brasil (Patti, 2021, p. 82)

Embora o acordo com a Alemanha previsse a transferência de tecnologia nuclear, o Brasil enfrentou dificuldades para absorver e dominar essas tecnologias avançadas. Isso resultou em uma dependência contínua de fornecedores estrangeiros para componentes críticos e *know-how*, o que limitou a capacidade do país de desenvolver um programa nuclear verdadeiramente autônomo. Esse cenário gerou debates internos sobre a viabilidade do programa nuclear e sua necessidade em um contexto de crescente pressão internacional e preocupações sobre segurança e sustentabilidade (Patti, 2021, p. 82)

Quando o general João Figueiredo assumiu a presidência em 1979, sucedendo Geisel, havia um clima de incerteza em relação ao futuro das usinas nucleares. A produção de energia nuclear, antes uma prioridade, perdeu espaço no governo Figueiredo, que reduziu significativamente os investimentos públicos planejados. A desaceleração das obras das usinas termonucleares refletiu o fracasso do Acordo Nuclear, que se desmoronou devido à sua ambição excessiva, motivada pela euforia do Milagre Econômico e pelo projeto de transformar o Brasil em uma potência. A crise no desenvolvimento econômico do país acabou

por comprometer a viabilidade do projeto (De Medeiros, 2005, p. 75). Em 1983, o presidente João Figueiredo suspendeu as obras das usinas de Iguape I e II e adiou o início da operação de Angra II e III, devido à crise econômica do país. Em 1979, com o enfraquecimento do Programa Nuclear Brasileiro, iniciou-se o Programa Nuclear Paralelo, liderado pela Marinha, CNEN e o IPEN, como uma alternativa para avançar no desenvolvimento nuclear (Kuramoto; Appoloni, 2002, p. 383).

### 2.3 Programa Nuclear "Autônomo" / "Paralelo" (1978 – 1987)

Durante o governo Carter nos EUA, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CSN) do Brasil identificou a principal deficiência do acordo nuclear de 1975 como sendo a ausência de transferência de tecnologia para a conversão de *yellowcake*<sup>10</sup> em hexafluoreto de urânio (UF<sub>6</sub>). Apesar das promessas iniciais, a Alemanha não transferiria um dos principais aspectos da produção de combustível nuclear (Patti, 2021, p. 110).

As falhas no acordo e a impossibilidade de adquirir a tecnologia de conversão no mercado internacional, devido às novas normas de não proliferação, levaram o presidente Geisel a comissionar a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para coordenar as atividades de centros de pesquisa para desenvolver essa tecnologia no final de 1978. Por razões semelhantes, Buenos Aires tomou uma decisão similar alguns anos antes, tornando a Argentina o primeiro país da região a ter a capacidade de produzir hexafluoreto de urânio (Patti, 2021, p. 111-112).

Em poucos anos, o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) concluiu uma planta piloto para a conversão de dióxido de urânio, ao produzir 180 toneladas de UF<sub>6</sub> por ano. O objetivo do projeto era produzir UF<sub>6</sub> em escala industrial para atender às necessidades brasileiras. O Projeto Autônomo foi um dos primeiros atos de um programa nuclear secreto, paralelo ao oficial, mas sem as restrições impostas pelo acordo de 1975 e pelo contexto internacional (Patti, 2021, p. 112-115).

O programa, inicialmente voltado para a produção de hexafluoreto de urânio, foi expandido para abranger todas as etapas de produção de energia nuclear, incluindo a construção de um reator para propulsão naval e o desenvolvimento de explosivos nucleares. Esse projeto paralelo ao programa civil da Nuclebrás, não estava vinculado à cooperação internacional, não era submetido ao regime de salvaguardas internacionais, e visava escapar das restrições impostas pelos Estados Unidos e pelo *Nuclear Suppliers Group*. Com o tempo,

---

<sup>10</sup> O concentrado de urânio também é chamado de *yellowcake*.

o programa cresceu e se tornou mais complexo, ao todo, o programa autônomo contava com cinco projetos militares e sete civis, e sua estrutura descentralizada dificultava a supervisão por órgãos federais e legislativos. O programa secreto foi tornado público somente em 1987, quando o presidente José Sarney anunciou que o Brasil havia alcançado a capacidade de enriquecer urânio de forma autônoma (Patti, 2013, p. 53).

O projeto foi desmantelado durante o governo Collor, em 19 de setembro de 1990, durante uma cerimônia pública, o então presidente encerrou as atividades do campo de teste de explosivos nucleares localizado na Serra do Cachimbo, no norte do Pará, gerando um forte impacto internacional. Poucos dias depois, em discurso na Assembleia Geral das Nações Unidas, Collor anunciou que o Brasil renunciava ao direito de desenvolver explosivos nucleares pacíficos, rompendo com uma das diretrizes tradicionais da diplomacia brasileira desde 1967 (Patti, 2021, p. 157).

Em 15 de março de 1979, o general João Batista Figueiredo assumiu a presidência até 1985, iniciando o último e mais longo governo do regime militar. Durante seu mandato, foi concluído o processo de abertura democrática iniciado por Ernesto Geisel. Apesar das crises internas, como a grave crise da dívida externa, o governo de Figueiredo manteve uma política diplomática semelhante à de seu antecessor, sem alterar a postura do Brasil em relação às normas internacionais de não proliferação nuclear (Patti, 2021, p. 109).

A década de 1980 no Brasil foi marcada por significativas transformações no cenário interno e externo, que impactaram profundamente a política nuclear e energética do país. Nesse período ocorreu o início da abertura política, o retorno ao pluripartidarismo, a implementação da Lei da Anistia e a eleição do primeiro presidente civil em duas décadas, sinalizando uma transição para a redemocratização (Bandarra, 2017, p. 79).

Em meio à crise econômica, à espiral inflacionária e às dificuldades decorrentes do segundo choque do petróleo em 1979, houve uma tentativa de acelerar as obras de Angra II. No entanto, o aumento dos custos financeiros inviabilizou a continuidade, resultando em sucessivos atrasos e, eventualmente, na paralisação das obras. Diante desse cenário, o país redefiniu suas prioridades energéticas, focando no fortalecimento da matriz hidrelétrica e adiando a construção de Angra III, embora Angra I tenha sido inaugurada em 1984 com altos custos, e Angra II permanecesse nos planos (Andrade, 2012, p. 130).

Em comparação com a política externa do governo anterior, nota-se o esgotamento do projeto "Brasil potência", característico do governo Geisel, em função das dificuldades enfrentadas naquele contexto. Além disso, houve uma mudança de estilo, marcada por um

diálogo mais direto com o Congresso Nacional e uma maior ênfase nos aspectos econômicos e financeiros nas relações internacionais do Brasil (Silva, 2021, p. 68).

#### *2.4 A aproximação Brasil-Argentina*

Em meados de 1979, após anos de controvérsias sobre a construção de uma grande usina hidrelétrica na região fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai, os três países chegaram a um entendimento sobre seus direitos no rio Paraná. Esse acordo marcou o fim de um período prolongado de tensões e abriu caminho para a retomada de diálogos sobre cooperação nuclear, iniciados ainda no final dos anos 1960 (Patti, 2021, p. 129).

As necessidades compartilhadas por Brasil e Argentina em desenvolver tecnologias nucleares sem restrições internacionais, assim como a perspectiva de benefícios mútuos, culminaram na assinatura de um acordo de cooperação nuclear em maio de 1980. O ambiente político favorável à Argentina, com o apoio do presidente Figueiredo e do ministro das Relações Exteriores Saraiva Guerreiro, também foi fundamental para as negociações, dissipando suspeitas sobre as intenções nucleares do Cone Sul. Esse acordo envolvia, principalmente, o fornecimento de serviços de fabricação de combustível pela Argentina e o arrendamento de urânio para o Brasil, um acordo complementar previa também a colaboração em áreas regulatórias e de resíduos nucleares, sinalizando uma possível integração dos setores nucleares dos dois países (Patti, 2021, p. 129).

Em 17 de maio de 1980, após meses de negociações, os presidentes Figueiredo e Videla formalizaram o primeiro acordo bilateral para o uso pacífico da energia nuclear. O acordo teve grande importância, especialmente pelas posições similares adotadas por ambos os países em relação aos regimes internacionais de não proliferação nuclear. Ao contrário de outros acordos recentes, o foco principal deste era o desenvolvimento conjunto de tecnologia, com a criação de grupos de trabalho colaborativos e o fornecimento mútuo de equipamentos e serviços. (Patti, 2021, p. 131).

Esse esforço de cooperação nuclear estava alinhado com a reorientação das políticas externas de ambos os países, priorizando a América Latina e visando contribuir para o desenvolvimento da região. Além disso, tanto Buenos Aires quanto Brasília comprometeram-se com a não proliferação de armas nucleares, por meio de medidas não discriminatórias que buscavam alcançar o desarmamento nuclear completo, sob rigorosa supervisão internacional. A aprovação do acordo pelos poderes legislativos de ambos os regimes militares trouxe alívio às preocupações internacionais sobre os programas nucleares

dos dois países, ao mesmo tempo em que continha uma crítica velada às normas intrusivas de não proliferação impostas globalmente (Patti, 2021, p. 131-132).

Durante e após a Guerra das Malvinas, em 1982, Brasil e Argentina fortaleceram significativamente seu relacionamento. Brasília apoiou as reivindicações argentinas sobre as ilhas, representando os interesses de Buenos Aires e oferecendo apoio material e militar. Esse contexto contribuiu para o aumento da confiança mútua entre os dois países, o que resultou em uma maior colaboração nuclear, com a Argentina demonstrando interesse no urânio levemente enriquecido produzido pela Nuclebrás para abastecer seus reatores de urânio natural (Patti, 2021, p. 131-132).

Em novembro de 1983, o equilíbrio nuclear entre Brasil e Argentina foi abalado quando Buenos Aires anunciou que havia dominado a tecnologia de enriquecimento de urânio por meio de uma usina de difusão gasosa em Pilcaniyeu, parte de um programa nuclear secreto argentino. Após a posse de Raúl Alfonsín, em dezembro do mesmo ano, o governo argentino buscou renovar a cooperação com o Brasil, visando reduzir a percepção internacional de rivalidade entre os dois países. Alfonsín e seu chanceler, Dante Caputo, propuseram uma declaração conjunta contra explosões atômicas, apoiada pelo governo brasileiro, mas rejeitada pelos militares. (Patti, 2021, p. 133-134).

A proposta do Brasil em relação à sugestão de Caputo estava possivelmente ligada ao debate sobre a construção de uma bomba nuclear. Em dezembro de 1983, o Brigadeiro-General Hugo Piva afirmou que os cientistas brasileiros tinham a capacidade de construir uma bomba nuclear em cinco anos, caso houvesse autorização governamental. Nesse contexto, o ministro da Aeronáutica, Délio Jardim de Mattos, sugeriu a criação de um explosivo nuclear com material vindo da China, com a explosão planejada para coincidir com a transição para o governo democrático, o que traria prestígio ao Brasil tanto interna quanto externamente (Patti, 2021, p. 135).

A decisão de avançar com uma bomba nuclear traria altos custos para o Brasil, tanto no âmbito interno quanto externo. A explosão nuclear poderia afetar negativamente as relações com a Argentina, que poderia interpretá-la como uma ameaça, interrompendo a cooperação regional no Cone Sul. Além disso, o Brasil não tinha necessidade de segurança que justificasse tal ação, e a proximidade da conferência de revisão do TNP, em 1985, poderia levar a sanções internacionais severas, prejudicando a economia do país. Como os generais brasileiros buscavam uma transição pacífica para a democracia, arriscar o isolamento internacional e doméstico não era viável. Por essas razões, o presidente Figueiredo e a CSN

rejeitaram a proposta de construir a bomba, optando por continuar o desenvolvimento do programa nuclear sem a fabricação de armamentos (Patti, 2021, p. 135-136).

### **3. MUDANÇAS NA POLÍTICA NUCLEAR DURANTE A REDEMOCRATIZAÇÃO**

Com as primeiras eleições democráticas no Brasil em 1985, Tancredo Neves foi eleito presidente, mas não chegou a assumir o cargo devido à sua doença e falecimento, levando seu vice, José Sarney (1985-1990), a assumir a presidência. Sarney, antigo membro de partido alinhado aos militares, tornou-se o primeiro presidente democraticamente escolhido em 24 anos, ainda que por eleição indireta e com um Congresso favorável ao regime militar (Patti, 2021, p. 137).

Em abril de 1985, o jornal Folha de São Paulo revelou um programa nuclear secreto no Brasil, cujo propósito era desenvolver uma bomba atômica para potencial detonação em 1990. A matéria mencionava que o IPEN e o IEAv seriam responsáveis pelo desenvolvimento do artefato, com possíveis testes planejados para a base aérea de Serra do Cachimbo ou para a ilha de Martim Vaz. A comunidade científica estava dividida: enquanto alguns afirmavam haver falta de vontade política para tal desenvolvimento, outros viam sentido no objetivo de construir explosivos nucleares, refletindo o debate que marcou a sociedade brasileira até a decisão de renunciar às explosões nucleares em 1990 (Patti, 2021, p. 138).

#### *3.1 Governo Sarney (1985-1989)*

Em 1985, apesar do início da operação comercial de Angra 1, o programa nuclear brasileiro enfrentava atrasos devido à grave crise financeira. O presidente Sarney, considerava o acordo nuclear com a Alemanha um fracasso por conta das indefinições quanto à conclusão e atrasos, pediu a renegociação do acordo e a redução da Nuclebrás. Entretanto, manteve o programa nuclear paralelo confidencial, em parte para evitar conflitos com os militares (Patti, 2021, p. 140).

A política dos Estados Unidos, alinhada ao diálogo com a União Soviética sobre a proibição de testes nucleares, foi ajustada para fortalecer o sistema de salvaguardas e o controle de exportações nucleares. Embora Brasil e Argentina fizessem gestos e declarações conjuntas sobre o caráter pacífico de seus programas nucleares, a comunidade internacional mantinha ceticismo quanto à natureza das atividades secretas. Contudo, em setembro de 1987, após informar primeiro o presidente argentino Raúl Alfonsín, Sarney anunciou publicamente que o Brasil havia alcançado a capacidade de separar isótopos de forma independente e de produzir centrífugas em instalações nucleares nacionais. A notícia gerou entusiasmo no país e,

em resposta, Sarney e o representante Nazaré Alves asseguraram que o uso das tecnologias seria apenas para fins pacíficos, mas as incertezas continuaram até 1990 (Patti, 2021, p. 141-142).

Internacionalmente, a notícia gerou grande surpresa. Nazaré Alves anunciou oficialmente o feito ao conselho de governadores da AIEA e comunicou a Brasília que o Brasil estava sendo visto como um novo e relevante ator global, com potencial de integrar o grupo de países detentores de tecnologias nucleares sensíveis. Em resposta, países como os Estados Unidos e a Alemanha Ocidental solicitaram que o Brasil adotasse salvaguardas nucleares amplas e buscassem também a cooperação no setor nuclear. Em paralelo, o governo brasileiro manteve conversas sobre uma possível cooperação nuclear com a União Soviética, que, apesar de não exigir o cumprimento do TNP pelo Brasil, solicitou que a tecnologia não fosse exportada (Patti, 2021, p. 142).

Após o anúncio, os Estados Unidos reagiram com desconfiança, restringindo a exportação de equipamentos essenciais, como o espectrômetro de massa UF6, necessário para o enriquecimento de urânio. Além disso, os EUA pressionaram países aliados no NSG, como a Alemanha Ocidental e o Reino Unido, para evitar que tecnologias sensíveis para a produção de energia nuclear fossem exportadas ao Brasil. Por exemplo, Washington pediu que a Alemanha monitorasse a planta de Resende<sup>11</sup> para garantir que nenhum equipamento crítico fosse desviado para Aramar, um centro de pesquisa fora de controle internacional (Patti, 2021, p. 143).

A Assembleia Nacional Constituinte de 1987-1988, foi um momento crucial na transição do país para a democracia após anos de ditadura militar. Esse período foi marcado por intensos debates sobre os direitos civis, a estrutura do Estado e as liberdades individuais, refletindo a luta da sociedade por uma nova ordem política e social. Durante esta fase, o Brasil vivenciou um debate acirrado sobre o futuro de seu programa nuclear, influenciado por acidentes nucleares internacionais, como Chernobyl (1986) e Three Mile Island (1979) e pelo incidente radiológico em Goiânia (1987), que evidenciaram os riscos associados à energia nuclear. O episódio em Goiânia, em particular, aumentou a desconfiança pública e incentivou setores da sociedade e figuras políticas a pressionarem por uma limitação mais rígida ao uso nuclear (Patti, 2021, p. 144-145).

---

<sup>11</sup> Fábrica de elementos combustíveis inaugurada em 1982, em Resende-RJ. A partir de 1996, é ampliada e passa a se chamar Fábrica do Combustível Nuclear (FCN), operando um conjunto de unidades industriais dedicadas ao processamento de quatro etapas do ciclo do combustível nuclear. Nesta indústria são fabricados os combustíveis nucleares que abastecem as usinas de Angra 1 e Angra 2.

Algumas propostas na Assembleia Constituinte buscavam proibir armas nucleares, restringir atividades nucleares a objetivos pacíficos e até mesmo questionavam a continuidade do programa nuclear, enquanto organizações científicas, como a Sociedade Brasileira de Física e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, sugeriram unir os programas civis e militares para evitar riscos de proliferação (Patti, 2021, p. 146).

Apesar da pressão crescente de movimentos civis que demandavam o fechamento de instalações nucleares e do apoio de figuras políticas proeminentes, que incluem futuros presidentes como Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva, as tentativas de proibição de armas nucleares e centros de pesquisa militar enfrentaram resistência significativa. Um lobby composto por representantes da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), das forças armadas e da indústria nuclear conseguiram bloquear algumas dessas propostas.

A Assembleia Constituinte acabou rejeitando uma emenda que visava restringir todas as atividades nucleares no Brasil a fins pacíficos, com uma votação de 223 a 168, permitindo assim que o programa nuclear continuasse a prosperar. Esta decisão foi um claro triunfo para os militares e defensores do programa nuclear brasileiro, refletindo a complexa dinâmica entre os interesses de segurança nacional e as crescentes preocupações da sociedade civil em relação à energia nuclear.

### *3.2 Relações com a Argentina: 1985-1988*

José Sarney buscou fortalecer a parceria com a Argentina como parte de sua política externa e da integração latino-americana. Ambos os países, pressionados pela comunidade internacional a aderir ao Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), decidiram seguir uma estratégia de cooperação nuclear mútua. Em 1985, Sarney e o presidente argentino Alfonsín retomaram um plano antigo de supervisão conjunta das atividades nucleares de ambos os países, com o objetivo de construir uma relação de confiança e demonstrar o caráter pacífico de seus programas nucleares, sem ceder à pressão de regimes de controle internacionais considerados discriminatórios.

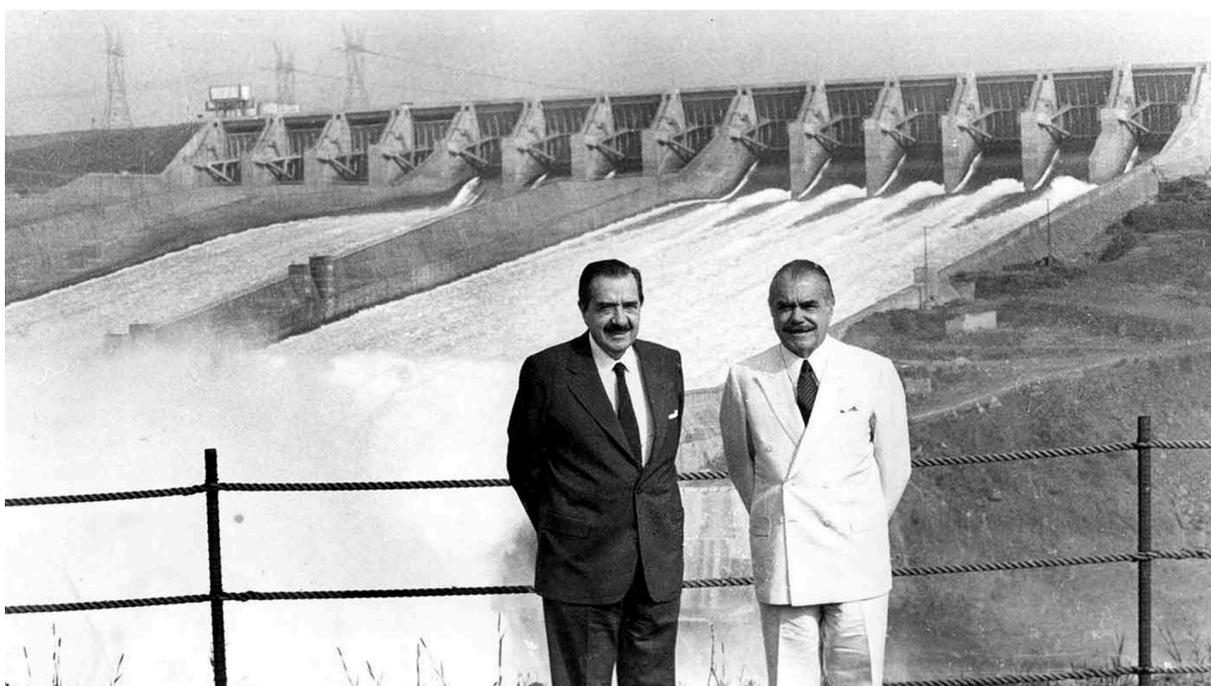
O primeiro encontro entre Sarney e Alfonsín, realizado em Foz do Iguaçu, simbolizou a superação das disputas hídricas entre Brasil e Argentina. Este evento, marcado pelo histórico encontro dos presidentes na Ponte Tancredo Neves<sup>12</sup>, iniciou um relacionamento

---

<sup>12</sup> Também conhecida como Ponte Internacional da Fraternidade, é a ponte que liga Foz do Iguaçu com a cidade de Puerto Iguazú, na Argentina.

peçoal próximo entre eles e estabeleceu as bases para uma cooperação nuclear aberta também a outros países da América do Sul, buscando fortalecer a segurança e o desenvolvimento regionais. Apesar de incidentes que ameaçaram a cooperação, como o sobrevoo militar brasileiro sobre uma instalação nuclear argentina e reportagens sobre uma base nuclear na Serra do Cachimbo, o Brasil reforçou sua intenção pacífica em relação ao uso da energia nuclear, o que foi essencial para manter a confiança mútua e proteger os interesses nacionais de ambos os países (Patti, 2021, p. 147-153).

Figura 1: Presidente Raúl Alfonsín com o presidente José Sarney do Brasil em Foz do Iguaçu, 30 de novembro de 1985.



**Fonte:** Orlando Brito, Acervo histórico do Presidente José Sarney.

Nas primeiras reuniões do grupo de trabalho conjunto Brasil-Argentina para discutir o fortalecimento da colaboração nuclear, os representantes argentinos sugeriram a criação de um novo sistema de salvaguardas, abrangendo todos os países latino-americanos, como um caminho para facilitar a adesão completa da Argentina ao Tratado de Tlatelolco. Tanto Argentina quanto Brasil viam o sistema de Tlatelolco como tão rigoroso quanto o do TNP, e esse novo sistema proposto evitaria o modelo da AIEA, com a expectativa brasileira de que instalações sensíveis não seriam inspecionadas. Esse avanço representou uma importante mudança na posição em relação ao Tratado, mas também poderia exigir a revisão de acordos

regionais. A coordenação completa entre os dois países em fóruns internacionais sobre desarmamento foi priorizada, buscando aliviar receios de uma corrida nuclear e defender o direito ao desenvolvimento pleno da energia nuclear (Patti, 2021, p. 150-153).

Entre 1987 e 1988, a cooperação nuclear entre Brasil e Argentina se intensificou, refletindo um alto nível de confiança mútua entre os presidentes Alfonsín e Sarney. Durante esse período, ambos realizaram visitas simbólicas às instalações nucleares dos dois países, demonstrando comprometimento em superar barreiras remanescentes à colaboração (Patti, 2021, p. 154).

### *3.3 Rumo à adesão ao TNP*

#### *3.3.1 Governo Collor (1990-1992)*

Fernando Collor de Mello foi o primeiro presidente escolhido por voto direto em quase três décadas. Sua plataforma defendia uma agenda econômica liberal com reformas estruturais, privatizações e a reorganização do Estado, e sua política externa se adequava à nova ordem global após a Guerra Fria e a queda do Muro de Berlim. Collor rejeitava a ideia de uma bomba nuclear brasileira e, contrariando recomendações militares, tomou medidas para reestruturar o programa nuclear. Ele substituiu figuras-chave na CNEN, como Rex Nazaré Alves, por pessoas de confiança que compartilhavam sua visão, incluindo José Goldemberg e José Lutzenberger, que eram contrários ao desenvolvimento de armamento nuclear (Patti, 2021, p. 158).

Durante seu governo, Collor criou o Grupo de Trabalho sobre o Programa Nacional de Energia Nuclear (GT-PRONEN) para avaliar e orientar o futuro do programa nuclear brasileiro, a recomendação do grupo foi manter a construção de Angra 2 e 3, e a continuidade do programa sob supervisão militar. Diante de fatores internacionais, domésticos e pessoais, o presidente Fernando Collor de Mello tomou a decisão de encerrar o programa brasileiro de desenvolvimento de dispositivos nucleares. O contexto global da época influenciou essa postura: o fim da Guerra Fria, os avanços no desarmamento entre superpotências e a falta de apoio internacional para programas de energia nuclear se somaram ao escândalo que ligava o Brasil ao Iraque, no qual se descobriu que o brigadeiro Hugo Piva estaria auxiliando na construção de mísseis de longo alcance para Bagdá (Patti, 2021, p. 161).

Collor, ao assumir, reafirmou seu compromisso com a transparência nuclear e, em um gesto simbólico em setembro de 1990, fechou os poços da Serra do Cachimbo — onde existia

a suspeita de que o Brasil realizaria testes nucleares. Esse ato foi interpretado como uma ação de ruptura com a abordagem militar sobre o programa nuclear e um passo decisivo em direção ao controle civil e à confiança internacional (Patti, 2021, p. 162).

A decisão de Fernando Collor de encerrar o programa nuclear militar do Brasil teve forte impacto tanto no cenário doméstico quanto internacional. A iniciativa de Collor foi um passo decisivo para garantir o controle civil sobre projetos nucleares, além de fortalecer a imagem do Brasil no novo contexto global do pós-Guerra Fria. Na véspera de uma visita aos Estados Unidos, ele reforçou essa mensagem ao fechar simbolicamente um poço de teste nuclear na Serra do Cachimbo, demonstrando o compromisso brasileiro com a não-proliferação nuclear. Essa ação foi uma resposta direta às pressões militares e reforçou a determinação do governo em reorganizar o setor nuclear (Patti, 2021, p. 162).

Figura 2: O presidente Collor enche o poço nuclear da Base Aérea da Serra do Cachimbo com cal, em 19 de setembro de 1990.



**Fonte:** Acervo histórico do Presidente Fernando Collor de Melo)

A decisão de Collor de abandonar o direito do Brasil de desenvolver Projetos Nucleares Explosivos (PNEs) na Assembleia Geral da ONU em 1990 trouxe ao país novas

oportunidades de acesso a tecnologias avançadas, anteriormente restritas. Com isso, o Brasil fortaleceu sua imagem internacional no período pós-Guerra Fria (Patti, 2021, p. 163).

Em vez de aderir imediatamente ao TNP, Collor e o governo brasileiro decidiram seguir uma abordagem independente de controle e transparência em seu programa nuclear. Essa estratégia envolvia a implementação de salvaguardas internacionais de amplo escopo e o fortalecimento da colaboração com a Argentina. Ambas as nações abriram mão do direito de construir artefatos nucleares, assumindo uma postura que favorecia a aceitação de salvaguardas robustas e o alinhamento com o regime de não proliferação. A pressão dos Estados Unidos e da Alemanha Ocidental por compromissos de longo prazo em relação ao controle nuclear também contribuiu para essa mudança, permitindo que o Brasil consolidasse sua posição pacífica e de confiança no cenário internacional (Patti, 2021, p. 164).

A eleição de Carlos Menem na Argentina e sua posterior aproximação da agenda liberal de Collor no Brasil marcaram um período de maior cooperação entre os dois países, especialmente no campo nuclear. Após o fim do regime militar, ambos os governos priorizaram o fortalecimento de laços estratégicos e comerciais, e a colaboração nuclear tornou-se um ponto central dessa integração. No primeiro encontro entre Collor e Menem, os presidentes comprometeram-se a consolidar o relacionamento entre os setores atômicos de suas nações, com vistas a expandir as trocas de tecnologia e conhecimento e, ao mesmo tempo, manter o controle nacional sobre tecnologias sensíveis (Patti, 2021, p. 165).

A Argentina demonstrou especial interesse em criar um sistema latino-americano de salvaguardas nucleares para fortalecer a confiança internacional no uso pacífico de seus programas nucleares, evitando riscos de exclusão do mercado global de tecnologias avançadas. Isso foi particularmente importante, já que tanto Buenos Aires quanto Brasília buscavam equilibrar a transparência e o compartilhamento de informações com a proteção de segredos tecnológicos. Esse esforço colaborativo culminou na formação da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) em 1991, consolidando o compromisso de ambos os países com o uso pacífico da energia nuclear (Patti, 2021, p. 165).

Em julho de 1990, as negociações entre Brasil e Argentina avançaram rumo a uma proposta conjunta de adesão completa ao Tratado de Tlatelolco, que buscava a desnuclearização da América Latina. Entretanto, a principal barreira era a exigência de que ambos os países aceitassem as salvaguardas de escopo total da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), conforme previsto no artigo 13 do tratado, além de ajustes em alguns artigos do texto para melhor acomodar as especificidades dos dois países. A Argentina,

representada pelo chanceler Domingo Cavallo, propôs um acordo bilateral de salvaguardas com o Brasil. Esse acordo incluía mecanismos de contabilidade conjunta, troca de informações e garantias recíprocas para assegurar o uso pacífico da energia nuclear. O acordo seria projetado para preservar segredos nucleares sensíveis e permitir que o desenvolvimento de tecnologias, como a propulsão nuclear para submarinos, fosse mantido sob controle nacional, sem comprometer a transparência exigida para a adesão ao Tlatelolco (Patti, 2021, p. 165).

O Brasil respondeu de forma favorável à proposta argentina e reconheceu que este acordo bilateral poderia funcionar como uma solução intermediária e fortalecer a confiança entre os dois países. O chefe da Divisão de Assuntos Econômicos do Itamaraty, Celso Amorim, apoiou a proposta e sugeriu revisar o Tratado de Tlatelolco para adaptá-lo ao contexto latino-americano. As negociações resultaram na criação do Comitê Permanente Brasileiro-Argentino de Política Nuclear, que iniciou um trabalho intenso para adotar o modelo argentino de salvaguardas recíprocas, com a expectativa de um impacto positivo não só nas relações bilaterais, mas também na comunidade internacional. Em 29 de novembro de 1990, Fernando Collor e Carlos Menem firmaram a "Declaração sobre Política Nuclear Comum Brasileiro-Argentina" em Foz do Iguaçu, este acordo representou um marco importante, estabelecendo que os dois países realizariam um sistema de salvaguardas recíprocas, conhecido como Sistema Comum de Contabilidade e Controle (SCCC), que incluiria a troca de informações sobre suas instalações nucleares, inventários iniciais e inspeções bilaterais (Patti, 2021, p. 167).

A AIEA considerou a Declaração de Iguaçu um avanço significativo e um bom exemplo para outras regiões, mas observou que a renúncia argentina ao uso de explosões nucleares pacíficas (PNEs) era implícita, não declarada. Esse ponto, segundo a agência, impediu a Argentina de alcançar a mesma posição que o Brasil na ordem nuclear global. Desde 1982, Buenos Aires vinha negociando com a AIEA um sistema de salvaguardas que protegesse seus segredos industriais e garantisse o direito de realizar PNEs, conforme permitido pelo Tratado de Tlatelolco. Em dezembro de 1990, a Argentina discordou do Brasil nas negociações bilaterais, defendendo uma solução com a AIEA que permitisse a posse de material para PNEs, sem o uso em dispositivos nucleares, posição que manteve como central nas negociações para formalizar a Declaração de Iguaçu (Patti, 2021, p. 167-168).

Em maio de 1991, diplomatas brasileiros e argentinos, incluindo os embaixadores Azambuja e Juan Carlos Olima, concluíram os detalhes de um acordo iminente para a criação da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares

(ABACC), uma entidade binacional com status de organização internacional, cuja sede seria no Rio de Janeiro. Esse acordo, assinado em julho daquele ano por Menem e Collor durante a cúpula ibero-americana em Guadalajara, simbolizou um compromisso de ambos os países, assim como de toda a América Latina, com a renúncia às explosões nucleares pacíficas (PNEs) e a proibição de armas nucleares (Patti, 2021, p. 168).

Durante esse período, transformações significativas no cenário internacional influenciaram a Argentina e o Brasil a renunciarem ao direito de desenvolver dispositivos nucleares pacíficos, aceitando salvaguardas internacionais. Mudanças globais, como o fim do apartheid na África do Sul e seu consequente desmantelamento nuclear e adesão ao TNP, juntamente com a ratificação do tratado por França e China como potências nucleares reconhecidas, reforçaram o movimento global em prol da não proliferação. O Grupo de Fornecedores Nucleares (NSG) também fortaleceu seu controle ao adotar salvaguardas de escopo total, facilitando um ambiente de restrição nuclear (Patti, 2021, p. 170).

Essas evoluções serviram de contexto para a criação da ABACC por Brasil e Argentina, oferecendo um modelo inspirador para outros países, como Índia, Paquistão e Israel, interessados em práticas de contenção nuclear. O intuito de Collor era aceitar o TNP, no entanto, a crise política no Brasil e o subsequente impeachment, somados a desafios domésticos como a resistência do Congresso e a pressão militar, retardaram a adesão integral do país aos compromissos de não proliferação (Patti, 2021, p. 170).

### *3.3.2 Governo Itamar Franco (1992-1995)*

Itamar Franco teve uma atuação discreta na área nuclear. Devido ao caráter transitório de sua administração e ao foco na crise econômica, ele não exerceu grande influência nesse campo. Assim, as principais mudanças nucleares desse período vieram do Congresso, que ratificou o Acordo Quadripartite e aderiu ao Acordo de Tlatelolco (David, 2024, p. 87)

Em 1993, o governo de Itamar Franco decidiu apoiar a ratificação do Tratado de Tlatelolco e do Acordo Quadripartite, planejando implementar o tratado na conferência da OPANAL em 1994. O Congresso aprovou o Acordo Quadripartite em fevereiro de 1994 e ratificou o Tlatelolco em maio, finalmente tornando o Brasil um membro pleno da Zona Livre de Armas Nucleares da América Latina (Patti, 2021, p. 172).

A renúncia do Brasil às armas nucleares entre 1989 e 1994 deve-se tanto à proibição constitucional quanto ao contexto global de não proliferação pós-Guerra Fria e à cooperação com a Argentina. Embora Collor tenha desativado partes do ciclo de combustível nuclear, o

Brasil aceitou salvaguardas internacionais e manteve projetos estratégicos, como o enriquecimento de urânio e o desenvolvimento de um submarino nuclear. Esse compromisso fez do Brasil um modelo de reversão nuclear, apesar das críticas contínuas ao TNP. Mesmo sob inspeções rigorosas, o país preservou sua autonomia em atividades nucleares e foi cauteloso em aderir plenamente ao TNP, uma decisão que, embora do Congresso, era fortemente influenciada pelo Executivo (Patti, 2021, p. 173).

### *3.3.3 Governo FHC (1995-2003)*

Com uma economia estabilizada após o Plano Real, Fernando Henrique Cardoso orientou a política externa para posicionar o Brasil como um ator relevante na cena internacional. Ao lado do ministro Luiz Felipe Lampreia, Cardoso adotou uma estratégia de “autonomia pela integração”, focando na cooperação internacional e inserção do Brasil na globalização, um movimento que substituiu o isolacionismo por uma autonomia alinhada aos interesses globais. Embora o governo Collor tenha iniciado esse caminho e FHC já o tivesse impulsionado enquanto chanceler no governo Itamar, a plena implementação dessa abordagem se consolidou em sua presidência, almejando uma maior participação e credibilidade para o Brasil no cenário global (David, 2024, p. 88).

No campo nuclear, FHC seguiu a linha de adesão ao Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), marcada por medidas de aproximação gradual que culminaram na adesão ao tratado em 1998. Acreditava-se que a adesão ao TNP e a outros regimes sensíveis aumentaria a possibilidade do Brasil conquistar uma vaga permanente no Conselho de Segurança da ONU. Embora persistissem questionamentos internos sobre a efetividade e justiça do TNP – considerando violações do tratado por países como Irã e Coreia do Norte e a realização de novos testes por França e China – essas críticas foram apresentadas com menos intensidade durante seu governo, refletindo o foco na construção da credibilidade e integração do Brasil na ordem global.

No contexto pós-Guerra Fria e com o aumento de influência dos fóruns multilaterais, Cardoso priorizou a integração com a América Latina e estreitou laços com os Estados Unidos de Bill Clinton, que demonstrou apreço pelas reformas brasileiras, incluindo o Plano Real. Cardoso acreditava que uma posição proativa em relação ao TNP e ao controle de tecnologias sensíveis poderia melhorar as chances do Brasil de conquistar uma vaga no Conselho de Segurança da ONU, consolidando seu papel na comunidade internacional (Patti, 2021, p. 175).

A adesão da Argentina ao TNP em 1994 influenciou o Brasil a considerar a aproximação ao tratado, com FHC inicialmente desejando seguir o exemplo argentino e firmar o tratado logo no início de seu governo. No entanto, Lampreia o convenceu a manter uma abordagem gradual, argumentando que o Brasil ainda não estava totalmente preparado e que seria necessário dar passos intermediários, como a adesão ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR), ao Grupo de Fornecedores Nucleares (NSG) e ao Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares (CTBT) (David, 2024, p. 89).

O regime do MTCR, criado em 1987 pelas nações do G7 (Canadá, França, Alemanha Ocidental, Itália, Japão, Reino Unido e Estados Unidos), para limitar a proliferação de tecnologias de mísseis e armas de destruição em massa. Apesar da oposição do Brasil ao MTCR ter começado a mudar com o presidente Collor, a virada de chave ocorreu na gestão de Fernando Henrique Cardoso. Em 1995, o governo brasileiro ajustou sua legislação para garantir exportações seguras de tecnologias sensíveis, alinhando-se ao MTCR, o que levou à suspensão de sanções americanas e ao apoio dos EUA para a entrada do Brasil no regime. Em 27 de outubro de 1995, o MTCR aprovou a adesão do Brasil, marcando um avanço notável, pois o país conseguiu manter seus programas de mísseis e tecnologia espacial, diferentemente de outras nações que encerraram tais projetos para ingressar no regime, como a Argentina e a África do Sul (Patti, 2021, p. 178-180).

Para evitar restrições na aquisição de instrumentos essenciais ao seu programa nuclear, o Itamaraty solicitou a adesão ao NSG em novembro de 1995. Apesar das novas legislações brasileiras e do compromisso com salvaguardas nucleares de amplo escopo, países europeus e os EUA exigiam que o Brasil assinasse o TNP para ingressar no grupo. Enfrentando resistência doméstica ao tratado, Cardoso adotou uma abordagem cautelosa e, em negociações diretas com o governo Clinton em fevereiro de 1996, obteve apoio dos EUA para a admissão do Brasil ao NSG sem a necessidade de assinar o TNP. Finalmente, o Brasil foi aceito como membro pleno do NSG em abril de 1996, o que permitiu acesso mais amplo ao comércio nuclear (Patti, 2021, p. 181).

Para o Brasil, o banimento global de testes nucleares era uma condição essencial para aderir ao TNP, o que o levou a apoiar o CTBT junto com potências como Estados Unidos, Rússia e Reino Unido. Em contraste, China e França seguiram realizando testes, ato que o ministro Lampreia criticou na ONU por prejudicar os esforços de desarmamento. Em 1996, os presidentes Cardoso e Clinton reforçaram a importância do CTBT, apesar das preocupações americanas sobre o Brasil vincular sua adesão ao TNP ao sucesso do tratado. No entanto, o Brasil ajudou a desbloquear o impasse nas negociações patrocinando uma resolução que,

apesar das críticas da Índia, garantiu a aprovação do CTBT. Lampreia assinou o tratado, marcando um avanço significativo para o desarmamento global e reduzindo a desigualdade do TNP, eliminando uma das principais resistências brasileiras ao acordo (Patti, 2021, p. 181-182).

Em 1997, o governo brasileiro iniciou um debate interno sobre a adesão ao TNP, impulsionado por pressões internacionais e pela possibilidade de intensificar a cooperação nuclear e espacial com os Estados Unidos. A crise econômica que afetava o Brasil também teria incentivado essa decisão. Apesar das críticas de setores do Itamaraty e de forças políticas, a determinação do presidente Fernando Henrique Cardoso prevaleceu (Patti, 2021, p. 182).

Em março, em uma reunião no Palácio da Alvorada, diplomatas brasileiros concordaram com a decisão de adesão. Em maio, a Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional (Creden), liderada pelo presidente brasileiro, debateu a questão. Lampreia, ministro das Relações Exteriores, argumentou que a adesão ao TNP seria coerente com a aceitação recente do MTCR e o NSG, podendo trazer benefícios na cooperação para o desenvolvimento de tecnologias espaciais e nucleares. Em 20 de junho de 1997, o governo brasileiro enviou a proposta de adesão ao TNP para o Congresso, com Lampreia assinando o tratado no dia seguinte, em Nova York. A decisão foi bem recebida tanto por setores da população brasileira quanto pelos Estados Unidos, sem que houvesse mudanças nos níveis de fiscalização do programa nuclear brasileiro, que continuava sob o Acordo Quadripartite. Em julho de 1998, o Congresso brasileiro ratificou o TNP, vinculando a adesão a um compromisso de medidas efetivas para encerrar a corrida armamentista nuclear e promover o desarmamento (Patti, 2021, p. 183).

A adesão ao TNP concluiu uma fase importante da política externa brasileira, além de garantir o apoio do FMI para enfrentar a crise financeira de 1998, trouxe credibilidade internacional ao país e fortaleceu o regime, ao reduzir o número de opositores principais a Índia, Paquistão e Israel. Como membro do tratado, o Brasil continuou a criticar os aspectos desiguais do TNP, adotando uma postura reformista a partir de dentro do regime, ao invés de uma oposição externa (Patti, 2021, p. 183).

Embora o Brasil tenha aderido ao TNP, sua adesão foi parcial, já que o Protocolo Adicional da AIEA, que amplia a capacidade de inspeção da agência sobre instalações nucleares, não foi assinado por FHC nem por seus sucessores. Esse protocolo foi criado após a descoberta de programas nucleares secretos no Iraque e na Coreia do Norte e visa prevenir atividades nucleares clandestinas. No entanto, o governo brasileiro considera as medidas do

protocolo invasivas e, por isso, mantém apenas as salvaguardas amplas supervisionadas pela ABACC. Além disso, detalhes técnicos das ultracentrífugas brasileiras, desenvolvidas nacionalmente, permanecem como segredos industriais, preservando certa autonomia no programa nuclear do país (David, 2024, p. 92).

Embora o programa nuclear brasileiro tenha avançado lentamente durante o governo FHC, com a construção de Angra II e III sendo afetada pela falta de recursos, ele não foi interrompido. Angra II começou a operar comercialmente em 2001, enquanto Angra III ainda não foi concluída. O projeto do submarino nuclear foi suspenso entre 1996 e 2002, mas as iniciativas nucleares lideradas pelos militares continuaram, com foco no domínio completo do ciclo de combustível nuclear. A Marinha, responsável pela produção das ultracentrífugas e do urânio enriquecido, ainda lidera essa área, embora a estatal INB tenha assumido maior participação na produção comercial de urânio enriquecido. Hoje, o Brasil está mais próximo da autossuficiência nesse combustível, diminuindo a dependência de importação para abastecimento das usinas nucleares e do futuro submarino nuclear, previsto para 2033 (David, 2024, p. 93).

### *3.3 Visão militar sobre o TNP*

Os militares brasileiros viam as armas nucleares como um meio defensivo essencial em potencial para preservar a soberania e segurança nacional, argumentando que o Brasil deveria manter a capacidade de construir armas nucleares em caso de ameaça. Entretanto, desenvolver armas implicaria sérias consequências políticas, como sanções internacionais e um possível rompimento com a imagem pacífica que o país vinha cultivando desde o acordo com a Argentina em 1991 e a adesão tardia ao TNP. Além disso, a produção de armas nucleares poderia desencadear uma corrida armamentista regional, prejudicando a integração com a América Latina. Assim, os militares defendiam uma “latência nuclear” que daria ao Brasil a habilidade de construir armas nucleares rapidamente, se necessário, mas sem os custos e sanções associadas à posse ativa de tais armas, mantendo seu propósito de defesa e dissuasão pacífica (David, 2024, p. 144-155).

Os militares brasileiros discutiram intensamente a adesão do país a tratados e regimes internacionais relacionados à energia nuclear, como o TNP, o Tratado de Tlatelolco e as salvaguardas da AIEA. Essas discussões tiveram um impacto significativo sobre as estratégias adotadas para o desenvolvimento nuclear do país, levando à formulação de duas posições principais: a favor ou contra a adesão a esses acordos. Embora as posições fossem variadas, a

oposição mais forte estava direcionada ao TNP e às salvaguardas da AIEA, que eram vistas como discriminatórias e prejudiciais ao progresso nuclear do Brasil (David, 2024, p. 205).

Os militares consideravam que esses tratados impunham restrições severas ao desenvolvimento nuclear nacional e que as inspeções internacionais da AIEA poderiam resultar em espionagem industrial e vazamento de segredos tecnológicos, afetando a autonomia do país. Por outro lado, o Tratado de Tlatelolco, com um caráter regional, e os acordos bilaterais com a Argentina foram criticados de forma mais moderada (David, 2024, p. 206-207).

Em especial, os acordos com a Argentina foram geralmente vistos de maneira positiva pelos militares brasileiros, sendo considerados mais compatíveis com os interesses do país. Apesar das críticas ao TNP, principalmente por ser considerado um tratado desigual e favorável às potências nucleares, os militares passaram a ver a adesão ao TNP como uma alternativa viável a partir dos anos 1990, uma vez que as limitações impostas por esse tratado não eram mais tão significativas para o desenvolvimento nuclear do Brasil (David, 2024, p. 207-208).

A adesão ao TNP foi então considerada como uma forma de melhorar a imagem internacional do país, facilitar o acesso a materiais e tecnologias nucleares e, ao mesmo tempo, buscar influenciar o tratado de dentro, alterando suas disposições mais restritivas. A mudança de posição dos militares, de uma postura contrária à adesão para uma aceitação gradual, refletiu a adaptação às novas circunstâncias internacionais e o sucesso da estratégia dos governos Collor, Itamar e FHC de aproximação indireta ao TNP (David, 2024, p. 209-211).

### *3.4 Desafios atuais do TNP*

O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) enfrenta atualmente desafios críticos que ameaçam sua eficácia. A continuidade do programa nuclear do Irã e os testes nucleares da Coreia do Norte têm gerado tensões globais, especialmente entre os EUA, Japão e Coreia do Sul. Além disso, o Brasil e outros países em desenvolvimento resistem ao Protocolo Adicional, que amplia os poderes de inspeção da AIEA, considerando-o intrusivo e argumentando que as potências nucleares negligenciam seu papel no desarmamento e na transferência pacífica de tecnologia, conforme recomendado pelo TNP. Essas tensões ressaltam a necessidade de diálogo aberto para enfrentar os desafios e promover a segurança nuclear global.

O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) foi criado para impedir a disseminação de armas nucleares, promover o uso pacífico da energia nuclear e estabelecer um caminho para o desarmamento global. Com a adesão de 191 países, incluindo as cinco potências nucleares oficiais, o tratado é amplamente aceito pela comunidade internacional. No entanto, sua implementação enfrenta diversos obstáculos. Monitorar e verificar o cumprimento do tratado continua sendo um desafio, especialmente em relação a países como o Irã, que mantém seu programa nuclear sob sigilo, e a Coreia do Norte, que já realizou três testes nucleares e abandonou oficialmente o TNP, gerando incertezas e tensões geopolíticas. A resistência de algumas nações a reduzir seus arsenais nucleares também gera críticas e questões morais, pois muitos observam uma "dupla moral" no tratado: enquanto se exige que os países sem armas nucleares renunciem à aquisição de tal tecnologia, as potências nucleares mantêm vastos arsenais.

Os países em desenvolvimento frequentemente criticam a implementação do tratado, argumentando que as potências nucleares falham em cumprir o compromisso de desarmamento e que as disposições de inspeção e monitoramento da AIEA são intrusivas. Um exemplo disso é a resistência de países como o Brasil em assinar o Protocolo Adicional, que expande os poderes de fiscalização da AIEA. O avanço dos programas nucleares do Irã e o histórico de testes da Coreia do Norte geram preocupações sobre a possibilidade de outros países, especialmente no Oriente Médio, abandonarem o TNP, o que fragilizaria o sistema de não proliferação e impulsionaria a corrida nuclear.

Além disso, o conflito entre Rússia e Ucrânia tem enfraquecido o discurso global contra a proliferação nuclear, com a Rússia, que possui o maior arsenal nuclear do mundo, ameaçando o uso de armas nucleares contra civis. Em 21 de fevereiro de 2023, o presidente russo Vladimir Putin suspendeu um acordo com os EUA que limitava os arsenais nucleares de ambos os países, o Tratado de Redução de Armas Estratégicas (START). O risco de uso de armas nucleares aumentou não apenas pelo agravamento das relações entre as potências, mas também pela possibilidade de novas armas "táticas" serem usadas em conflitos localizados, podendo resultar em uma escalada incontrolável. Na Conferência de Revisão do TNP de 2022, marcada pelas tensões da guerra, não se chegou a um consenso final devido à oposição da Rússia, que considerou o documento excessivamente crítico de suas ações (Duarte, 2022).

Esses desafios expõem a fragilidade do papel da ONU na regulação nuclear e reforçam a necessidade de um compromisso renovado entre as nações. Para fortalecer o TNP e promover a segurança global, é essencial um diálogo aberto e transparente que inclua a criação de medidas práticas para a redução de arsenais e o reforço da confiança mútua.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise realizada ao longo deste estudo, percebe-se que o caminho do Brasil para a adesão ao Tratado de Não Proliferação Nuclear foi profundamente influenciado por um conjunto de fatores históricos, políticos e diplomáticos. Desde sua resistência inicial ao tratado até a decisão de assinar, o Brasil enfrentou desafios significativos, buscando equilibrar sua soberania, o desenvolvimento autônomo de tecnologia nuclear e a pressão da comunidade internacional por maior controle e transparência.

O estudo entende que a resistência inicial do Brasil ao TNP estava fundamentada em sua percepção de que o tratado consolidava um sistema desigual, favorecendo as grandes potências nucleares enquanto limitava o acesso de países em desenvolvimento à tecnologia nuclear. Essa postura refletia a busca por autonomia tecnológica, alinhada à política externa independente que o Brasil passou a adotar no contexto da Guerra Fria. Entretanto, com o tempo, a crescente integração regional com a Argentina e as mudanças no cenário internacional, marcadas pelo fim da Guerra Fria, transformaram a perspectiva brasileira sobre a adesão ao tratado.

A redemocratização do país desempenhou um papel crucial nesse processo. Governos civis, como os de José Sarney e Fernando Collor, promoveram maior transparência e consolidaram uma política nuclear mais alinhada aos interesses globais de segurança e paz. A parceria estratégica com a Argentina, baseada na confiança mútua e na supervisão conjunta de programas nucleares, foi determinante para reduzir as desconfianças internacionais em relação ao Brasil. Essa cooperação também serviu como modelo de integração regional no campo nuclear, reforçando o papel de ambos os países como defensores do uso pacífico da tecnologia nuclear.

Ao aderir ao TNP, o Brasil não apenas atendeu às expectativas internacionais, mas também preservou seus interesses nacionais ao garantir o direito de desenvolver tecnologia nuclear para fins pacíficos. Essa decisão consolidou sua posição como um líder regional e um ator global comprometido com a paz e a segurança internacionais. Além disso, ao adotar salvaguardas rigorosas e fortalecer sua política de não proliferação, o Brasil contribuiu para a construção de um regime internacional mais equilibrado, desafiando a lógica discriminatória que antes motivava sua resistência ao tratado.

Esse processo ressalta a importância do diálogo multilateral e da diplomacia como ferramentas para superar desconfianças e promover uma ordem internacional mais justa. A experiência brasileira destaca como países emergentes podem navegar pelas complexidades

das relações internacionais, conciliando demandas externas e seus próprios objetivos estratégicos.

A decisão de renunciar ao desenvolvimento de armamentos nucleares foi um passo significativo, que contribuiu para a consolidação da política externa brasileira como um modelo de uso pacífico da energia nuclear. A adesão ao TNP fortaleceu o Brasil no cenário global, proporcionando-lhe uma posição de respeito entre as nações e facilitando o acesso a tecnologias avançadas, através da estratégia de autonomia pela integração. Embora o tratado apresente limitações, especialmente pela divisão entre Estados com e sem armas nucleares, o compromisso brasileiro com o TNP contribuiu para a segurança internacional e reafirmou o papel do país como defensor da paz mundial.

No entanto, o estudo também alerta para os desafios contínuos enfrentados pelo regime de não proliferação nuclear. Questões como a modernização de arsenais nucleares por grandes potências, a ausência de adesão de países relevantes ao TNP e o risco de proliferação clandestina demonstram que há muito a ser feito para alcançar um desarmamento nuclear efetivo. Nesse contexto, o Brasil pode continuar desempenhando um papel ativo, promovendo o diálogo global e reforçando seu compromisso com o uso responsável da tecnologia nuclear.

Por fim, este trabalho sublinha a importância de compreender o percurso histórico e político que levou à adesão brasileira ao TNP como uma lição de como os interesses nacionais, combinados com escolhas estratégicas e diplomáticas bem fundamentadas, podem ser conciliados com as demandas internacionais, fortalecendo a posição brasileira no cenário global.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. A dinâmica política da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, 1956-1960. *Boletim do Museu Paraense Goeldi*, Belém, v. 8, n. 1, p. 113-128, jan./abr. 2013.
- ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. Átomos na política internacional. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, v. 7, n. 21, p. 113-140, 2012, p. 130.
- ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. Conflitos políticos no caminho da autonomia nuclear brasileira. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 24., 2007, São Leopoldo. Anais [...]. São Leopoldo: ANPUH, 2007. p. 1-10.
- BAGHDADI, Tanguy Cunha. Tratamento internacional do contencioso nuclear iraniano e a construção de representações na AIEA. 2009.
- BANDARRA, Leonardo Carvalho Leite Azevedo. **A luta contra o Tordesilhas Nuclear: três momentos da política nuclear brasileira (1969-1998)**. 2017.
- BARROS, Ruy de Goes Leite de (Coord.). **De Angra a Aramar: Os Militares a Caminho da Bomba**. Rio de Janeiro: CEDI, 1988.
- BATISTA, Gabriela Ferro Firmino. **Política Externa Brasileira e o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP): da resistência à adesão**. 2011.
- BESERRA, Isabelle Da Silva. Estudo Introdutório da Política Externa Independente dos Governos Jânio Quadros e João Goulart (1961-1964). In: v. 4 (2018): **IV Congresso de Educação Profissional e Tecnológica do IFSP**. 2018.
- BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta. **DITADURA, POLÍTICA NUCLEAR E INTERESSES EMPRESARIAIS**. , [S.l.], n. 16, p. 124-155, jun. 2020. ISSN 2317-8825. Disponível em: <<https://www.revistacontinentes.com.br/index.php/continentes/article/view/275>>. Acesso em: 23 set. 2024.
- BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta. **O negócio do século: o Acordo de Cooperação Nuclear Brasil-Alemanha**. Rio de Janeiro, 2008.
- BRANDÃO, Rafael Vaz da Motta. **O PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO DURANTE A DITADURA CIVIL-MILITAR: do abandono da linha autonomista ao acordo de cooperação com a Alemanha (1964-1975)**. *Outros Tempos: Pesquisa em Foco - História, [S. l.]*, v. 19, n. 34, p. 63–91, 2022. DOI: 10.18817/ot.v19i34.985. Disponível em: <[https://outrostempos.uema.br/index.php/outros\\_tempos\\_uma/article/view/985](https://outrostempos.uema.br/index.php/outros_tempos_uma/article/view/985)>. Acesso em: 3 set. 2024.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; SOBRINHO, Alexandre José Barbosa Lima. **Desenvolvimento e crise no Brasil**. 5a. Edição: São Paulo: Editora 34, 2003, p. 227.

SILVA, Nathan Morais Pinto da. **Diplomacia à prova de choque**: as relações com países exportadores de petróleo e a busca pela segurança energética na política externa brasileira durante os governos Geisel e Figueiredo (1974-1985). 2021. 134 f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

CERVO, Amado Luiz. **Inserção Internacional**: formação dos conceitos brasileiros. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

CERVO, Amado Luiz; BUENO, Clodoaldo. **História da política exterior do Brasil**. 3. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

CUNHA, Raphael Coutinho da; FARIAS, Rogério de Souza. As relações econômicas internacionais do governo Geisel (1974-1979). **Revista brasileira de política internacional**, v. 54, p. 46-69, 2011.

DAVID, E. G. . Os átomos e os quartéis: a temática nuclear no pensamento militar brasileiro (1985-2000). 2024. 265 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, Porto Alegre, 2024.

DE MEDEIROS, Tharsila Reis et al. **Entraves ao desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil**: dos primórdios da era atômica ao Acordo Nuclear Brasil-Alemanha. 2005.

DE JESUS, Diego Santos Vieira. Autonomia pela contradição: as políticas externa e nuclear de Vargas e JK. **Revista Política Hoje**, v. 20, n. 2, 2011.

Desarmamento e não-proliferação. **Portal Gov Br**, 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/mre/pt-br/delbrasonu/paz-e-seguranca-internacional/desarmamento-e-nao-proliferao]. Acesso em: 10 nov. 2024.

DUARTE, Sergio. Guerra da Ucrânia reforça importância de Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares. **Folha de São Paulo**, 2 ago. 2022. Mundo. Disponível em: [https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2022/08/guerra-da-ucrania-reforca-importancia-de-tratado-de-nao-proliferao-de-armas-nucleares.shtml]. Acesso em: 12 nov. 2024.

GOSLING, Francis George. **The Manhattan project: making the atomic bomb**. US Department of Energy, 2001.

GIROTTI, Carlos Alberto. **Estado Nuclear no Brasil**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1984.

HOBBSAWM, Eric. **Era dos extremos: o breve século XX**. Editora Companhia das Letras, 1995.

Hurtado, Diego. **Pressões no setor nuclear latino-americano e o protocolo adicional**, 11 jan. 2023. Observatório da Economia Contemporânea. Disponível em: [https://www.cartacapital.com.br/blogs/observatorio-da-economia-contemporanea/pessoes-no

-setor-nuclear-latino-americano-e-o-protocolo-adicional/#:~:text=Tr%C3%AAs%20anos%20depois%2C%20128%20pa%C3%ADses,PA%20e%2095%20o%20ratificaram]. Acesso em: 10 nov. 2024.

KURAMOTO, Renato Yoichi Ribeiro; APPOLONI, Carlos Roberto. **Uma breve história da política nuclear brasileira**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 379–392, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6612>. Acesso em: 6 ago. 2024.

LESSA, Antônio Carlos. A estratégia de diversificação de parcerias no contexto do Nacional-desenvolvimentismo (1974-1979). **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 38, n. 1, p. 24-39, 1995.

LESSA, Antônio Carlos. **A vertente perturbadora da política externa durante o governo Geisel: um estudo das relações Brasil-EUA (1974-1979)**, 1998.

MALLMANN, V. H.; LUFT MENDES, C.; FLÔRES FILHO, R. O projeto nuclear brasileiro durante o regime militar e as relações bilaterais com a Alemanha: contexto e consequências. **Revista de Iniciação Científica em Relações Internacionais**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 69–83, 2018. DOI: 10.22478/ufpb.2318-9452.2017v5n9.35594. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ricri/article/view/35594>. Acesso em: 10 out. 2024.

MOREL, Regina Lúcia Moraes. **Ciência e Estado - A Política Científica no Brasil**. São Paulo, 1979.

NASCIMENTO, Mariana Oliveira do. **A aplicação do artigo quarto do tratado de não proliferação nuclear**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2009.

Nuclear fission. **Atomic Heritage Foundation**, 04 jun. 2014. Disponível em: <https://ahf.nuclearmuseum.org/ahf/history/nuclear-fission/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

NUNES, Helen Miranda. **O triângulo do átomo: o acordo nuclear Brasil-Alemanha Ocidental e o papel dos Estados Unidos**. 2021.

ONU. Resolução da Assembleia Geral nº 2373. **Audit reports relating to expenditure by the specialized agencies and the International Atomic Energy Agency**, 1968.

The Manhattan project. **Atomic Heritage Foundation**, 12 maio 2017. Disponível em: <https://ahf.nuclearmuseum.org/ahf/history/manhattan-project/>. Acesso em: 12 jun. 2024.

PATTI, Carlo. **O programa nuclear brasileiro entre passado e futuro**. Meridiano 47 - Journal of Global Studies, [S. l.], v. 14, n. 140, p. 49–55, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/view/4825>. Acesso em: 18 set. 2024.

PATTI, Carlo. **Brazil in the global nuclear order, 1945–2018**. JHU Press, 2021.

ROSA, Luiz Pinguelli; BARROS, Fernando de Souza; BARREIROS, Suzana Ribeiro. **A política nuclear no Brasil**. Greenpeace. 1991.

SHORT, Kamilla Bussinger Ribeiro. **O Brasil e o regime de não proliferação nuclear**: o debate em torno do tratado de não proliferação e do protocolo adicional. Niterói, 2019.

SILVA, Nathan Morais Pinto da. **Diplomacia à prova de choque**: as relações com países exportadores de petróleo e a busca pela segurança energética na política externa brasileira durante os governos Geisel e Figueiredo (1974-1985). 2021.

SPEKTOR, M. Origens e direção do Pragmatismo Ecumênico e Responsável (1974-1979). **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 47, n. 2, p. 191–222, jul. 2004.

UNITED NATIONS. Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT): details. Disponível em: <https://treaties.un.org/pages/showDetails.aspx?objid=08000002801d56c5>. Acesso em: 11 dez. 2024.

VASCONCELLOS, Carlos-Magno Esteves; MANSANI, Roberta De Souza. As conferências internacionais de Yalta e Potsdam e sua contribuição à construção da hegemonia econômica internacional norte americana no capitalismo do pós 2ª Guerra Mundial. **Relações Internacionais no Mundo Atual**, v. 2, n. 16, p. 41-55, 2013.

VIGEVANI, T.; OLIVEIRA, M. F. DE .; CINTRA, R.. Política externa no período FHC: a busca de autonomia pela integração. **Tempo Social**, v. 15, n. 2, p. 31–61, nov. 2003.

ZONARI, Mariana Luz; LIMA, Martonio Mont'Alverne Barreto. O TRATADO DE NÃO PROLIFERAÇÃO DE ARMAS NUCLEARES: DESAFIOS PARA A PAZ E A SEGURANÇA MUNDIAIS. **Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos**, n. 15, p. 269-286, 2015.