



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**

LUAN VIEIRA PIMENTEL

**ENTRE A GOVERNANÇA GLOBAL E A POLÍTICA NUCLEAR
NACIONAL: O PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO
NOS REGIMES DE NÃO PROLIFERAÇÃO NUCLEAR**

*BETWEEN THE GLOBAL GOVERNANCE AND THE NATIONAL NUCLEAR
POLICY: BRAZIL'S NUCLEAR SUBMARINE PROJECT IN THE NUCLEAR
NONPROLIFERATION REGIME*

CAMPINAS

2019

LUAN VIEIRA PIMENTEL

ENTRE A GOVERNANÇA GLOBAL E A POLÍTICA NUCLEAR
NACIONAL: O PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO NOS
REGIMES DE NÃO PROLIFERAÇÃO NUCLEAR

*BETWEEN THE GLOBAL GOVERNANCE AND THE NATIONAL
NUCLEAR POLICY: BRAZIL'S NUCLEAR SUBMARINE PROJECT IN THE
NUCLEAR NONPROLIFERATION REGIME*

Dissertação apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos
requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em
Relações Internacionais, na Área de Concentração Paz, Defesa e
Segurança Internacional.

ORIENTADOR: PROF. DR. SHIGUENOLI MIYAMOTO

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA
DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO LUAN VIEIRA
PIMENTEL E ORIENTADO PELO PROF. DR.
SHIGUENOLI MIYAMOTO.

CAMPINAS

2018

FICHA CATALOGRÁFICA - Solicitar após defesa



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS SOCIAIS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, composta pelos Professores Doutores a seguir descritos, em sessão pública realizada em 23/08/2019, considerou o candidato Luan Vieira Pimentel aprovado.

Prof. Dr. Shiguenoli Miyamoto

Prof.^a Dr.^a Flavia de Campos Mello

Prof. Dr. José Alexandre Altahyde Hage

A Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertações/Teses e na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

(Em construção)

RESUMO

Esta dissertação pretende fazer uma reflexão que envolve a evolução dos regimes internacionais de não proliferação nuclear ao passo das mudanças de posicionamento da política nuclear brasileira. Pretende-se evidenciar tanto os questionamentos quanto as conformações do país ao longo das transformações nos paradigmas da governança nuclear global. Do mesmo modo, este trabalho pretende situar o projeto do submarino nuclear brasileiro nesta questão, evidenciando os processos de continuidade e descontinuidade que afetaram a sua consecução. Com o intuito de organizar a reflexão, três capítulos estruturam esta dissertação. No primeiro capítulo, apresenta-se a gênese do regime internacional de não proliferação nuclear, assim como os mecanismos atuais que compõem o seu *core*, como o TNP, as Salvaguardas Nucleares e o Protocolo Adicional. Neste primeiro momento, também são apresentadas as reivindicações dos países que advogam pelo acesso à tecnologia nuclear e apontam-se os questionamentos à governança nuclear global no que diz respeito tanto ao usufruto para fins pacíficos da tecnologia nuclear quanto ao descumprimento do prometido desarmamento nuclear progressivo das potências atômicas *de jure*. No segundo capítulo, pretendeu-se avaliar a adaptação da política nuclear brasileira ao regime de não proliferação nuclear desde os seus primórdios até o momento de sua revitalização, no governo Lula da Silva. Identificaram-se linhas de continuidade e descontinuidade e os contextos internos e externos que influenciaram historicamente as posições brasileiras na temática. No terceiro capítulo, pretendeu-se apresentar as especificidades que denotam um caráter singular ao projeto do submarino nuclear brasileiro. Neste último capítulo, tanto se procurou evidenciar a conformação de uma estrutura institucional para garantir o seu prosseguimento quanto se procurou fazer reflexões em torno dos rumos nucleares.

Palavras-chave: Política nuclear brasileira; Regimes de não proliferação nuclear; Projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro.

ABSTRACT

This dissertation intends to make a reflection that involves the evolution of the international nuclear nonproliferation regimes and the changes in the Brazilian nuclear policy during time. We intended to highlight Brazil's conformations and non-conformations along the transformations in the paradigms of the global nuclear governance. This work also intends to locate the Brazilian nuclear submarine project in this issue, evidencing the processes of continuity and discontinuity that affected its achievement. In order to organize the reflection, three chapters structure this dissertation. The first chapter presents the genesis of the international nuclear non-proliferation regime, as well as the current mechanisms that make up its core, such as the NPT, Nuclear Safeguards and the Additional Protocol. In this chapter, the demands of countries that require access to nuclear technology are presented and reflections are raised about global nuclear governance with regard to the peaceful use of nuclear technology and the failure to comply by the atomic powers with the promised progressive nuclear disarmament. In the second chapter, we tried to evaluate the adaptation of the Brazilian nuclear policy to the non-proliferation regime from its beginnings until the moment of its revitalization, at the Lula da Silva government. Lines of continuity and discontinuity were identified, as well as the internal and external contexts that historically influenced Brazilian positions in this area. In the third chapter, we presented the specificities of the Brazilian nuclear submarine project. In this last chapter, we evidence the construction of an institutional structure in Brazil to ensure its continuation and we also reflect on the nuclear future.

Keywords: Brazilian nuclear policy; Nuclear Nonproliferation Regimes; Brazilian nuclear submarine project.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capacidade de cobertura marítima de submarinos convencionais e nucleares.....	80
Figura 2: Plataforma Continental Brasileira.....	83
Figura 3: Setor Nuclear no Contexto dos Programas Mobilizadores	94
Figura 4: Organograma da Condução do Setor Nuclear no Brasil	98
Figura 5: Reserva de Urânio no Brasil em toneladas de U_3O_8	99
Figura 6: Alinhamento Estratégico do Setor Nuclear Brasileiro	101

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Desarmamento nuclear dos Estados Unidos e da Rússia em comparação com o mundo de 2008 a 2017.	48
Gráfico 2: Orçamento anual total da AIEA por programa em milhões de Euros	50
Gráfico 3: Orçamento Extraordinário Anual da AIEA por Programa (1995-2015)	51
Gráfico 4: Complexidade na Construção de produtos de Defesa.	85
Gráfico 5: Métricas de qualidade de inovação em 2017	89
Gráfico 6: Despesas em Pesquisa e Desenvolvimento de 1996 à 2015 (% do PIB)	90
Gráfico 7: Quantidade de artigos em revistas científicas e técnicas por país de 2003 a 2017.	90
Gráfico 8: Evolução do Orçamento do MCTI de 2000 a 2011 (sem despesas com pessoal incluídas).	95
Gráfico 9: Evolução do Orçamento do PNB de 2001 à 2011 (despesas com pessoal não incluídas).	96
Gráfico 10: Reservas de Urânio do mundo	99
Gráfico 11: Cenário Energético Brasileiro	101
Gráfico 12: Produção de energia elétrica através de recursos nucleares (% do total) entre 1960 e 2014.	102
Gráfico 13: Geração de Energia Nuclear por região 1970-2016	118
Gráfico 14: Geração de Energia Elétrica através de fontes nucleares por região (1998-2017)	119
Gráfico 15: Fontes de Energia Primária (1850-2000)	120
Gráfico 16: Despesas Militares (% do PIB) de 1989 a 2017.....	122
Gráfico 17: Despesas do Ministério da Defesa do Brasil de 2009-2019.....	123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução dos Regimes Nucleares Internacionais	23
Tabela 2: Estimativas das forças nucleares mundiais até 2017	47
Tabela 3: Quadro comparativo entre submarinos convencionais e nucleares.	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABACC.....	Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle
AMAZUL.....	Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.
AIEA.....	Agência Internacional de Energia Atômica
ALCA.....	Área de Livre Comércio das Américas
CNEN.....	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPq.....	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COCOM	<i>Coordinating Committee for Multilateral Exports Control</i>
CPI.....	Comissão Parlamentar de Inquérito
CTBT.....	Tratado de Interdição Completa de Ensaios Nucleares
CTMSP.....	Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo
Eletrobrás.....	Eletrobrás Termonuclear S.A.
ENDC.....	Comitê das Dezoito Nações para o Desarmamento
END.....	Estratégia Nacional de Defesa
NSG.....	Grupo de Supridores Nucleares
IEA.....	Instituto de Energia Atômica

INFCIRC.....*Information Circular of the International Atomic Energy Agency*

IPEN.....Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

LTBT *Limited Nuclear Test Ban*

MCTI.....Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

Mercosul.....Mercado Comum do Sul

MB.....Marinha do Brasil

MD.....Ministério da Defesa

MME.....Ministério de Minas e Energia

MRE.....Ministério das Relações Exteriores

MTCR.....*Missile Technology Control Regime*

NUCLEBRÁS.....Empresas Nucleares Brasileiras S/A

NUCLEN.....Nuclebrás Engenharia S.A.

NUCLEP.....Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A.

OTAN.....Organização do Tratado do Atlântico Norte

PNB.....Programa Nuclear Brasileiro

PND.....Plano Nacional de Defesa

PNP.....Programa Nuclear Paralelo

PROSUB.....Programa de Desenvolvimento de Submarinos

RFA.....República Federal da Alemanha

RMB..... Reator Multipropósito Brasilei-
ro

S(C) Submarino Convencio-
nal

SSN.....Submarino de Propulsão Nucle-
ar

SSN-BR.....Submarino de Propulsão Nuclear do Bra-
sil

TIAR.....Tratado Interamericano de Assistência Recípro-
ca

TNP..... Tratado de Não Proliferação Nucle-
ar

URSS.....União das Repúblicas Socialistas Soviédi-
cas USP.....Universidade de São
Paulo

UNAEC.....*United Nations Atomic Comissi-
on*

ZOPACAS.....Zona da Paz e Cooperação do Atlântico
Sul

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. A TECNOLOGIA NUCLEAR E O REGIME DE NÃO PROLIFERAÇÃO NUCLEAR	20
2.1. A FORMAÇÃO DO REGIME DE NÃO-PROLIFERAÇÃO NUCLEAR	20
2.2. O TRATADO DE NÃO PROLIFERAÇÃO DE ARMAS NUCLEARES, AS SALVAGUARDAS NUCLEARES E O PROTOCOLO ADICIONAL.....	27
2.3. A TECNOLOGIA NUCLEAR	38
2.3.1. A TECNOLOGIA NUCLEAR COMO UMA TECNOLOGIA DE USO DUAL E SENSÍVEL.....	38
2.3.2. A GEOGRAFIA DE PODER E O HIATO NUCLEAR.....	47
3. UM PANORAMA SOBRE A ADAPTAÇÃO DA POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA À EVOLUÇÃO DOS REGIMES DE NÃO PROLIFERAÇÃO NUCLEAR	52
3.1. A INSERÇÃO DO PAÍS NA ARENA NUCLEAR: O SURGIMENTO DA POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA E O PROJETO NUCLEAR DURANTE O REGIME MILITAR	53
3.2. A REDEMOCRATIZAÇÃO E A RESIGNAÇÃO AOS REGIMES NUCLEARES INTERNACIONAIS: OS NOVOS PARADIGMAS NUCLEARES.....	63
3.3. A REVITALIZAÇÃO DA POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA	73
4. O PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO E OS MECANISMOS DE GOVERNANÇA NUCLEAR GLOBAL	78
4.1. A SINGULARIDADE DO CASO BRASILEIRO: O PROJETO DO SUBMARINO DE PROPULSÃO NUCLEAR.....	78
4.2. Os PROGRAMAS MOBILIZADORES	88
4.3. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO	93
4.4. A PROBLEMÁTICA DAS SALVAGUARDAS NUCLEARES AO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO	107
4.4.1. OS FATORES GEOPOLÍTICOS E TÉCNICOS:	108
4.5. UM PANORAMA SOBRE OS RUMOS NUCLEARES	116
4.5.1. O FUTURO DA ENERGIA NUCLEAR	117
4.5.2. O PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO: “SE QUER A PAZ PREPARE-SE PARA A GUERRA?”	121
4.5.3. COLAPSO OU REVITALIZAÇÃO: QUAL O FUTURO DOS REGIMES NUCLEARES?	126
5. CONCLUSÃO	132
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136

1. INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e os documentos oficiais de Defesa Nacional ressaltam que o país proíbe o desenvolvimento de pesquisas nucleares com fins não pacíficos, que o Brasil aderiu a tratados internacionais de não proliferação nuclear e que o submarino de propulsão nuclear brasileiro não será dotado de armamentos nucleares. No entanto, a retórica de um Estado propagada em seus discursos oficiais não é suficiente para garantir que suas ações serão executadas de acordo com o que se foi pregado. Nesse sentido, surgem os regimes de não proliferação nuclear e mecanismos, como as salvaguardas, com o intuito de monitorar as atividades nucleares dos Estados e garantir que elas estejam de acordo com os compromissos internacionais estabelecidos nos mecanismos de governança nuclear global.

Ao analisar o projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro, identifica-se que a sua trajetória é marcada por diversos percalços nos quais tanto a sua viabilidade quanto a sua utilidade foram questionadas. Desde a origem do mencionado projeto, ocorrida no âmbito da ditadura militar, mais precisamente em 1975, no governo Geisel, até os dias atuais, a sua importância levanta questionamentos entre os meios civis e militares e convoca análises mais aprofundadas.

A busca pelo desenvolvimento do setor nuclear no Brasil emergiu de forma proeminente durante o governo Geisel, na década de 70. A conjuntura nacional e internacional, influenciada pela descoberta de grandes reservas de petróleo e gás na costa brasileira e a consequente crise econômica internacional causada pela crise do petróleo, fizeram com que Geisel buscasse alternativas ao desenvolvimento brasileiro que fugissem à matriz petrolífera. A energia nuclear, dessa forma, tornou-se atrativa aos interesses brasileiros. Assim, Geisel empreendeu esforços em direcionamento ao desenvolvimento nuclear, tanto de forma autônoma quanto através de parcerias estratégicas, como a estabelecida com a República Federal da Alemanha em 1976. (ARNT, 1985; CORRÊA, 2009; MARTINS FILHO, 2011; MIYAMOTO, 2013).

Na segunda metade do século XX, o mundo estava sob a influência do embate entre Estados Unidos e União Soviética em plena Guerra Fria. Dessa forma, percebe-se que o advento nuclear foi fruto desse embate, de um contexto em que a corrida armamentista se confundia com a própria dinâmica do sistema internacional e que a escalada do

desenvolvimento tecnológico específico a instrumentos e armamentos de guerra, que incorporaram fortemente o dispositivo nuclear como alternativa de utilização, confundia-se com a busca pela segurança. À época, os submarinos nucleares adquiriram concreta capacidade dissuasória e simbólica. Esses dois elementos permitiam que quem dominasse tal tecnologia se projetasse sistemicamente e alterasse ao seu favor a balança de poder que se configurava naquele período (MARTINS FILHO, 2011).

Ao longo dos anos, como exposto posteriormente, o desenvolvimento tecnológico nuclear sucedeu-se em entraves e seguimentos. Em 1982, o presidente Figueiredo, após observar os desdobramentos da Guerra das Malvinas e a atuação do submarino nuclear inglês, prosseguiu com o seu apoio à construção do submarino nuclear brasileiro. No mesmo ano, o Brasil obteria êxito no seu primeiro teste laboratorial de enriquecimento de urânio.

No governo seguinte, na era Sarney, o programa nuclear brasileiro dominou o ciclo do combustível nuclear, entretanto apresentou anacronismos frente aos retrocessos impostos pela conjuntura internacional e pelas problemáticas domésticas que levariam ao abandono do apoio ao programa (FONSECA, M. 1994; CORRÊA, 2009; MIYAMOTO, 2010; GUIMARÃES e MATOS, 2008).

Na década de 1990, os orçamentos de defesa no mundo foram reduzidos. A ascensão de Fernando Collor de Mello à presidência do Brasil em 1992 é emblemática nesse sentido. Frente às transformações do sistema internacional, relegou a segundo plano o debate sobre defesa e modernização militar cortando verbas destinadas ao programa. Somando-se a isso, o Brasil, à época, ratificou acordos com a Argentina sobre o uso exclusivamente pacífico da energia nuclear, além de ter aderido, mais à frente, em 1998, sob a presidência de Fernando Henrique Cardoso, ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (CERVO e BUENO, 2008; MARTINS FILHO, 2011; VIGEVANI e CEPALUNI, 2011).

O renascimento do projeto só ocorreria em 2002 com a ascensão à Presidência de Luiz Inácio Lula da Silva. Essa volta à priorização do projeto deveu-se tanto a fatores externos, como o 11 de setembro e o consequente questionamento à hegemonia estadunidense, quanto a fatores internos, como a crise energética brasileira, a entrada operacional de Angra 2 e a publicitação da produção em escala de urânio enriquecido, havendo uma retomada da questão nuclear no país (FLEMES, 2006; MARTINS FILHO, 2011; ALMEIDA, 2012; HERZ e MISSARI, 2012).

Ao longo dos seus dois mandatos, Lula reconsiderou o projeto do submarino nuclear brasileiro como prioridade, incentivando o aumento de investimentos ao programa, além de firmar parcerias estratégicas em matéria de Defesa com a França. No ano de 2008, o

Brasil e a França assinam um acordo no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) da Marinha do Brasil que previa a compra de helicópteros e aeronaves francesas, a construção de quatro submarinos convencionais da classe *Scorpène*, a construção de um estaleiro e de uma base naval, assim como a assistência francesa na construção do casco do submarino de propulsão nuclear brasileiro (CORRÊA, 2009; JESUS, 2012).

As reviravoltas sofridas na consecução do projeto do submarino nuclear brasileiro, que em determinados momentos da história foi visto como prioritário e em outros esquecidos, refletem a subordinação das políticas de defesa ao aparato político central vigente, sujeito às alterações de paradigmas ideológicos e estratégicos (PROENÇA JR. e DINIZ, 1988; MIYAMOTO, 2013). As idas e vindas do projeto indicam que ele não fez necessariamente parte de um projeto estratégico de Estado, mas sim de alguns governos, até o momento em que, sob a gestão de Lula da Silva, a necessidade de institucionalizá-lo junto à Política de Defesa Nacional surgiu, de maneira que se garantisse a continuidade dele nos novos documentos.

O presente texto é constituído por três capítulos. Inicialmente, será feita uma discussão em torno dos mecanismos de governança global no âmbito dos regimes de não proliferação nuclear. Em sequência, será apresentada uma discussão a respeito do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP), das salvaguardas nucleares e dos protocolos adicionais além de um debate em torno das tecnologias sensíveis e de uso-dual, visando apreender a relação de preceitos essenciais para o entendimento da problemática central do trabalho. No primeiro capítulo, também serão apresentadas as reivindicações dos países que exigem acesso à tecnologia nuclear e serão apontados os questionamentos à governança nuclear global no que diz respeito tanto ao usufruto para fins pacíficos da tecnologia nuclear quanto ao descumprimento do prometido desarmamento nuclear progressivo das potências *de jure*.

No segundo capítulo, será traçado um panorama histórico da política nuclear brasileira, colocando em tela as suas origens assim como os seus êxitos, recuos e desafios. Serão identificadas linhas de continuidade e descontinuidade e os contextos internos e externos que influenciaram historicamente as posições brasileiras na temática. Serão expostas as posições brasileiras frente aos regimes de não proliferação nuclear, evidenciando os questionamentos do Brasil aos paradigmas nucleares internacionais vigentes, objetivando compreender tanto a gênese da política nuclear brasileira como as reviravoltas sofridas em seu percurso de desenvolvimento, entendendo principalmente a adesão brasileira ao principal

mecanismo de governança global no campo nuclear, o TNP.

No terceiro capítulo, inicialmente serão apresentadas as singularidades do projeto do submarino nuclear brasileiro, evidenciando como ele é fruto de programas mobilizadores. Ao longo do capítulo, será analisado o processo de negociação das salvaguardas nucleares que envolverão a consecução e posterior utilização do submarino de propulsão nuclear brasileiro nos futuros marcos legais internacionais. Destaca-se o caráter inacabado do projeto, no qual se especula que o submarino nuclear seja comissionado pela Marinha do Brasil somente em 2029. Dessa forma, torna-se importante refletir a respeito de como se desenvolverão as negociações em conformidade com os paradigmas nucleares internacionais que estarão vigentes. Nesse toar, conjecturaremos sobre os reflexos que o submarino nuclear brasileiro desempenhará nas percepções internacionais, visto que as negociações em torno das salvaguardas nucleares serão precursoras e o Brasil será o primeiro país nuclearmente desarmado signatário do TNP a possuir um submarino de propulsão nuclear. No fim do capítulo, faremos provocações acerca dos rumos da tecnologia nuclear e dos processos de governança nuclear global, principalmente no que tange a um possível colapso ou revitalização.

O método de recuo histórico foi utilizado para compreender as bases políticas originais do projeto do submarino nuclear brasileiro, de modo que se possa analisar se o seu surgimento e ressurgimento se assentaram em bases congêneres, acompanhando as mudanças do sistema internacional e o reposicionamento da política externa brasileira e de sua política nuclear. A análise do material foi norteadada por bibliografia especializada, considerando a importância de realização de leitura crítica de bibliografia acadêmica-civil e a produzida em escolas militares – no caso, na Marinha.

Neste trabalho, realizamos uma reflexão que envolveu a evolução dos regimes internacionais de não proliferação nuclear ao passo do posicionamento da política nuclear brasileira e as implicações ligadas ao processo de obtenção de tecnologia nuclear, tanto de forma autônoma, institucionalizada pelas políticas nucleares nacionais e programas mobilizadores, quanto acordadas com terceiros, visando ao desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear brasileiro. Essas questões se desenvolverão frente aos mecanismos de salvaguardas impostos pela governança nuclear internacional.

Espera-se compreender ao longo do trabalho as bases originárias que assentaram os regimes internacionais de não proliferação nuclear assim como os impulsos para o prosseguimento de um projeto de submarino nuclear brasileiro, tentando entender o porquê da busca brasileira por autonomia na área nuclear, quando os movimentos institucionais

internacionais advogam pelo seu abandono e restringem o seu acesso. Haverá reflexões em torno das dinâmicas que se desdobrarão em relação à consecução do projeto do submarino nuclear brasileiro e a posterior negociação das salvaguardas nucleares que permitirão tanto a continuidade e aprofundamento do ciclo nacional de enriquecimento de urânio, que servirá como combustível para o equipamento, quanto a plena utilização dele.

Reitera-se que o Brasil é um dos poucos países que detém grandes reservas de urânio a serem prospectadas bem como tecnologia desenvolvida para o enriquecimento do material. O país requereu internacionalmente acesso à tecnologia sensível e de uso-dual e expôs o caráter discriminatório dos mecanismos de governança nuclear global. O Brasil será o primeiro Estado nuclearmente desarmado signatário do TNP a possuir em seu arsenal de Defesa um submarino de propulsão nuclear, considerado o equipamento “definitivo” e o mais furtivo. Dessa forma, as negociações em torno das salvaguardas nucleares serão pioneiras e possivelmente abrirão precedentes para possíveis pleitos de países na mesma condição, fazendo com que as negociações e a própria existência de um equipamento deste porte ganhem um espectro que transcenda o Brasil.

2. A TECNOLOGIA NUCLEAR E O REGIME DE NÃO PROLIFERAÇÃO NUCLEAR

2.1. A Formação do Regime de Não-Proliferação Nuclear

A década de 1970 pode ser caracterizada como um período em que a discórdia se fez presente nas relações entre os atores soberanos do sistema internacional, os Estados. Gerada a discórdia, a cooperação entre Estados esteve ameaçada. Por isso, nesta época, estudos voltados a entender como e em quais condições a cooperação entre os atores internacionais poderia existir têm início no campo das relações internacionais. Do mesmo modo, entender os regimes internacionais formados se tornou importante para se compreender as dinâmicas securitárias que estavam se estabelecendo e se modificando.

Discussões em torno da temática foram realizadas massivamente por autores como Young (1982), Hopkins (1982), Strange (1982), Krasner (1983), Keohane (1984), Jervis (1982), Keohane e Martin (1995) e outros. No entanto, a complexidade do assunto não trouxe um consenso nem em relação a sua precisão conceitual, nem sobre os seus impactos e desdobramentos no sistema internacional.

Este trabalho tem a intenção de recrudescer os debates em torno dos regimes internacionais, principalmente os que condizem aos regimes de não proliferação nuclear. Estes regimes se estabeleceram primariamente com o intuito de facilitar a comunicação, diminuir incertezas e estabilizar expectativas na arena nuclear. No entanto, a sua histórica desarmonia, fragmentação e deslegitimação nos convocam a uma análise mais aprofundada sobre a sua formação, estrutura, performance e futuro.

Os regimes de não proliferação nuclear foram constituídos em um contexto internacional propício ao seu surgimento, no âmbito do pós-Segunda Grande Guerra e em meio à Guerra Fria. Frente ao terror dos ataques nucleares dos Estados Unidos ao Japão e os desdobramentos da corrida nuclear entre os Estados Unidos e a União Soviética, os regimes de não proliferação surgem como uma tentativa de amenizar as tensões internacionalmente no campo nuclear, visando regular a atividade internacional neste setor. (ARON, 1965; JERVIS, 1989)

É importante apontar de início que escolhemos a utilização do termo “regime de não proliferação nuclear” em detrimento a “regime de não proliferação de armas nucleares” ou “regime de não proliferação de armas de destruição em massa” em virtude da prioridade

histórica, hierárquica e abrangente desta primeira denominação na literatura especializada de regimes internacionais (LAMAZIÈRE, 2010). Os termos “armas nucleares” e “armas de destruição em massa” como complementos a regime se mostram muito específicos, pois denominam regimes estritamente compostos com o intuito de unir esforços de controle de armas nucleares e (ou) armas químicas e biológicas. Ademais, estes termos corroboram com as prerrogativas antiproliferação dos países nuclearmente armados de *jure* que negaram historicamente o acesso tecnológico nuclear, mesmo que para fins pacíficos, aos países que almejassem desenvolvê-lo.

O regime de não proliferação nuclear é caracterizado como um regime de segurança. Esses regimes são embasados em cálculos de interesse a longo prazo, sob o princípio da reciprocidade¹. Jervis (1982) aponta que nesses regimes os Estados sacrificam os seus interesses em curto prazo com o intuito potencial de que outros atores sacrifiquem parte dos seus próprios interesses em longo prazo, em uma lógica harmônica de reciprocidade. No entanto, como aponta Stein (1986), os regimes de segurança são propensos à trapaça, pois os Estados tendem a se armar preventivamente e defensivamente em virtude da desconfiança que impera no ambiente internacional.

Como aponta Batista (2011), esta propensão à trapaça, que se apresenta como peça vital à sobrevivência de um regime, é o que gera a necessidade de uma alta institucionalização dos regimes de não proliferação. No entanto, o aprofundamento da institucionalização não os deixa imunes ao seu esfacelamento e aos questionamentos a respeito da sua legitimidade e eficácia ao prosseguimento de seus propósitos. Snidal (1985) e Smith (1987) apontam que os regimes internacionais são mecanismos utilizados pelas potências hegemônicas com o intuito de forjar suas agendas em áreas específicas, como a nuclear, aos demais atores do sistema internacional. Como veremos posteriormente, diversos países historicamente mantiveram posições refratárias à assinatura de acordos internacionais de governança nuclear sob a justificativa destes se apresentarem de forma discriminatória.

Keohane (1984) ao tratar sobre esta questão aponta que a adesão a determinados regimes por parte de determinados Estados traz consigo consequências favoráveis e/ou desfavoráveis. O autor aponta que, em determinados regimes, alguns Estados são mais beneficiados do que outros. Dessa forma, alguns países relutam em aderir-los em virtude do fato de que os prejuízos causados pela adesão sejam superiores aos custos da não adesão.

¹ Segundo Jervis (1982, p. 357), “*by a security regime I mean, in parallel with the other discussions in this volume, those principles, rules, and norms that permit nations to be re-strained in their behavior in the belief that others will reciprocate*”.

Lamazière (2010) desmistifica a propensão imediata de atrelar os regimes internacionais a resultados estritamente positivos e otimistas. O autor aponta, ao abarcar a classificação de tipos de regimes proposta por Young (1982), que os classifica em espontâneos, negociados e impostos, que a literatura sobre regimes internacionais hipertrofia os aspectos cooperativos e minimiza os elementos de conflito.

Keeley (1990 *apud* LAMAZIÈRE, 2010, p. 54) propõe uma classificação de como os atores atuam nos regimes de não proliferação. Os tipos estabelecidos seriam:

-atores que concordam e cooperam voluntariamente com o regime (eventuais desavenças serão de cunho técnico ou sobre posições relativas no interior do regime); - os verdadeiros “caronas” (*free riders*) que desejam que outros atores sustentem o regime, mas não pretendem contribuir com sua quota de sacrifício para isso (podem surgir discussões sobre *burden-sharing*, mas dificilmente chegarão a pôr o regime em perigo); - membros desviantes ou rebeldes que desafiam a ordem, seja com base em discursos subjugados ou alternativos, ou ainda em redes alternativas de relações (estarão contidos pela existência e projeção do regime, tendo que respeitar, em última análise, seus ditames básicos); - por fim, estariam os completos *outsiders* e outras comunidades organizadas no espaço público.

Quanto aos elementos essenciais de um regime de não proliferação, Lamazière (2010, p. 65) aponta a existência de:

– uma norma de não proliferação ou proibição completa, consagrada em um acordo internacional (TNP, Tratado de Tlatelolco, Convenções sobre Armas Biológicas e Armas Químicas); – um sistema de verificação do cumprimento da norma (AIEA, para o TNP; OPANAL e AIEA, para Tlatelolco; nenhum, para as armas biológicas; e a Organização para a Proscrição das Armas Químicas [OPAQ] para estas); – controles informais de supridores (ou cartéis, como o *Nuclear Supplier’s Group*, o *Australia Group* e o *Missile Technology Control Regime*); – e mecanismos de *enforcement*, ou internos ao regime, ou externos, como é o caso frequente de recurso ao Conselho de Segurança.

Estas duas classificações se tornam de extrema importância para o entendimento das dinâmicas que colocaremos em tela nas próximas páginas. Poderemos perceber tanto os elementos que confirmaram as tentativas e as consequências dos principais regimes de não proliferação nuclear internacionais e a atuação e comportamento dos atores dentro deles.

A seguir, faremos um arrolamento histórico dos principais mecanismos de governança global e eventos atrelados à temática nuclear visando demonstrar de forma sistemática o desenvolvimento dos diversos regimes nucleares no mundo e como eles se moldaram em concomitância às transformações sistêmicas.

Tabela 1: Evolução dos Regimes Nucleares Internacionais

1946	Plano Baruch	Os Estados Unidos, em proposta apresentada às Nações Unidas tentaram empreender um plano de internacionalização das jazidas de urânio e tório de todo o mundo visando equilibrar as “injustiças da natureza” e tentando trazê-las para a sua esfera de dominação. Com o plano também tentou criar o primeiro órgão internacional regulador da atividade atômica global sob a jurisdição do Conselho de Segurança da ONU, a <i>International Atomic Development Authority</i> (IADA) (FISCHER, 1997).
1946	Lei Mac Mahon	Também conhecida como <i>Atomic Energetic Act</i> (AEA), entrou em vigor nos Estados Unidos em 1946 visando garantir o monopólio do país sobre os materiais físséis e sobre o intercâmbio nuclear com fins industriais. Essa lei foi responsável pela criação da Comissão de Energia Atômica (<i>Atomic Energy Comission</i> – AEC) dos Estados Unidos, que posteriormente promoveria a política nuclear do país (BATISTA, 2011).
1946	UNAEC	A <i>United Nations Atomic Comission</i> se estruturou no seio do Conselho de Segurança da ONU apresentando-se como uma tentativa de governança global no âmbito nuclear com o intuito de se discutir os rumos da era atômica e a possibilidade de formação de um regime de não proliferação nuclear.
1949	COCOM	O <i>Coordinating Commitee for Multilateral Exports Control</i> surge como uma organização multilateral informal organizada pelos Estados Unidos, e legitimada pelos seus aliados, que visava coordenar e coibir transferências de materiais estratégicos e tecnologia para os países comunistas. (LONGO e MOREIRA, 2010).
1953	Discurso “Átomos para Paz” pelo presidente dos Estados Unidos Dwight D. Eisenhower durante Conferência da ONU.	Representou uma iniciativa para o desenvolvimento da tecnologia nuclear em todo o mundo voltada exclusivamente para fins pacíficos. O programa foi considerado controverso, pois ao mesmo tempo em que pregava a não proliferação de armas nucleares e a utilização da tecnologia nuclear para fins benéficos, promovia a inserção de países na órbita nuclear através da cooperação, o que de certa forma aumentava os riscos de proliferação. Este efeito colateral seria dissipado através do controle e vigilância dos Estados Unidos. (GUIMARÃES, 2008)
1955	Primeira Conferência sobre os Usos Pacíficos da Energia Atômica em Genebra	A conferência revelou a grandeza dos recursos mundiais, o grau de competência dos cientistas de várias nações na temática nuclear e a predisposição de governos e indústrias do mundo inteiro em apressar a era da potência nuclear (MURRAY, 2004).
1957	AIEA	A Agência Internacional de Energia Atômica se constituiu como uma organização autônoma da ONU que teve como princípio norteador o uso pacífico da energia nuclear em detrimento do uso militar. Os objetivos da agência, publicitados em seu estatuto, referem-se à promoção da

		energia nuclear como um instrumento de paz e prosperidade no mundo através do seu uso pacífico. As funções da agência estariam ligadas, principalmente, à promoção da troca de informações científicas e técnicas entre os Estados, a adoção de padrões de segurança nuclear e principalmente o estabelecimento e aplicação de salvaguardas nucleares (IAEA, 1957).
1959	Tratado da Antártida	O objetivo do tratado, de natureza multilateral, esteve em assegurar que a Antártida fosse utilizada para fins pacíficos e para cooperação internacional científica e que não se tornasse motivo de discórdia internacional. Nos dispositivos do tratado está explícita a proibição de explosões nucleares bem como o lançamento de lixo ou resíduos radioativos.
1963	LTBT	O <i>Limited Nuclear Test Ban</i> se configurou como o primeiro acordo internacional firmado entre Estados Unidos, União Soviética e Reino Unido que visava conter os testes de artefatos nucleares.
1967	Tratado de Tlatelolco	Instala-se na América Latina a ideia de criação de uma Zona Livre de Armas Nucleares como um mecanismo de controle nuclear no âmbito regional e sub-regional. Esses intentos se traduziam no Tratado de Tlatelolco, um exemplo de cooperação e confiança intra-regional. O tratado, no entanto, não impede os países signatários de desenvolverem a tecnologia nuclear para fins pacíficos. (ÁVILA, 2012)
1967	Tratado sobre princípios reguladores das atividades dos Estados na exploração e uso do espaço cósmico, inclusive a lua e demais corpos celestes	Este tratado estabelece no artigo 4º que os Estados-Partes do Tratado se comprometem a não colocar em órbita qualquer objeto portador de armas nucleares ou qualquer outro tipo de arma de destruição em massa.
1970	TNP - Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares	É o resultado da convergência de interesses entre os Estados Unidos e a União Soviética e se assenta em três principais pilares: (1) a não proliferação com o desígnio de impedir o desenvolvimento da tecnologia nuclear para a produção de armamentos nucleares, intento presente nos artigos I, II e III do tratado; (2) o desarmamento com o intuito de eliminar progressivamente os armamentos nucleares existentes, presente no artigo VI, e (3) o uso da energia nuclear para fins pacíficos, presente nos artigos IV e V do tratado.
1971	Tratado sobre a proibição da colocação de armas nucleares e outras armas de destruição em massa no leito do mar e no fundo do oceano e em seu subsolo	Proíbe a colocação de armas nucleares e outras armas de destruição em massa no leito do mar e no fundo do oceano e em seu subsolo.

1972	<i>ABM Treaty e Strategic Arms Limitation Talk (SALT I)</i>	Esses tratados, firmados entre os Estados Unidos e a União Soviética impediam o lançamento de armas nucleares no espaço e limitavam os sistemas antimísseis. Além disso, restringiam o número de armas estratégicas intercontinentais.
1974	NSG	O surgimento do Grupo dos Supridores Nucleares (<i>Nuclear Suppliers Group</i>) está vinculado tanto ao fortalecimento do programa nuclear indiano, quanto ao contexto internacional à época caracterizado pelo choque de petróleo, que evidenciou a dependência energética mundial aos combustíveis fósseis. O NSG surge como uma associação informal, ou um cartel, de países que detêm tecnologia nuclear e que se reúnem anualmente com o intuito de demonstrar transparência nos processos de transferência e exportação de materiais e tecnologias nucleares.
1979	<i>Export Administration Act e Arms Export Control</i>	Aprovados pelo Congresso estadunidense, estes atos davam aval ao poder Executivo dos Estados Unidos de controlar as importações e exportações de materiais caracterizados como sensíveis e de uso dual sob a justificativa de segurança nacional (LONGO e MOREIRA, 2010).
1979	SALT II	Assinado entre os EUA e a URSS esse acordo tinha o intuito de reduzir as armas estratégicas existentes de cada país fixando um limite máximo de mísseis e bombardeiros. No entanto, o texto do tratado nunca foi ratificado.
1986	Tratado de Roratonga	O <i>South Pacific Nuclear Weapons Free Zone Treaty</i> , assinado e ratificado pelos treze Estados do Pacífico Sul, inibe a fabricação e o controle de dispositivos nucleares explosivos em qualquer lugar dentro ou fora da zona do tratado.
1987	FNI	No contexto internacional da <i>détente</i> da Guerra Fria, o presidente dos Estados Unidos, Ronald Reagan, e o líder da União Soviética, Mikhail Gorbachev, firmaram o Tratado de Forças Nucleares de Alcance Intermediário visando reduzir os arsenais nucleares em mísseis balísticos e de cruzeiro.
1987	MTCR	Inicialmente formado pelo Canadá, França, Japão, Itália, Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos, o regime de Controle de Tecnologia de Mísseis tinha como principal intuito impedir a proliferação de vetores de armas de destruição em massa (ARMS CONTROL, 2017).
1991 1993	START I START II	Firmados pelos EUA e pela URSS, os acordos obrigavam ambos a reduzirem em sete anos suas reservas de ogivas nucleares assim como os seus arsenais. O <i>Start I</i> chegou a ser posto em vigor; no entanto, o <i>Start II</i> não foi ratificado pelos Estados Unidos.
1996	<i>Wassenaar Arrangement</i>	Substituindo o COCOM, esse regime é caracterizado pela troca de informações sobre transferências de armas convencionais, bens de uso dual e tecnologias entre os seus 42 membros voluntários.

1996	Tratado de Pelindaba	O Tratado de Zona Africana Livre de Armas Nucleares, assinado por 47 dos 53 Estados africanos, proíbe-os de conduzir pesquisas, desenvolver, estocar, alocar e adquirir quaisquer dispositivos nucleares explosivos.
2001	Renúncia dos EUA ao ABM Treaty	Frente aos desdobramentos resultantes dos ataques de 11 de setembro em seu território, os Estados Unidos renunciaram ao Tratado Antimísseis Balísticos (AMB), firmado em 1972, e passaram a desenvolver um projeto de escudo antimísil. Em resposta, a Rússia em 2002 se retirou do AMB.
2002	Tratado de Moscou ou SORT	O Tratado sobre Reduções de Ofensivas Estratégicas foi firmado entre os presidentes George W. Bush e Vladimir Putin. O tratado seguia os mesmos moldes do <i>Start II</i> e previa a redução das forças nucleares estratégicas de ambos os países de 1.700 a 2.000 ogivas nucleares ao longo de uma década (JESUS, 2013).
2004	Resolução 1.540	Nesta resolução, o Conselho de Segurança das Nações Unidas evidencia que todos os Estados-membros se comprometem a desenvolver e aplicar medidas contra a proliferação de armas biológicas, químicas, radiológicas e nucleares com o intuito de evitar, principalmente, a disseminação de armas de destruição em massa para atores não estatais.
2011	NEW START	O <i>New Strategic Arms Reduction Treaty</i> estabeleceu os limites numéricos em relação às armas estratégicas a serem cumpridos pelos Estados Unidos e a Rússia até fevereiro de 2018. Segundo o texto, cada Estado teria a flexibilidade de determinar a sua própria estrutura de redução de armas desde que as suas forças estratégicas caíssem dentro dos limites agregados do tratado.
2017	TPAN	Em novembro de 2017, o <i>Treaty on The Prohibition of Nuclear Weapons</i> é aberto para assinaturas. O tratado prevê “a proibição do uso, ameaça do uso, desenvolvimento, produção, fabricação, aquisição, posse, estocagem, transferência, instalação ou assistência em quaisquer atividades nucleares proibidas” (ARMS CONTROL, 2017, tradução nossa). Além disso, prevê que os Estados participantes destruam todas as suas armas nucleares. Nenhum dos participantes do atual clube atômico assinou o tratado.

2.2. O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares, as Salvaguardas Nucleares e o Protocolo Adicional

Como exposto no quadro anterior, a convergência de interesses entre Estados Unidos e União Soviética levou ao lançamento, em 1968, pela AIEA, do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP). A conjuntura global da década de 1960 estava marcada pelo aumento exponencial do número de Estados possuidores de armas nucleares. Além dos Estados Unidos e a União Soviética, o Reino Unido, a França e a China já haviam iniciado seus testes nucleares. Da mesma forma, Alemanha Ocidental, Japão, Índia e Israel já sinalizavam interesse em se desenvolver nuclearmente.

Em 1964, a Assembleia Geral da ONU adota a Resolução 2028 (XX), que posteriormente constituiria a base conceitual para o TNP. Esta resolução tinha por objetivo central clamar aos Estados uma negociação de acordo internacional para que restringissem a possibilidade de proliferação de armas nucleares no sistema internacional, estipulando responsabilidades e obrigações quanto ao uso da energia nuclear e estabelecendo passos para o desarmamento nuclear geral.

Os temores da proliferação horizontal levaram ao surgimento do TNP, um marco no regime de não proliferação mundial. Como expõe Hak Neto (2011), as negociações do TNP aconteceram em duas esferas, uma bilateral e outra multilateral. Ambas as negociações aconteceram com o intuito tanto de manter os respectivos oligopólios nucleares e diferenciais de poder (como ocorreu nas negociações bilaterais entre os Estados Unidos e a União Soviética) quanto pela expectativa de uma maior cooperação internacional para o desenvolvimento nuclear para usos pacíficos, ocorridos em âmbito multilateral.

É importar ressaltar que as negociações para o TNP se estabeleceram primordialmente em âmbito bilateral em detrimento ao multilateral, já que os Estados Unidos e a União Soviética se apresentaram refratários à acomodação das reivindicações de outros Estados no projeto inicial apresentado por ambas as potências em 1967 ao Comitê das Dezoito Nações para o Desarmamento (ENDC) na Assembleia Geral da ONU (HAK NETO, 2011). Dessa forma, em sua própria gênese, o TNP surge com características discriminatórias.

Apesar de ter entrado em vigor em 5 de março de 1970, após a assinatura de 62 Estados e após o alcance do número mínimo de ratificações, o TNP não teve uma adesão imediata por todos os Estados nucleares e não-nucleares. Como exposto por Saraiva (2010), apesar de Estados Unidos, Reino Unido e a União Soviética terem assinado o tratado, China e França o rejeitaram de imediato. Da mesma forma, Estados do movimento de países não alinhados, como Brasil e a Índia, recusaram-se a assiná-lo por considerá-lo discriminatório e

nocivo aos seus interesses.

Com o fim da Guerra Fria, como explicitado por Squeff e Bidinotto (2017), houve uma alteração deste quadro em virtude dos novos temas que foram surgindo na agenda internacional. Dessa forma, os Estados passaram a perceber “que a disseminação de armas nucleares seria um perigo à comunidade internacional e que não se deveria mais pensar numa questão de segurança nacional e poder de retaliação”, passando-se a se pensar “a questão da diminuição de vulnerabilidades geradas dentro dos limites territoriais” (SQUEFF e BIDINOTTO, 2017, p. 98). Fonseca Jr. (1998, p. 217) corrobora com esta ideia ao afirmar que:

No pós-Guerra Fria uma série de temas passam a constituir o corpo hegemônico das políticas legítimas, correspondentes, em tese, ao discurso das potências ocidentais (Estados Unidos, Europa Ocidental e, pela aliança que mantém, o Japão) e, com variações, aos países, mesmo em desenvolvimento, que adotam valores ocidentais. Os temas são bem conhecidos: democracia e direitos humanos, problemas humanitários, liberdade econômica e criação de condições iguais de competição, combate ao narcotráfico e ao crime organizado, a solução multilateral de crises regionais, defesa do meio ambiente, movimentos para institucionalizar, em organismos multilaterais, as propostas e teses em diversas questões, etc.

Nesse sentido, França, China, Brasil, Argentina e outros 50 países ascenderam ao tratado após a queda do muro de Berlim em 1989. A assinatura e a ratificação do TNP pelo Brasil serão trabalhadas detalhadamente no segundo capítulo desta dissertação. No entanto, ressalta-se que o posicionamento brasileiro frente à questão foi corroborado pela crítica ao “congelamento do poder mundial” imposto pelos países nuclearmente armados *de jure* (CASTRO, 1971). O Brasil aderiu ao TNP em 1998 sob o governo de Fernando Henrique Cardoso, apesar das diversas críticas relacionadas ao tratamento desigual aos seus países membros. Oliveira (2011) aponta que a ratificação do TNP se deveu principalmente em virtude de “uma mudança do projeto de potência média pensando no regime militar para o projeto de ‘potência pacífica’ das novas lideranças civis dos anos 1990” (OLIVEIRA, 2011, p. 113). Corrêa (2009) destaca que o fato de o Brasil se tornar signatário do TNP não ocorreu “por dificuldades ou por cerceamentos internacionais que aprofundaram a crise do projeto nuclear brasileiro, mas pelo desinteresse do governo, de militares, e de setores da sociedade brasileira” (CORRÊA, 2009, p. 244).

A retórica utilizada por Fernando Henrique Cardoso e seu ministro de Relações Exteriores, Luis Felipe Lampreia, se baseava em aspirações protagonicas de que a ratificação do tratado reforçaria credenciais brasileiras e ajudaria o país a pleitear uma vaga no Conselho

de Segurança da ONU (MIYAMOTO, 2011). Dessa forma, o Brasil reconhecendo seu status como “um Estado com menos recursos em termos de capacidades de poder”, sujeitou-se “à vontade daqueles que detêm mais recursos, esperando ter benefícios dessa relação de subordinação que não teriam se se rebelassem contra a vontade desses países com mais *capabilities*” (OLIVEIRA, 2011, p. 115).

Em seu preâmbulo, o TNP de 1968 anuncia que os Estados:

Considerando a devastação que uma guerra nuclear traria a toda a humanidade e, em consequência, a necessidade de empreender todos os esforços para afastar o risco de tal guerra e de tomar medidas para resguardar a segurança dos povos; convencidos de que a proliferação de armas nucleares aumentaria consideravelmente o risco de uma guerra nuclear; de conformidade com as resoluções da Assembleia-Geral que reclamam a conclusão de um acordo destinado a impedir maior disseminação de armas nucleares; comprometendo-se a cooperar para facilitar a aplicação de salvaguardas pela Agência Internacional de Energia Atômica sobre as atividades nucleares pacíficas; Manifestando seu apoio à pesquisa, ao desenvolvimento e a outros esforços destinados a promover a aplicação, no âmbito do sistema de salvaguardas da Agência Internacional de Energia Internacional Atômica, do princípio de salvar de modo efetivo o trânsito de materiais fonte e físséis especiais, por meio do emprego, em certos pontos estratégicos, de instrumentos e outras técnicas; Afirmado o princípio de que os benefícios das aplicações pacíficas da tecnologia nuclear - inclusive quaisquer derivados tecnológicos que obtenham as potências nuclearmente armadas mediante o desenvolvimento de artefatos nucleares explosivos - devem ser postos, para fins pacíficos, à disposição de todas as Partes do Tratado, sejam elas Estados nuclearmente armados ou não. (BRASIL, 1998, s/p).

Neste texto introdutório, percebem-se os principais objetivos do tratado enunciados de forma a evidenciar a integração dos propósitos e fundamentos que articularam o convencimento dos Estados-partes do tratado para sua assinatura e posterior ratificação. Percebe-se claramente nas afirmações principiológicas do preâmbulo o seu forte caráter temporal marcado pela bipolaridade da Guerra Fria, em que a cessação da corrida armamentista e as tratativas em torno do desarmamento nuclear se mostraram a melhor forma de diminuição das tensões internacionais.

Lamazière (2010), ao fazer ponderações a respeito dos regimes de não proliferação nuclear, aponta três peculiaridades desses tipos de regimes quando colocados em perspectiva às outras classificações de regimes internacionais e de regimes de segurança. A primeira peculiaridade apontada pelo autor, em conformidade com o que Jervis (1983) já havia apontado, diz respeito ao predomínio da desconfiança sobre a confiança nas relações

entre seus membros. O autor aponta que a existência dos sistemas de salvaguardas² *per se* evidencia esse aspecto de desconfiança, pois estes serviriam como um sistema de alerta e um gatilho para o desencadeamento de respostas e represálias internacionais. Uma segunda peculiaridade apontada pelo autor diz respeito “à constatação do claro e excessivo peso das estruturas de poder sobre o conteúdo, modalidades e resultados das negociações” (LAMAZIÈRE, 2010, p. 59). Esse aspecto fica evidenciado na gênese do tratado, em que houve uma imposição dos interesses estadunidenses e soviéticos, potências hegemônicas à época da sua formulação, em detrimento aos interesses e reivindicações multilaterais provindas principalmente da periferia do sistema. A terceira peculiaridade se estabelece “na presença de aspectos de desequilíbrio implícitos e explícitos, *de facto* e *de jure*” (LAMAZIÈRE, 2010, p. 59). O TNP oficialmente difere os países entre os nuclearmente armados *de jure*, representados pelos Estados Unidos, a antiga União Soviética, o Reino Unido, a China e a França, que desenvolveram testes de bombas atômicas antes de 1967, e os nuclearmente armados *de facto*, que desenvolveram testes nucleares após este período e a despeito do TNP como a Índia, Israel, Coreia do Norte e Paquistão.

Dessa forma, podemos perceber que o TNP é marcado por um caráter assimétrico, em que somente alguns países são legitimados por ele para serem detentores de armamentos nucleares. Além disso, os seus compromissos de desarmamento são relativizados frente às obrigações estritamente acirradas estabelecidas aos países nuclearmente desarmados e os nuclearmente armados *de facto*. Hak Neto (2011) corrobora com essa ideia ao apontar que os elementos que comportam a barganha básica do tratado são desequilibrados. Isso se explica em virtude do fato de que “enquanto as obrigações em matéria de não proliferação são precisas e engendram acordos operacionais, como os Acordos de Salvaguardas Abrangentes, as obrigações em matéria de prestação de cooperação internacional e de desarmamento são marcadas por termos imprecisos”. Assim, como enfatiza Lima (1990), a discriminação se apresenta, sobretudo, na falta de premissas que gerem benefícios para os países signatários. Apesar de os artigos IV e V do TNP tratarem e incentivarem a difusão da tecnologia para fins pacíficos, a cooperação internacional neste campo sempre esteve paralisada. Nesse sentido, países que se opõem ao TNP, como a Índia, continuam com as suas pesquisas nucleares e dotam-se de armamentos nucleares em detrimento ao direcionamento imposto, porém deslegitimado, da governança global nuclear que advoga pelo desarmamento e não proliferação.

² O sistema de salvaguardas se mostra como elemento essencial dos regimes de não proliferação e será apresentado de forma mais aprofundada posteriormente.

O conteúdo das atualizações do TNP, desde a sua entrada em vigor em 1970, não tem passagens significativas. Em cinco das nove conferências de revisão do TNP, não houve a redação de um documento final em virtude de falta de consenso. Nas demais, as discussões se concentraram em torno do desarmamento dos países nuclearmente armados, no comércio de materiais nucleares e nas preocupações em relação aos programas nucleares de Israel, Índia e Paquistão. É importante destacar que máximas encontradas em todas as reuniões foram os impasses em torno da falta de prerrogativas em relação ao desarmamento nuclear das grandes potências e o descontentamento em relação às restrições impostas pelo regime que impediam o desenvolvimento e a cooperação nuclear para fins pacíficos (SOUZA, 2017).

- **As Salvaguardas Nucleares**

As salvaguardas nucleares são atividades realizadas pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) com o intuito de monitorar as operações nucleares dos Estados e garantir que estas estão sendo cumpridas de acordo com a normatização estabelecida pela agência e pelos tratados nos quais elas estão vinculadas. As salvaguardas da AIEA se apresentam como um componente essencial do regime de não proliferação de armas nucleares, pois diversos tratados internacionais, como o TNP e o Tratado de Tlatelolco, delegam essas atividades de inspeção a ela. As salvaguardas se configuram como uma estrutura de alerta internacional, uma medida de construção de confiança e de transparência em relação às atividades e materiais nucleares de um Estado (ELBARADEI, 2011). O artigo III do TNP aponta que todos os Estados signatários do tratado e não nuclearmente armados devem se submeter aos sistemas de salvaguardas nucleares através de acordo negociado e firmado com a AIEA em concordância com o estatuto da agência visando exclusivamente verificar se há o cumprimento das obrigações impostas no tratado que, resumidamente, visam ao impedimento de uso da tecnologia nuclear para a fabricação de armas nucleares ou outros dispositivos explosivos nucleares (TNP, 1968).

Os propósitos do sistema de salvaguardas, assim como os seus procedimentos de aplicação estão explicitados nos documentos de informação circular INFCIRC-66 e INFCIRC-153 da AIEA. São estabelecidos nesses documentos três principais tipos de acordo de salvaguardas: o acordo de salvaguardas abrangentes, o de salvaguardas parciais e os de oferta voluntária.

No acordo de Salvaguardas Abrangentes (*Comprehensive Safeguards Agreements*) todos os países não-nuclearmente armados que aderiram ao TNP ou outros tratados regionais

de zonas livres de armas nucleares são obrigados a se submeterem às salvaguardas abrangentes da AIEA com o intuito de garantir que toda fonte ou material fissionável em todas atividades nucleares pacíficas destes países sirvam para a finalidade proposta e não sejam desviados para a fabricação de armas nucleares ou outros dispositivos explosivos nucleares.

O segundo tipo de acordo é o de Salvaguardas Parciais ou Salvaguardas de Itens Específicos (*Item Specific Safeguard Agreements*). Atualmente em vigor para a Índia, Paquistão e Israel, países não signatários do TNP, prevê uma verificação restrita das atividades nucleares destes países. Este acordo foi estabelecido no documento de informação circular INFCIRC-66 em 1965 e foi posteriormente substituído pelo INFCIRC-153 de 1970, que estabelece as salvaguardas abrangentes, em virtude das brechas de verificação deixadas pelo antigo documento (NASCIMENTO, 2009).

O terceiro tipo de acordo é o de Oferta Voluntária (*Voluntary offer agreements*). Neste acordo, os cinco países nuclearmente armados reconhecidos pelo TNP acordaram em expor voluntariamente as suas atividades nucleares com fins pacíficos para a aplicação de salvaguardas pela AIEA.

Outros tipos de acordo foram estabelecidos através da agência. Um deles é o Acordo Quadripartite entre o Brasil, Argentina, a ABACC e a AIEA, através do documento circular INFCIRC-435, estabelecido em 1994, quando Brasil e Argentina não haviam assinado e ratificado o TNP, como um acordo equivalente ao INFCIRC-135 de salvaguardas abrangentes.

Nos informes circulares da agência, são explicitados os equipamentos e técnicas de mensuração de atividade nuclear, a forma de contabilização dos materiais sujeitos à inspeção, os procedimentos de aplicação das salvaguardas assim como os diferentes tipos de verificação. No que concerne aos procedimentos de aplicação das salvaguardas, verifica-se que são realizadas análises documentais através de relatórios realizados por inspetores credenciados à agência, revisões dos desenhos das instalações nucleares e dos registros de todas as operações nas instalações nucleares, além de um trabalho comparativo de todas as informações oferecidas pelos Estados e por outras fontes abertas. No que concerne às inspeções, a AIEA aponta que estas ocorrem tanto nas localidades onde declaradamente ocorrem atividades nucleares quanto fora destas localidades, de acordo com as provisões previstas em cada acordo de salvaguardas. Essas inspeções ocorrem de diferentes maneiras, sejam através de visitas planejadas, inspeções rotineiras, inspeções *ad hoc*, inspeções especiais, inspeções simultâneas ou inspeções contínuas (IAEA, 2002).

Segundo a IAEA (2002), o material sujeito a inspeções através das salvaguardas

diz respeito a todo material utilizado para produzir armas nucleares ou artefatos nucleares explosivos. A agência lista 42 tipos de materiais sujeitos à inspeção, englobando tanto o urânio enriquecido, plutônio, tório e outros elementos químicos quanto os rejeitos e outros materiais não necessariamente nucleares, mas que são essenciais para a produção de matéria nuclear.

No terceiro capítulo, discutiremos de forma aprofundada a problemática envolvendo as salvaguardas ao submarino de propulsão nuclear brasileiro vislumbrando o papel que este equipamento desempenhará tanto nas dinâmicas do Atlântico Sul quanto no posicionamento do Brasil, um país nuclearmente desarmado, mas que deseja desenvolver tecnologia nuclear, frente aos mecanismos de governança nuclear global. Também abarcaremos discussões a respeito das implicações das negociações de salvaguardas tanto em âmbito regional quanto internacional.

• **O Protocolo Adicional**

O TNP e as salvaguardas abrangentes se mostraram, ao longo do tempo, como revelaremos no decorrer desta seção, ineficientes, pois restringiam as ações de inspeção da AIEA. Dessa forma, a efetividade das salvaguardas abrangentes passou a ser cada vez mais questionada, pois os acordos estabelecidos no modelo INFIRC-135 foram redigidos de forma a deixar brechas permissivas para o desenvolvimento nuclear ilegal de forma não declarada, já que as inspeções da agência ficavam circunscritas às instalações e informações declaradas pelos próprios Estados (ELBARADEI, 2011).

Inicialmente, a alternativa encontrada pela AIEA para resolver esta problemática, como exposto por Davenport (2017), foi o “Programa 93+2”, a ser posto em prática em duas etapas. A primeira etapa deste programa se limitou às possibilidades já pré-estabelecidas no Acordo de Salvaguardas Abrangentes, ou seja, restringiu-se a adicionar novos métodos de monitoramento, novas práticas de inspeções surpresas em pontos centrais de medições e também em análises remotas. Já a segunda parte do programa requereu um alargamento e expansão dos poderes legais cedidos à AIEA para inspeção das atividades nucleares, em forma de Protocolo Adicional com as chamadas “salvaguardas fortalecidas”.

Os Protocolos Adicionais são definidos como aqueles acrescentados aos já existentes sistemas de salvaguardas da AIEA e têm o intuito de aprimorá-los, atuando de forma complementar. O protocolo adicional ao TNP tem o objetivo principal tanto de garantir que não haverá desvios de material nuclear para fins lesivos, quanto de garantir a ausência de material e atividades nucleares não declaradas de um Estado-membro. O acesso à informação

é essencial para o sucesso dos procedimentos de salvaguardas e os protocolos adicionais surgem com o intuito de garantir a não omissão de informações. Segundo Nascimento (2009, p. 89), existem três tipos de fontes de informação cruciais para a AIEA: “(i) aquelas que são fornecidas pelos próprios Estados; (ii) aquelas que são derivadas das verificações realizadas pela AIEA; (iii) aquelas provenientes de fontes abertas”.

O Protocolo Adicional de 1997 nasce como um mecanismo de fortalecimento da ação reguladora do TNP. Como exposto por Herz e Lage (2011), o protocolo se apresenta como uma alternativa para tornar as ações e inspeções da AIEA mais efetivas e invasivas. O Protocolo Adicional teve adesão recomendada pela agência aos países pertencentes ao TNP, cabendo a escolha voluntária de cada Estado de assiná-lo e ratificá-lo. A agência, como forma de pressão para assinatura do tratado, recomendou aos seus Estados-membros, provedores de tecnologia e material nuclear, que exigissem dos seus parceiros a adesão ao protocolo adicional (IAEA, s/d).

Resumidamente, o Protocolo Adicional de 1997 permitiria a AIEA: total acesso a todas as partes do ciclo de combustível nuclear assim como acesso às informações relacionadas às pesquisas em curso sobre o ciclo do combustível nuclear; a coleta de amostras em qualquer localidade além das que foram declaradas pelo Estado averiguado; a utilização de sistema de comunicações como satélites e outras formas de telecomunicação; o acesso às informações relacionadas a elaboração e exportação de tecnologia nuclear sensível, assim como o acesso para a inspeção das localidades que fabricam e importam tecnologia sensível (IAEA, s/d).

É importante destacar, conforme explicitado por Nascimento (2009), que essas novas medidas visavam garantir que as informações repassadas pelos Estados em relação às suas atividades nucleares estivessem além de corretas, também completas. O Protocolo Adicional garantiria a não omissão das atividades ilegais praticadas pelos Estados no âmbito nuclear e ajudaria a fomentar a confiança entre estes, mesmo que detivessem ou não armas nucleares oficialmente, de estarem cumprindo com os seus compromissos internacionais: de desarmamento, não proliferação e cooperação para o uso pacífico da tecnologia nuclear.

Como a adesão do Protocolo Adicional é voluntária, apenas 93 dos 191 membros do TNP ratificaram o documento (UNODA, s/d). Dessa forma, as conclusões da AIEA sobre a total anuência e comprometimento dos Estados em relação às premissas e práticas de total legalidade no uso da tecnologia nuclear estabelecidas pela agência através de seus mecanismos de salvaguardas só se tornam legítimas e verificadas com a ratificação do Protocolo Adicional e com o início do processo de averiguação das práticas destes Estados.

Nos casos em que o Protocolo Adicional não se encontra em vigor, estas garantias totais de cumprimento de obrigações não podem ser dadas, pois nestes casos somente as salvaguardas abrangentes, normatizadas através do TNP, podem ser aplicadas.

Alguns países como o Brasil não aderiram ao Protocolo Adicional por este apresentar características controversas. A Estratégia Nacional de Defesa do Brasil (END) de 2008 aponta ao tratar sobre os setores estratégicos nacionais que

o Brasil zelará por manter abertas vias de acesso ao desenvolvimento de suas tecnologias nucleares. Não aderirá a acréscimos ao Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares destinados a ampliar as restrições do Tratado sem que potências nucleares tenham avançado, de forma significativa, na premissa central do Tratado: seu próprio desarmamento nuclear. (BRASIL, 2012b, p. 96).

Consoante com a END, a Política Nacional de Defesa (PND) de 2012 aponta que o Brasil

em consonância com a busca da paz e da segurança internacionais, é signatário do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares e destaca a necessidade do cumprimento de seu artigo VI, que prevê a negociação para eliminação total das armas nucleares por parte das potências nucleares, ressalvando o direito de todos os países ao uso da tecnologia nuclear para fins pacíficos. (BRASIL, 2012b, p. 27).

Em 2004, sob o governo de Lula da Silva, o Brasil se envolveu em polêmicas com relação ao seu programa nuclear. A problemática se apresentou durante inspeção realizada pela AIEA na fábrica de enriquecimento de urânio das Indústrias Nucleares Brasileiras (IND) em Resende no Rio de Janeiro (LAGE, 2004). A AIEA pleiteou acesso irrestrito às instalações, incluindo as centrífugas, o que foi negado inicialmente pelo Brasil sob a justificativa de proteção tecnológica autóctone, para que não houvesse perda de competitividade científica, técnica, comercial e industrial (MRE, 2014).

No entanto, analisando de forma aprofundada, pode-se perceber que esta recusa emanou de componentes mais ideológicos e de posicionamento político do que componentes realmente práticos de proteção tecnológica. A suposta tecnologia utilizada pelo Brasil para o enriquecimento de urânio em suas centrífugas era a de suspensão magnética, tecnologia bastante conhecida e utilizada por outros países. Dessa forma, a negação do Brasil em abrir

para inspeção irrestrita as suas instalações mostra mais um posicionamento político em desacordo com o tratamento desigual que a AIEA dá aos países membros do TNP, especialmente aos que não aderiram ao Protocolo Adicional.

A esse ponto se soma a questão comercial, na qual ao dominar esta tecnologia o Brasil entraria em um seleto e concorrido grupo de países que enriquecem urânio. A desconfiança em relação à atuação do Brasil no âmbito nuclear se tornou ainda mais problemática quando se analisa o histórico exemplar do Brasil em relação ao uso da tecnologia nuclear para fins pacíficos e as salvaguardas que o país já estabelecera anteriormente em diversos outros momentos. Porém, segundo a AIEA, a não inspeção configuraria a abertura de um precedente para outros países se negarem a ter suas instalações completamente monitoradas (TORTORIELLO, 2004).

Nesse ponto é relevante destacar que apesar de o Brasil não ter aderido ao Protocolo Adicional, detém boa parte das credenciais nos mecanismos de governança nuclear global. O país, por imperativo da constituição de 1988 em seu artigo 21, inciso XXIII é proibido de desenvolver pesquisas nucleares com fins não pacíficos. Além disso, é signatário do Tratado de Tlatelolco que estabelece a abolição de armas nucleares no território da América Latina e Caribe; também está submetido às salvaguardas presentes no acordo quadripartite³, assim como está submetido às salvaguardas abrangentes do TNP (HERZ e LAGE, 2013).

No Livro Branco de Defesa do Brasil de 2012, expressa-se claramente a crítica brasileira à forma de condução da AIEA em relação ao TNP e ao Protocolo Adicional. Segundo o documento, a simples “existência de países nuclearmente armados, não apenas *de jure*, mas *de facto*, constitui ameaça ao regime do TNP” (BRASIL, 2012a, p. 38). De forma que há um descumprimento grave do artigo VI do TNP, que diz respeito ao progressivo desarmamento dos países nuclearmente armados, e a presença de uma assimetria de tratamento que deslegitima o acordo, pois ajuda a confirmar a manutenção do *status quo* da detenção da tecnologia nuclear nas mãos de poucos que se dotam da autoridade em determinar quem tem acesso ou não. Nesse sentido, o documento estabeleceu metas de direcionamento do posicionamento do Brasil nessas questões:

³ O Livro Branco de Defesa Nacional do Brasil aponta que desde 2011 o acordo Quadripartite, assinado pelo Brasil, Argentina, a ABACC e AIEA, passou a ser reconhecido pelo Grupo de Supridores Nucleares (NSG). Desta forma, o acordo daria garantias equivalentes em termos de salvaguardas às do protocolo adicional. (BRASIL, 2012a, p. 37).

- A não proliferação e o desarmamento são processos inter-relacionados, que se reforçam mutuamente. - A reversão das assimetrias inerentes ao TNP e a efetiva prevenção do risco de uma guerra nuclear só podem ocorrer mediante a eliminação total das armas nucleares e os esforços em matéria de desarmamento e não proliferação não devem ser conduzidos em prejuízo do direito ao uso, desenvolvimento e pesquisa no campo das tecnologias sensíveis para fins pacíficos. (BRASIL, 2012a, p. 40).

Ao analisar o histórico de verificações de salvaguardas, podemos perceber através dos relatórios disponibilizados anualmente pela AIEA que indicações de atividades suspeitas apareceram nos programas nucleares do Iraque, Irã, Líbia e Egito (DUNN, 2009). Especialmente os casos do Iraque, do Irã e da Coreia do Norte na década de 90 levantaram questionamentos internacionais em relação à forma de condução do sistema de salvaguardas da AIEA.

Os casos dos três países demonstraram que o método das salvaguardas abrangentes era limitado, pois ainda permitia que alguns países conduzissem atividades nucleares não declaradas. No caso iraquiano, até 1991 o país desenvolvia um programa clandestino de armamentos nucleares nas mesmas instalações em que a agência realizava inspeções rotineiramente. No caso norte-coreano, uma problemática em 1993 envolvendo inconsistências nas informações declaradas pelo país e as coletadas pela agência fizeram com que, a partir daquele ano, a AIEA não tivesse mais informações sobre o programa nuclear da Coreia do Norte. A questão do Irã também se apresenta como problemática. O país suspendeu a sua adesão ao Protocolo Adicional em 2006 e passou a submeter-se somente à avaliação através das salvaguardas abrangentes, implícitas nas premissas do TNP (NASCIMENTO, 2009).

A aplicabilidade, legitimidade e sucesso do processo das salvaguardas nucleares são postos à prova frente ao seu propósito fim estabelecido sob as premissas abancadas pela AIEA, pelo TNP e pelo Protocolo Adicional. Se por um lado alguns Estados acordam e põem em prática suas atividades nucleares de acordo com as recomendações da agência, apesar de suas críticas à acomodação e inobservância da AIEA, supostamente guardião do regime, em penalizar quem descumpre os acordos; por outro lado, alguns Estados se negam a aderir os acordos e outros continuam a descumprir suas obrigações.

2.3. A Tecnologia Nuclear

Restringir e monitorar o acesso à tecnologia nuclear e deter o ingresso de novos participantes ao exclusivo clube atômico portador de armas nucleares, como examinado anteriormente, são os principais motes que sustentam o regime internacional de não proliferação nuclear em voga na atual ordem mundial. No entanto, os compromissos firmados internacionalmente a respeito da temática não vêm sendo cumpridos, principalmente pelos atores que mais advogam pelo seu pleno funcionamento.

Nesse sentido, as contradições presentes na retórica e na atuação prática no regime de não proliferação nuclear deixam brechas para que hajam questionamentos a respeito da sua legitimidade. Dessa forma, cada vez mais atores, considerados revisionistas, e a despeito dos constrangimentos internacionais, empreendem desenvolvimento tecnológico nuclear em seus territórios seja de forma autônoma, seja através de parcerias estratégicas. Os principais argumentos que sustentam as suas reivindicações residem tanto no que se refere ao descumprimento do prometido desarmamento nuclear progressivo das grandes potências, quanto da reclamação pelo usufruto potencial do desenvolvimento extramilitar da tecnologia nuclear, em virtude do seu caráter de uso dual.

Transpassando o debate maniqueísta a respeito do êxito ou não do regime de não proliferação nuclear, contenda a ser trabalhada de forma aprofundada posteriormente, trabalharemos neste a forma com que o acesso à tecnologia nuclear e aos seus subprodutos se mostra como um critério de discriminação internacional e de manutenção de um *status quo* que hierarquiza os atores e os obriga institucionalmente a manterem-se subordinados frente ao crescente poderio das grandes potências nucleares que visam somente manter suas vantagens estratégicas e preservar sua hegemonia.

2.3.1. A tecnologia nuclear como uma tecnologia de uso dual e sensível

Uma das principais problemáticas com que nos deparamos ao analisar a condução e aplicação do regime de não proliferação nuclear é a que diz respeito ao dilema do desenvolvimento das tecnologias de uso dual. Essas tecnologias se tornam problemáticas em virtude da dificuldade de se identificar e rotular o objetivo do seu desenvolvimento, se para o uso civil ou militar. Como exposto por Gontijo (2016), o dilema deriva da ideia de que o acesso à tecnologia para o uso civil não deve ser negado a nenhum Estado, no entanto, o acesso indiscriminado a tecnologias consideradas sensíveis pode ao mesmo tempo ser perigoso, pois daria aval à utilização para fins considerados escusos.

De maneira geral, o conceito de uso-dual refere-se ao caso de que uma mesma

tecnologia ou equipamento pode servir tanto para fins pacíficos quanto para fins militares e, de forma sucinta, para uma tecnologia ser considerada sensível é necessário que um determinado Estado ou grupo de Estados a categorize como tal, restringindo o seu acesso sob determinado período de tempo e sob uma justificativa securitária (LONGO e MOREIRA, 2010). Assim sendo, na primeira metade do século XX, logo que a tecnologia nuclear passa a ser introduzida na agenda da política internacional também passa a ser visualizada como um forte instrumento de ação estratégica internacional. Assim, as grandes potências começam a investir no seu desenvolvimento e a intensificar os mecanismos de controle da sua utilização.

A gênese da era atômica está no introito do entre Guerras. Os avanços científicos impulsionados pela competição interestatal e que culminaram no estabelecimento de novas bases para a física moderna propiciaram que Otto Hahn e Fritz Strassmann, cientistas alemães, descobrissem em 1938 o processo de fissão nuclear⁴ transformando completamente o campo de estudo da física nuclear (FISCHER, 1997).

O contexto mundial à época se caracterizava pelos desdobramentos provocados pelo fim de um recente conflito em escala global e pela tensão constante em relação à possibilidade de eclosão de um novo embate de mesma magnitude. Dessa forma, “tornou-se natural a tentação de incorporar a energia atômica à técnica de guerra” (WINNACKTER e WIRTZ, 1978, p. 3 *apud* OLIVEIRA, 1999, p. 12). Assim tentou fazer a Alemanha dirigida por Hitler, porém falhando na consecução de sua bomba atômica⁵. Posteriormente, em 1942, os Estados Unidos, sob o comando do presidente Franklin Roosevelt, foram bem sucedidos, concentrando esforços no programa mobilizador “*Manhattan*” que culminou na criação das bombas atômicas que, posteriormente, seriam lançadas em Hiroshima e Nagasaki⁶, nos dois únicos episódios da história em que armas nucleares foram utilizadas em guerra contra alvos civis (FISCHER, 1997). Dessa maneira, os Estados Unidos tornaram-se a primeira potência atômica do mundo - seguido a posteriori pela Rússia, França, Inglaterra e a República da

⁴ Por fissão nuclear entende-se “a cisão do núcleo de um elemento químico pesado provocada pelo bombardeio de um nêutron. Essa cisão libera outros nêutrons que vão cindir outros núcleos, numa reação em cadeia” (LOUREIRO, 1980, p. 14).

⁵ Odete Maria de Oliveira (1991, p. 11) elenca os motivos para que a construção da bomba atômica alemã se tornasse inexequível: “a concorrência dos diversos grupos de pesquisa nuclear entre si e em muitos lugares, a descentralização de quantidades significativas de urânio, a falta de água pesada, de equipamentos e laboratórios apropriados”.

⁶ Em 6 de agosto de 1945, a cidade de Hiroshima foi bombardeada. A bomba nuclear, denominada de “Little Boy” foi fabricada com urânio enriquecido e matou aproximadamente 340.000 civis ao longo de cinco anos da sua explosão. Em 9 de agosto de 1945, a cidade de Nagasaki foi bombardeada com uma bomba de fissão de plutônio denominada “Fat Man” matando aproximadamente 140.000 pessoas em cinco anos (FISCHER, 1997).

China⁷, que mais tarde conformariam o exclusivo grupo legitimado institucionalmente pelo TNP a ser detentor de armamentos nucleares⁸.

Indubitavelmente, o advento do poder atômico transformou a forma com que os Estados se relacionavam em tempos de paz e de guerra. Beaufre (1998), ao debruçar-se sobre o conceito de estratégia, analisou que a estratégia atômica, por situar-se no plano da guerra total⁹, transformou a forma de interação entre os atores no ambiente internacional e, por isso, demandou deles maiores cuidados em seu manuseio em virtude da potência, alcance, mobilidade e capacidade de ação trazida pela nova forma de emprego da força. Na atual conjuntura global, com a inserção das armas nucleares e com a sua intrínseca capacidade destrutiva, a imprescindibilidade de uma estratégia de dissuasão que tenha como desígnio frustrar a possibilidade de guerra constitui-se como elemento fulcral na dinâmica de segurança no sistema internacional.

A dissuasão é entendida como um meio de convencimento com o intuito de moldar comportamentos utilizados por um ator, ou grupo de atores, para não sofrer algum tipo de retaliação de outro ator, ou grupo de atores, desta forma evitando um conflito. (ARON, 2002; GRAY, 1993). A dissuasão é entendida, portanto, como “a ameaça explícita e crível de que um ataque será respondido com uma retaliação tão pesada a ponto de tornar o custo de um primeiro ataque muito maior do que quaisquer benefícios que dele possa advir” (ÁVILA, MARTINS e CEPIK, 2009, p. 51).

Dessa forma, entender a dinâmica de interação entre as diferentes estratégias de dissuasão nos regimes de não-proliferação nuclear se apresenta de extrema importância, pois no que se refere à dissuasão nuclear, o temor em sofrer um suposto segundo ataque (*second strike*) é tão grande, que não faz jus ao investimento em um primeiro (GRAY, 1993).

Beaufre (1998, p. 21), ao escrever sobre a estratégia nuclear, aponta que ela deve ser entendida como uma ciência praxeológica, “uma ciência da ação humana que combate a

⁷ É interessante destacar que a estrutura do Conselho de Segurança (CS) das Nações Unidas é conformada por estes países, que têm assento fixo e poder de veto. Neste sentido, esta estrutura reflete um caráter de diferenciação entre os membros participantes das Nações Unidas onde a posse de armamentos nucleares, em conformidade com a distribuição de poder no sistema internacional durante a Guerra Fria, surtiu reflexos na determinação de suas escolhas como membros permanentes. A principal responsabilidade do CS, conforme exposto no artigo 25 do seu estatuto, é a manutenção da paz e da segurança internacional (THE UNITED NATIONS, 1945).

⁸ Índia, Israel e Paquistão dispõem de armamentos nucleares, porém nunca assinaram tratados de não-proliferação. Coreia do Norte possui programa nuclear e já foi signatária do TNP, mas o denunciou em 2003. A Líbia e a África do Sul detinham programas de armas nucleares em estágio avançado, porém o desmantelaram (FONSECA, L. 2013).

⁹ A guerra total, em sua concepção clássica, é traduzida como “a mobilização total das nações para o esforço da guerra, mobilização não só militar, mas tecnológica, industrial, intelectual e midiática” correspondendo “ao ideal de destruição e aniquilamento total do inimigo” (DUARTE, 2005, p. 48).

irracionalidade das atitudes dentro do campo político, econômico e militar”. Com isso, a importância dada à estratégia de dissuasão nuclear vincula-se à necessidade de que os objetivos políticos predominem na guerra e em sua preparação durante a paz, servindo de instrumento de serventia à inteligência política. Assim, o cálculo político previne a ocorrência de uma guerra custosa e também é definidor do resultado dela. Esse ponto de vista corrobora com a concepção primária trazida por Clausewitz em “Da Guerra” de que “a política, ademais, é a matriz na qual a guerra se desenvolve” (CLAUSEWITZ, 1984, p. 149).

As reflexões de Clausewitz ao teorizar sobre a “ascensão aos extremos” nos evidenciam, conforme exposto por Garcia (1994), que o pensamento estratégico se alterou com o surgimento de uma nova realidade trazida pela gênese da era nuclear. O autor aponta que se pode pensar, em análise menos atenta, que a violência aos extremos teorizada por Clausewitz deixaria de ser aplicada, já que a destruição mútua, trazida pelo emprego das armas nucleares, estaria fora dos objetivos da política e do bom senso. No entanto, ocorre um fenômeno único de inversão, onde a estratégia, secularmente subordinada à guerra, passou para um patamar superior (GARCIA, 1994, p. 58). O autor aponta que o duelo armado, na era atômica, passou a ser estabelecido nas representações imaginárias e não mais em um conflito direto. Dessa forma, “a estratégia (total, de cada país) passa quase a ser igualada à Política, passando a haver a estratégia de guerra (emprego real das forças) e a estratégia de não guerra (que concebia o emprego virtual das forças)” (GARCIA, 1994, p. 58).

Morgenthau (2003) ao discorrer sobre as armas nucleares e as diferenças entre poder utilizável e poder não-utilizável afirma que um acréscimo do poder militar não acarreta necessariamente a ampliação do poder político. O autor aponta, sob a ótica realista, que:

A ameaça do uso de violência nuclear com todo vigor implica a ameaça de destruição total. Como tal, ainda pode constituir um instrumento adequado de política exterior, se dirigido a uma nação incapaz de responder na mesma moeda. A nação dotada de armas nucleares pode afirmar o seu poder sobre a outra nação, dizendo: "Ou você faz o que eu digo, ou eu a destruirei com armas nucleares." Será bem diferente a situação, caso a nação ameaçada possa responder: "Se você me destruir com armas nucleares, você também será aniquilada." E, nesse ponto, as ameaças mútuas se cancelarão uma à outra. (MORGENTHAU, 2003, p. 53).

Sob a influência do poder atômico, o sistema se modificou, deu forma à guerra fria e posteriormente à atual dinâmica de relação entre os Estados na arena nuclear. Na guerra fria, período marcado pelos embates ideológico, político, econômico e militar entre os Estados Unidos e a União Soviética, a questão nuclear toma proporções mais acentuadas quando a

corrida armamentista entre as duas potências se confunde com a própria dinâmica do sistema internacional. Em outras palavras, a escalada do desenvolvimento tecnológico específico a instrumentos e armamentos de guerra que incorporavam o dispositivo nuclear como alternativa de utilização se confundiu com a dinâmica de busca pela segurança e hegemonia no mundo. Esse período impactou fortemente o desenvolvimento tecnológico mundial em virtude dos grandes investimentos estatais em pesquisas de ciência e tecnologia visando primariamente ao desenvolvimento em Defesa, no entanto, gerando também produtos e avanços tecnológicos que, posteriormente, seriam aplicados em prol da sociedade civil nos campos computacional, industrial, alimentício, médico, agropecuário, siderúrgico, dentre outros.

Nesse exemplo, podemos perceber a estreita ligação entre os fins civis e militares, dados ao conhecimento produzido durante um processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Retomando o debate sobre o dilema do uso-dual, torna-se significativo destacar que ele repousa, sobretudo, em questões morais. Forge (2010) ao se propor a definir o dilema aponta que o termo é utilizado para qualificar experimentos, pesquisas, produtos e artefatos nos quais os resultados e aplicações levam a dois tipos de uso com caracteres valorativos distintos, um “bom” ou indiferente e um “mal”. Concentrando a análise sobre artefatos, o autor aponta que determinados objetos podem ser criados para uma determinada funcionalidade considerada valorativamente “boa”, mas utilizados para outras de caráter danoso¹⁰.

A problemática se apresenta na dificuldade de se classificar determinados artefatos, componentes, produtos ou pesquisas como objetos de uso-dual e assim passíveis de determinado controle ou investigação visando garantir a inocorrência de uma aquisição “não autorizada” e de uso nocivo. Forge (2010) escreve que a melhor forma de superar essas dificuldades é não negligenciar o contexto e o sistema de valores morais. Observa-se que, seria necessário fazer um trabalho de investigação de capacidades e vontades dos Estados que desejam desenvolver tecnologia supostamente de uso-dual e discernir, identificando ameaças e riscos entre os atores que buscam o seu desenvolvimento para fins profícuos e os que buscam para fins lesivos.

De forma sucinta, o aval para o desenvolvimento nuclear se torna um tema

¹⁰ O autor aponta, por exemplo, que o nitrato de amônia é utilizado comumente como um fertilizante agrícola, mas ao mesmo tempo pode ser utilizado para a criação de bombas improvisadas, o que levou a Austrália e a Arábia Saudita a regularem o seu suprimento (FORGE, 2010).

sensível em virtude do peso relativo e valorativo que se confere às possibilidades de emprego positivas e negativas dessa tecnologia. Por um lado, o desenvolvimento nuclear pode proporcionar progresso no que diz respeito aos aperfeiçoamentos de indústrias nacionais, a qualificação de profissionais (*expertise*) e a utilização para fins que posteriormente seriam revertidos à sociedade como a geração de energia através das usinas nucleares, apresentando-se como alternativa à atual matriz energética. Por outro lado, o pretexto do acesso à tecnologia nuclear universal e de forma indiscriminada pode ensejar possível utilização para fins militares, já que, por exemplo, o processo de enriquecimento de urânio no ciclo de combustível atende às diligências tanto de uso em reatores nucleares para geração de energia e outros usos pacíficos quanto para um programa de armamentos nucleares. Neste último caso, desencadearia a possibilidade de desenvolvimento de armas de destruição em massa, cuja utilização não é considerada legítima internacionalmente desde os lançamentos de bombas nucleares pelos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, quando as armas nucleares passaram a ser vistas como imorais e inadmissíveis no universo da guerra (NYE JÚNIOR, 2009).

Para Herz e Lage (2013), a questão da dualidade da tecnologia nuclear traz consigo duas implicações imediatas. Uma primeira diz respeito a uma questão legal e técnica, em que o desenvolvimento da tecnologia nuclear por um determinado Estado traria implicações políticas diretas em relação à percepção de outros Estados aos objetivos do seu desenvolvimento, aguçando uma potencial interpretação de ameaça. É interessante notar que o artigo IV do TNP garante a todas as partes do Tratado, sem discriminação, o direito de desenvolverem a pesquisa, a produção e a utilização da energia nuclear para fins pacíficos e inclusive incentiva o intercâmbio de equipamentos, materiais e informação científica e tecnológica sobre a utilização da energia nuclear (UNODA, s/d). No entanto, é importante agregar um componente perceptivo atrelado ao incremento nuclear de um Estado que pode ser um elemento desencadeador de corrida armamentista culminando num dilema de segurança, como ocorreu durante a Guerra Fria.

Conforme sintetizado por J. Herz (1950), o dilema de segurança refere-se à consequência do incremento em matéria de Defesa não como fator de segurança de um Estado, mas de insegurança, ao aguçar a percepção de ameaça alheia e desencadear corrida armamentista¹¹. No período da Guerra Fria, sob uma ordem geopolítica bipolar¹², a

¹¹ O autor afirma que: “empenhando-se em obter segurança contra ataques, [os Estados] são impelidos a adquirir mais e mais poder de modo a escapar do poder de outros Estados. Isso, por sua vez, torna esses outros mais inseguros e os instiga a preparar-se para o pior. Visto que nenhum Estado pode se sentir inteiramente seguro em

perspectiva de destruição mútua (*second-strike capability*) serviu como apaziguadora do conflito. A busca pelo poder estratégico dos artefatos nucleares se mostrou como definidora do “ponto de equilíbrio” alcançado na guerra fria, pois, como aponta Aron (2002, p. 193) “todo Estado, se quiser salvaguardar o equilíbrio, tomará posição contra o Estado ou a coalização que pareça capaz de manter tal superioridade”. Dessa forma, houve um equilíbrio do terror explicado pela dimensão psicológica atrelada à estratégia de dissuasão nuclear das duas grandes potências. Aron (2002) aponta que o aspecto psicológico, somado ao político e ao técnico, tem fator determinante na efetividade dissuasória, pois um Estado seria convencido por outro ao não investimento em um conflito direto, assim inviabilizando a deflagração de uma guerra sem vencedores¹³.

Morgenthau (2003) corrobora com esta ideia ao apontar os mecanismos de governança global ou o acesso aos instrumentos dissuasórios como únicas formas de se evitar a guerra.

Em um mundo em que a força motriz resulta da aspiração das nações soberanas por poder, a paz só poderá ser mantida por meio de dois instrumentos. O primeiro é o mecanismo auto-regulador das forças sociais, que se manifesta sob a forma de luta em busca do poder na cena internacional, isto é, o equilíbrio de poder. O outro consiste nas limitações normativas dessa luta, sob a roupagem do direito internacional, da moralidade internacional e da opinião pública mundial. (MORGENTHAU, 2003, p. 45).

Voltando-se ao conceito de ameaça, Saint-Pierre (2011) nota que ela deve ser analisada como um fenômeno puramente perceptivo, já que a percepção é a fonte original da segurança. Para o autor, “a ameaça não pode ser analisada em si mesma, mas numa relação que exige uma avaliação de todos os seus componentes, desde o emissor do sinal e a emissão

tal mundo de unidades concorrentes, o que vem a seguir é a luta pelo poder e a instalação de um círculo vicioso de acumulação de segurança e poder” (HERZ, J., 1950, p. 159).

¹² Kenneth Waltz (1979) define bipolaridade quando há disputa por hegemonia entre duas grandes potências, havendo um equilíbrio de poder. A polaridade se exprime na distribuição de poder entre os diversos atores que compõem o Sistema Internacional sob determinado período de tempo. Ela pode ser classificada, segundo o autor, em unipolar, bipolar ou multipolar.

¹³ O conceito de equilíbrio de poder foi criado e desenvolvido pela teoria realista com o intuito de explicar a estabilidade do sistema internacional. Os teóricos realistas diferem em relação à sua conceituação. Morgenthau (2003) acredita que em um cenário em que os Estados buscam acumular poder, a tendência é de que a competição perca espaço em detrimento ao equilíbrio de poder. Waltz (1979) acredita que o sistema internacional é composto por uma estrutura e pelas unidades que interagem entre si. Desta forma, num cenário caracterizado pela anarquia, os Estados buscam a própria sobrevivência através da distribuição de poder, conformando um equilíbrio. Em Mearsheimer (2001), sob uma ótica realista ofensiva, o conceito de equilíbrio de poder é posto de forma mais complexa. Para o autor, os Estados buscam a maximização do poder na busca pelo status de hegemonia regional, já que a hegemonia global é inatingível. Desta forma, em um sistema anárquico e composto por Estados que buscam a própria sobrevivência, o estabelecimento de hegemonias regionais é fator estabilizador. Nesse sentido, o autor propõe uma classificação diferente da apresentada por Waltz (1979), entre bipolaridade, multipolaridade equilibrada e a multipolaridade desequilibrada (NOGUEIRA e MESSARI, 2005).

até o receptor” (SAINT-PIERRE, 2011, p. 420). Nesse aspecto, visando conter potenciais problemas de comunicação entre os Estados, surgem tanto em âmbito multilateral os mecanismos de governança global, quanto em âmbito nacional outros mecanismos, como os Livros Brancos de Defesa, difundidos publicamente no ambiente internacional e que se apresentam como uma forma de fomentar a confiança mútua entre os Estados expondo de forma transparente seus princípios, objetivos, atividades, recursos materiais e humanos e o caráter de projeção estratégica em matéria de defesa. Este recurso se apresenta como uma forma de estender o diálogo entre os Estados na guerra e na paz. No entanto, para que esta alternativa obtenha êxito em seu propósito é necessário que os Estados superem o maior desafio na execução das suas políticas de defesa: “conectar a política declarada em notas com a política concreta, tornando-a coerente” (PROENÇA JR. e DINIZ, 1998, p. 22).

Gray (1993), criticando os atuais mecanismos de governança global no âmbito nuclear, aponta que as pessoas fazem guerras e não os armamentos. O autor percebe que os conflitos são causados pelas incompatibilidades de interesses políticos entre diferentes atores e que as problemáticas envolvendo o acesso a determinados armamentos ou tecnologias, principalmente na era nuclear, não podem ser trabalhadas somente em uma visão administrativa através de assinaturas de tratados de não proliferação ou de restrição de uso. Para Gray (1993), o atual aparato de controle de armas vigente é fadado ao fracasso. O autor alude à atual estrutura que assenta a questão da tecnologia no atual regime de não proliferação nuclear como uma *“house of cards”*, de natureza frágil e volátil e que pode se desmontar a qualquer momento sob a menor ação.

A ideia presente em Gray (1993) de que a política é o que dá sentido às armas, na qual nós defendemos, desencadeia na ideia de que uma política de defesa objetiva e transparente é o que determina na estabilidade securitária e o que previne a eclosão de uma luta armada internacional. Ademais, como aponta Proença Jr. e Diniz (1998, p. 22) “um Estado pacífico é pacífico por seus próprios compromissos e propósitos, não por sua timidez nem por seus arsenais”. Arelada a essa reflexão é importante acrescentar as ponderações de Alic (1994) sobre o papel das pessoas no dilema de uso-dual. O autor aponta que “as pessoas são o principal e final recurso de uso-dual” ¹⁴ (ALIC, 1994, p. 159, tradução nossa). Isso se deve ao fato de que, geralmente, toda tecnologia pode ter um uso-dual, no entanto, ela só tem sentido pelo uso e propósito que se faz dela, que é atribuído pelas pessoas. No caso da

¹⁴ No original: *“People are the ultimate dual-use resource”*.

tecnologia nuclear, como apontado por Murray (2004), a aplicação construtiva, através do calor e radiação aplicados às necessidades humanas, ou a aplicação destrutiva, ligada à possibilidade de bombas e precipitação radioativa, está nas decisões humanas. Dessa forma, o temor da sua má aplicação não deve servir como impeditivo das vantagens relacionadas ao seu bom uso.

A segunda implicação relacionada à dualidade da tecnologia nuclear, apontada por Herz e Lage (2013), diz respeito à amalgamação das dimensões interna e externa das políticas nacionais e internacionais dos Estados na esfera nuclear. Na atual configuração política contemporânea, toda política nuclear no âmbito doméstico tem ressonância e implicações diretas nos mecanismos de governança nuclear em âmbito internacional. Dessa forma, uma política nuclear discordante e ousada em relação ao que se espera de um determinado ator, envolve possíveis riscos e ônus. Como exposto anteriormente, historicamente os Estados Unidos empreenderam uma política de dissuasão para além dos países nuclearmente desenvolvidos, englobando também os que almejassem desenvolver a tecnologia nuclear. Nesse sentido, empreenderam internacionalmente tanto a adesão de outros Estados aos Tratados de Não-Proliferação, quanto ações de *hard power*¹⁵ em represália aos Estados que descumpriram esse direcionamento.

Lamazière (2010) aponta que os Estados que desejam situar-se fora do regime de não proliferação e dos seus mecanismos normativos tanto do ponto de vista do seu descumprimento quanto da sua abdicação enfrentam os custos internacionais da sua decisão. Como exposto em classificação do autor, estes constrangimentos podem ser:

- de imagem, na medida em que as três posições (permanecer fora, tentar sair e transgredir) geram grau crescente de reação negativa; - político, com desgaste ao longo de ampla gama de relacionamentos bilaterais e também em foros multilaterais; - econômico, indiretamente, pela interdição tecnológica, e diretamente, por diversas categorias de condicionalidades e sanções; - militar, com a possibilidade constante da ameaça ou do recurso a práticas enérgicas de contraproliferação (*counter-proliferation*). (LAMAZIÈRE, 2010, p. 57).

O autor ainda assinala que o coeficiente de liberdade de um Estado na seleção de quais regimes aderir ou transgredir é inversamente proporcional ao tipo de regime, num eixo que se inicia no regime de tipo de valores, onde o coeficiente de liberdade é alto, e que vai até

¹⁵ Conceito cunhado por Joseph Nye na década de 1980 para expressar ações incisivas, coercitivas e intimidatórias instrumentalizadas em diversas dimensões, como as militares ou econômicas, com o intuito de fazer valer os interesses de um Estado ou grupo de Estados sob outros no ambiente internacional.

os regimes na área de segurança, onde o coeficiente de liberdade chega a ser quase nulo (LAMAZIÈRE, 2010).

Como vimos anteriormente, ao traçar um paralelo da formação do regime de não-proliferação nuclear, pudemos verificar a forma com que Estados e organismos multilaterais se organizaram no intuito de frear a disseminação nuclear no mundo através de medidas que visavam controlar o seu acesso. Foi possível perceber que a questão da dualidade da tecnologia nuclear tem implicações diretas sobre o regime de não proliferação nuclear, na medida em que a própria base normativa permite e incentiva o seu desenvolvimento para usos civis, contribuindo para a proliferação, mas ao mesmo tempo enfrenta desafios no que diz respeito às possíveis aplicações militares.

2.3.2. A geografia de poder e o hiato nuclear

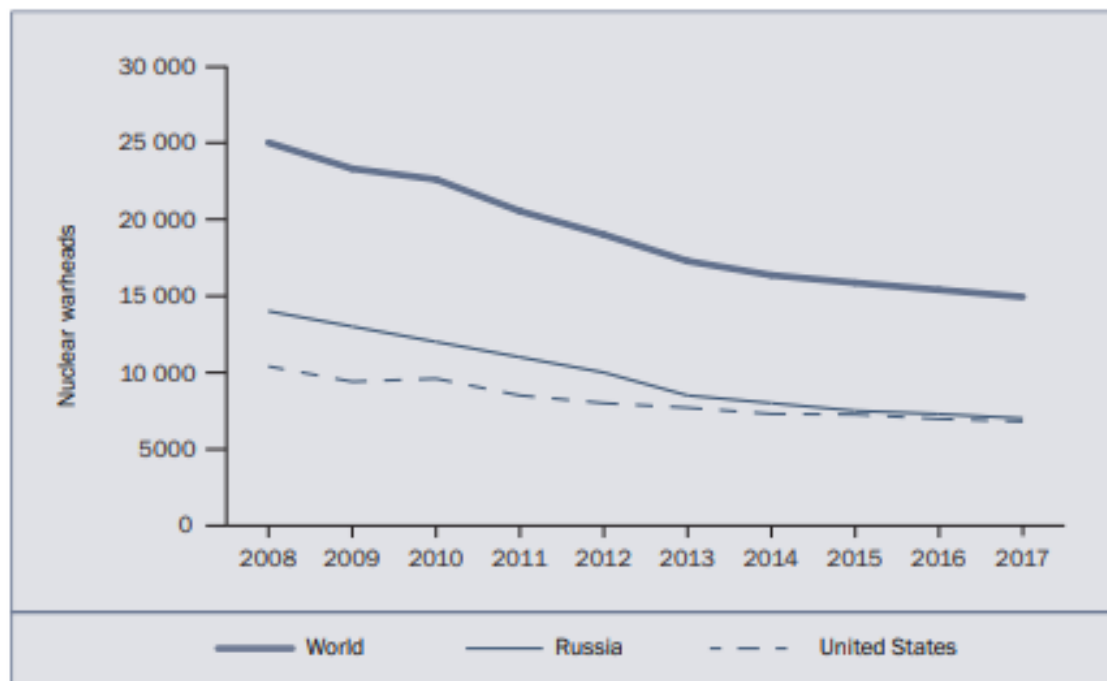
Embora os esforços promovidos pelos regimes de não proliferação nuclear tenham obtido êxito em determinados aspectos, em outros ainda se mostram deficientes. O TNP, por exemplo, é falho na consecução de dois dos seus principais pilares: o desarmamento progressivo das grandes potências nucleares e a promoção do uso pacífico da tecnologia nuclear.

Como podemos observar abaixo, a AIEA não desempenhou um papel proeminente no que diz respeito ao desarmamento progressivo das grandes potências. As estimativas das forças nucleares e a inexpressiva diminuição dos armamentos nucleares das principais potências nucleares, os Estados Unidos e a Rússia, em comparação ao mundo não nos dão perspectivas animadoras em relação à consecução destes intentos a curto, médio ou longo prazo.

Tabela 2: Estimativas das forças nucleares mundiais até 2017					
País	Ano do primeiro teste nuclear	Ogivas im-plantadas	Ogivas arma-zenadas	Outras ogivas	Inventário total
Estados Unidos	1945	1.800	2.200	2.800	6.800
Rússia	1949	1.950	2.350	2.700	7.000
Reino Unido	1952	120	95	-	215
França	1960	280	10	10	300
China	1964	-	270	-	270
Índia	1974	-	120-130	Sem informações	120-130
Paquistão	1998	-	130-140	Sem informa-	130-140

				ções	
Israel	Sem informa- ções	-	80	Sem informa- ções	80
Coréia do Norte	2006	-	-	(10-20)	(10-20)
Total		4.150	5.275	5.510	14.935
Fonte: SIPRI, 2017.					

Gráfico 1: Desarmamento nuclear dos Estados Unidos e da Rússia em comparação com o mundo de 2008 a 2017.



Fonte: SIPRI, 2017, p. 5).

Souza (2017) nos ajuda a entender as razões que explicam esse fenômeno quando aponta as questões políticas envolvidas nas dinâmicas em torno dos regimes internacionais.

No caso da AIEA, os Estados nucleares *de jure* são o que compõem o principal órgão decisório da organização e são eles que controlam o seu destino e as suas limitações. Apesar de ter havido diminuições no estoque de ogivas nucleares desde a assinatura do TNP, poucos esforços foram significativos no sentido do completo desarmamento. Ressalta-se que o TNP e, conseqüentemente, a AIEA surgem com um caráter discriminatório e esse aspecto se reflete diretamente em seus escopos de atuação.

É evidente o diferente padrão de tratamento dado aos países nuclearmente armados e os não nuclearmente armados e esse comportamento é um dos aspectos pelos quais o TNP e a AIEA são tão duramente criticados. Desde a 1ª Conferência de Revisão do TNP, realizada em 1980, a falta de comprometimento em relação ao desarmamento nuclear progressivo provocou desgastes ao tratado. Em 1995, durante a 5ª Conferência de Revisão do TNP, em meio a ameaças constantes de revogação e denúncia, os países nuclearmente armados *de jure*, sob barganha pautada na promoção da validade indefinida do TNP, assumiram o compromisso de firmar novos acordos para o desarmamento, como o CTBT (Tratado de Proibição Total de Testes Nucleares) que impediria quaisquer explosões nucleares tanto para fins civis quanto para militares. Este nunca foi ratificado.

Posteriormente, em 2000, durante a 6ª Conferência de Revisão do TNP, foi aprovado o programa de desarmamento proposto pela Coalização da Nova Agenda: os “13 Passos Práticos para o Desarmamento”. Esse plano de ação consistiria no compromisso político de maiores dimensões já proposto para as potências atômicas e apresentava uma série de medidas que incluíam o estabelecimento de conferências de desarmamento, a aplicação do princípio de irreversibilidade às medidas de desarmamento e redução nucleares e a submissão ao controle internacional efetivo (JESUS, 2008). No entanto, essas medidas não foram implementadas pelos EUA e pela Rússia, abalando mais uma vez o regime de não proliferação construído e resultando em um impacto negativo na relação já frágil entre os Estados não-nuclearmente armados e o TNP.

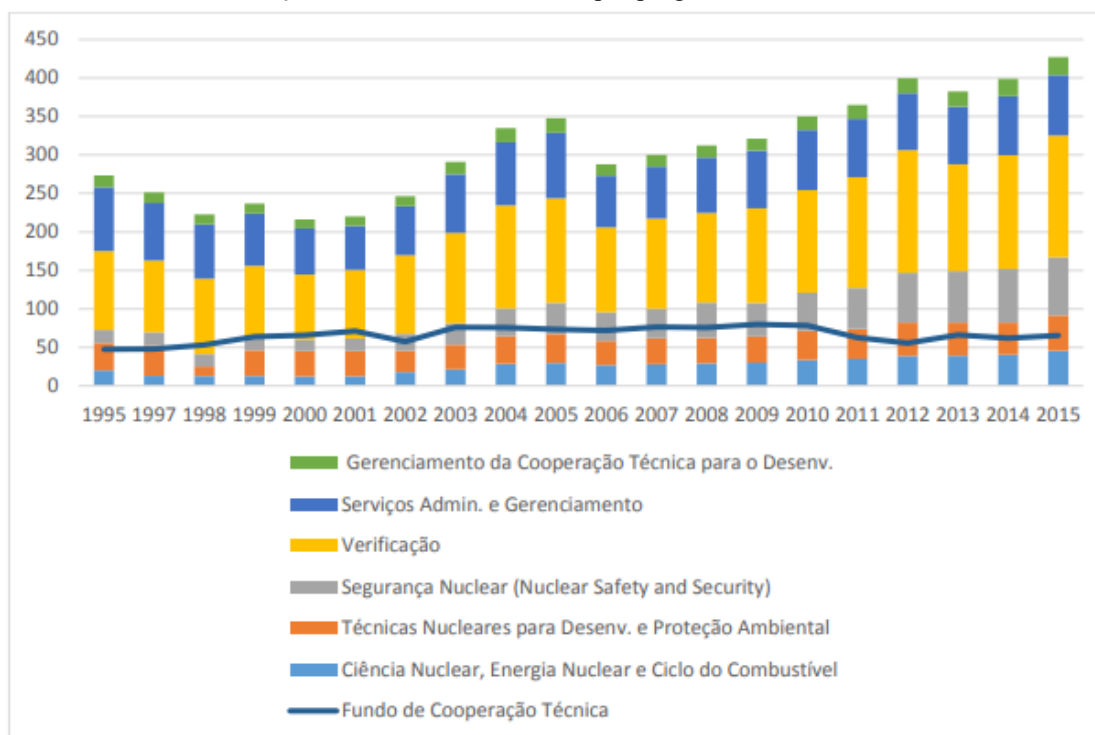
Nesse sentido, é justificável a intensificação dos questionamentos em torno deste desequilíbrio de tratamento que é legitimado e institucionalizado por um Tratado e uma Agência que surgem com um propósito claro, mas que em suas ações continuam reticentes e enviesados em virtude de limitações promovidas pelos Estados que majoritariamente o patrocinam.

A desarmonia que caracteriza o atual regime internacional nuclear fica mais evidente quando se analisa a falta de incentivos à cooperação para fins civis na área nuclear. Como apontado anteriormente, estão expressos tanto no texto do TNP quanto no estatuto da

AIEA os esforços internacionais a serem postos em prática para promover a cooperação e assistência na utilização da tecnologia nuclear para fins pacíficos.

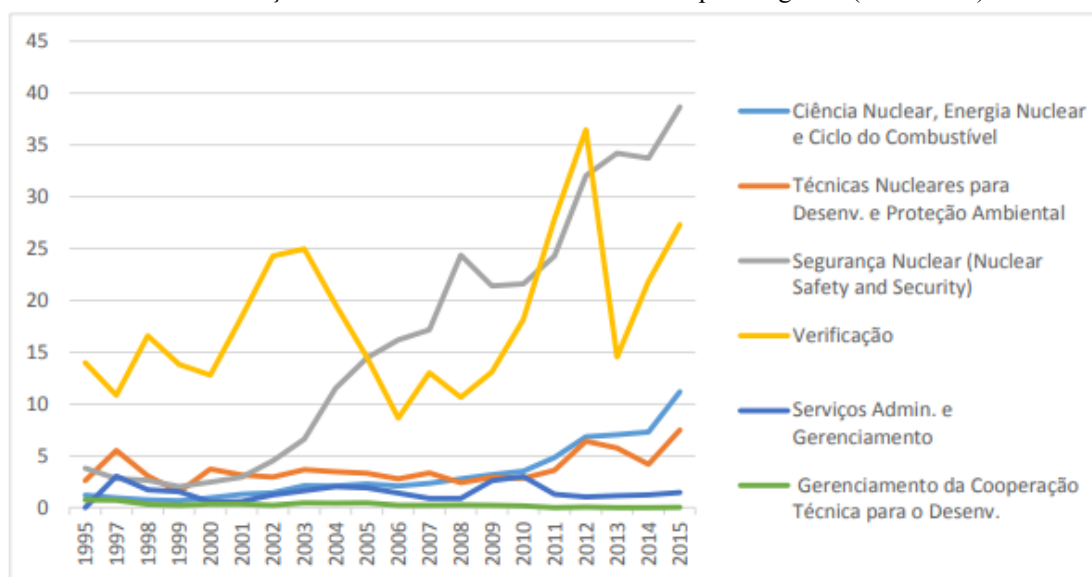
É evidente que, inicialmente, esta cooperação enfrentaria obstáculos em virtude do contexto histórico internacional do seu surgimento, em que uma cooperação nuclear voltada ao Terceiro Mundo poderia significar perigos tanto em relação à proliferação fora do controle quanto à cooptação de países para eixos ideológicos, principalmente para lado comunista. No entanto, com o fim da Guerra Fria e a aparente superação destes obstáculos, a cooperação técnica neste setor não avançou. Isso é evidenciado por Souza (2017) ao analisar dados extraídos de Relatórios Anuais da AIEA, conforme podemos verificar a seguir.

Gráfico 2: Orçamento anual total da AIEA por programa em milhões de Euros*



* Elaborado com base em dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA.

Fonte: SOUZA, 2017, p. 132.

Gráfico 3: Orçamento Extraordinário Anual da AIEA por Programa (1995-2015)*

*Elaborado com base em dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA.
 Fonte: SOUZA, 2017, p. 133.

Os dados extraídos revelam que os recursos destinados para o Gerenciamento da Cooperação Técnica para o Desenvolvimento são infinitamente menores em comparação com os destinados para outras áreas. Souza (2017) esclarece que o Fundo da Cooperação Técnica é composto por doações voluntárias dos membros da AIEA e que a inclusão deste fundo no orçamento regular da agência é uma das mais antigas demandas dos países que não fazem parte do estrito grupo de países detentores de armamentos nucleares. Como a autora expõe, a argumentação dos países mais ricos é que “a ajuda internacional é, por sua natureza, voluntária, e que torná-la obrigatória, vinculando-a ao orçamento regular da agência, é contrário às normas do direito internacional” (SOUZA, 2017, p. 133). Dessa maneira, como a agência é financiada em grande parte por estes países e estes escolhem discriminatoriamente não alocar as suas doações para a Cooperação Técnica, os avanços e atividades nesse setor continuam paralisados.

Observa-se nos gráficos que a maior parte dos recursos é destinada para os setores de Verificação e Segurança Nuclear. Apesar de importantes, no espectro de garantia de não proliferação de armamentos nucleares, a priorização destes setores corrobora para a manutenção do hiato nuclear entre os Estados. Da mesma forma, contribui para a desarmonia e enfraquecimento do regime.

Esses atritos resultam na resistência à assinatura de novos acordos, como os de fortalecimento de salvaguardas. Os Estados de fora do clube atômico enxergam a recusa ao estabelecimento de novos compromissos como uma forma de protesto. Como apontado anteriormente, o Brasil expressamente se recusou a assinar o Protocolo Adicional ao TNP enquanto as grandes potências nucleares não avançassem com os seus compromissos.

A estagnação do atual regime nuclear, caracterizada pelo recrudescimento de questionamentos, só será superada quando ações forem tomadas no sentido de revitalizá-lo. A barganha dos países não nuclearmente armados em torno da operacionalização da cooperação técnica nuclear internacional em grande escala pode ter um grande peso nesse sentido. Por um lado como o fenômeno securitário se pauta primordialmente nas percepções, a demonstração de confiança e reciprocidade pode ter um impacto positivo nos relacionamentos. Por outro lado, a manutenção do *status quo*, a intensificação de constrangimentos internacionais e a reatividade das grandes potências nucleares em agir podem levar ao esfacelamento do atual regime nuclear, corroendo todos os avanços alcançados.

3. UM PANORAMA SOBRE A ADAPTAÇÃO DA POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA À EVOLUÇÃO DOS REGIMES DE NÃO PROLIFERAÇÃO NUCLEAR

Neste capítulo, pretende-se apresentar um panorama histórico sobre a política nuclear brasileira. Os intentos nucleares brasileiros surgiram na década de 50, no entanto, somente com o início do regime militar no país políticas mais assertivas neste sentido começaram a despontar. A ascensão de Geisel ao poder representou um expoente no prosseguimento nuclear brasileiro e é, nesse período, que acontece a gênese do projeto do submarino de propulsão nuclear do Brasil. Este projeto, ao longo dos anos, se apresentou de forma polêmica em âmbito civil e militar, e o seu prosseguimento esteve pautado, como será detalhado posteriormente, em dinâmicas de continuidade e interrupção. Da mesma forma, apresenta-se a política nuclear brasileira, na qual por diversos momentos se percebeu abalada em virtude dos desdobramentos domésticos e internacionais.

As condicionantes internacionais, principalmente no que se referem à relação com os Estados Unidos, representaram um importante ponto de inflexão da política externa brasileira, escalonando para a política nuclear. Como será exposto neste capítulo, as tentativas de desenvolvimento nuclear brasileiro foram diversas, nas quais se observa que, em determinados momentos, se procurou a conformação de acordos de venda e/ou transferência de tecnologia e, em outros, o desenvolvimento autóctone. Na mesma medida, mudanças aconteceram em relação à conformação de parcerias, nas quais apresentaram paradoxos a respeito de uma aproximação com o norte global, numa dinâmica de relacionamento com os Estados Unidos e a Europa, e uma aproximação com o sul global, onde o Brasil procurou estreitar relacionamentos com a sua região. Dentro destes questionamentos, a constante evolução do regime de não proliferação nuclear provocou a necessidade de que a política nuclear brasileira se adaptasse às novas dinâmicas apresentadas.

Essa adaptabilidade gerou a necessidade, em um determinado momento, de orientar o programa nuclear brasileiro, principalmente o projeto do submarino nuclear para a clandestinidade, com o intuito de poupá-lo de constrangimentos e questionamentos domésticos e internacionais. Apesar destes intentos, a continuidade do desenvolvimento nuclear brasileiro esteve ameaçada e a alteração de aparatos políticos e direcionamento de recursos o levaram em diversos momentos a ser colocado em segundo plano.

Em relação aos regimes de não proliferação nuclear, será colocada em tela, nas próximas páginas, a forma com que o Brasil se apresentou crítico ao regime em determinados momentos e, em outros, apresentou uma conformação a ele. Observa-se que estes posicionamentos se apresentaram coadunados com diferentes estratégias de desenvolvimento e de políticas de inserção internacional. A oscilação na condução da política externa e nuclear brasileira foi resultado das transformações domésticas ao longo do tempo, vinculadas indissociavelmente à evolução do próprio sistema internacional e do regime internacional de não proliferação nuclear.

3.1. A inserção do país na arena nuclear: o surgimento da Política Nuclear Brasileira e o projeto nuclear durante o regime militar

Os impulsos iniciais para um desenvolvimento nuclear no Brasil surgiram na década 30 quando físicos da Universidade de São Paulo (USP) conduziram pesquisas sobre radioatividade. Durante este período, a atuação do Brasil em âmbito nuclear se restringia à exportação de minérios radioativos para os Estados Unidos, que posteriormente seriam utilizados no Projeto Manhattan e na consecução de artifícios nucleares para o país. No

entanto, frente aos desdobramentos do fim da Segunda Grande Guerra, engendrados pelos ataques atômicos à Hiroshima e à Nagasaki em 1945, a temática nuclear passou a tomar mais atenção nas discussões político-estratégicas do Brasil e, a partir das décadas de 50 e 60, os impulsos para um desenvolvimento nuclear no país se intensificaram e passaram a ser concretizados (HERZ, M., 2013).

Em 1946, é criado o primeiro Comitê de Energia Atômica das Nações Unidas, resultado da primeira resolução da Assembleia Geral com o intuito de promover discussões em âmbito multilateral a respeito dos rumos nucleares. A atuação do Almirante Álvaro Alberto, escolhido para representar os interesses do Brasil neste fórum, foi impactante para o futuro nuclear do país tanto pela sua posição de não subordinação frente às investidas e pressões internacionais, quanto pelo seu discurso de promoção do desenvolvimento científico como a saída para a superação das fronteiras tecnológicas e de toda ordem imposta internacionalmente. Motoyama e Garcia (1996, p. 58), escrevem que o almirante Álvaro Alberto era um “nacionalista, pois via na nova forma de energia e nas suas matérias-primas um caminho para a saída do subdesenvolvimento crônico da sua pátria”. Um dos seus legados para o desenvolvimento brasileiro foi o impulsionamento para a criação em 1951 do CNPq, conselho no qual atuou como diretor e que surgiu com o intuito de fomentar pesquisas e políticas científicas e tecnológicas (MOTOYAMA e GARCIA, 1996).

O Almirante Álvaro Alberto também atuou em 1953, durante o governo de Getúlio Vargas, nos intentos para o firmamento de um primeiro acordo nuclear com a República Federal da Alemanha com a compra de três centrífugas para o enriquecimento de urânio (MOTOYAMA e GARCIA, 1996). No entanto, esses intentos não foram prosseguidos, devido tanto à interceptação dos materiais pelo Alto Comissariado Norte-americano do Pós-Guerra quanto pelo lançamento, em 1955, da nova política nuclear dos Estados Unidos para o mundo, pautada no programa “Átomos para Paz” (JESUS, 2011).

O Programa “Átomos para Paz”, dentro do contexto da Guerra Fria, visava à inserção de países na órbita nuclear através da cooperação financiada e coordenada pelos Estados Unidos. Num primeiro momento, esta cooperação pareceu interessante para o Brasil e de imediato pudemos observar uma maior aproximação da política nuclear brasileira com a estadunidense. Neste período, acordos como o “Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento de Energia Atômica com Fins Pacíficos” e o “Programa Conjunto para o Reconhecimento e Pesquisa de Urânio no Brasil” foram firmados com o intuito de provocar um estreitamento de ligações atômicas entre os dois países e, obscuramente, a manutenção do Brasil sob o controle estadunidense (KEELEY, 2009).

Um dos resultados dessa cooperação se daria na operacionalização em 1957 do primeiro reator nuclear da América Latina, financiado pelos Estados Unidos e localizado no então Instituto de Energia Atômica (IEA) na Universidade de São Paulo (USP). O reator, chamado de IEA-R1, no entanto, não era utilizado com o intuito de produzir radioisótopos para fins comerciais e, conseqüentemente, gerar energia para fornecimento elétrico nacional. A sua existência e a sua atuação se pautavam para fins de pesquisa voltados para a indústria, medicina e agricultura (MAIORINO, 1999). Neste ensejo, com a ascensão de Juscelino Kubitschek ao poder, é criada a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), com o propósito de inspecionar as atividades nucleares nacionais (ANDRADE e SANTOS, 2013).

Como aponta M. Herz (2013), o programa nuclear brasileiro manteve-se estritamente voltado para as atividades de pesquisa até meados da década de 60. Apesar de mudanças em torno dos direcionamentos de política externa, em que aproximações e afastamentos aos Estados Unidos eram pendulares, mudanças significativas em relação à política nuclear brasileira aconteceriam somente com a ascensão de Costa e Silva ao poder. Em detrimento à posição do seu antecessor, Castelo Branco, que advogava por um movimento de aproximação aos Estados Unidos em contraste com os direcionamentos de Jânio Quadros e João Goulart, Costa Silva advogava por um posicionamento mais autônomo no sistema internacional em favor do desenvolvimento nacional (PINHEIRO, 2004).

Este posicionamento escalonou para a política nuclear na medida em que o Brasil à época se recusou a assinar o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP) em detrimento à assinatura do Tratado de Tlatelolco. A recusa à assinatura do TNP representou um dos principais momentos em que o Brasil em âmbito multilateral escancarou a imposição das “tordasilhas” nucleares e colocou em destaque os seus almejos para a consecução de um projeto nuclear (BANDARRA, 2016). Costa e Silva e a sua “diplomacia da prosperidade” enxergava o Brasil dentro de uma lógica terceiro-mundista. Dessa maneira, frente às transformações no sistema internacional, ele enxergava que era necessário haver um rearranjo das dinâmicas internacionais e de suas normas em conformidade com as novas demandas destes atores que despontavam no cenário internacional. (VIZENTINI, 1998). Esse posicionamento se alteraria com a ascensão de Médici. Assim, sob a hipótese do congelamento do poder mundial, houve a recusa de pertencimento ao terceiro-mundo, a adesão de uma ideia de Brasil potência e de estratégias individuais de inserção internacional que se distanciaram das estratégias comuns do então conformado grupo G-77.

Nota-se que o regime militar inaugurou um período de intensa atividade voltada para as relações internacionais do Brasil. A política externa brasileira e a sua flexibilidade em

matéria de posicionamento tornaram o momento rico para os estudos dessas transformações e o que as ocasionaram. Durante este período, apesar de manterem elementos de conservação, o pêndulo da política externa brasileira oscilava entre o alinhamento e o pragmatismo, com os dinâmicos contextos internacionais e domésticos atuando fortemente como condicionantes de posicionamento. (MIYAMOTO, 2013).

As disputas internas no âmbito militar e os desgastes domésticos promovidos pelos governos anteriores somados à redução das tensões da guerra fria, a crescente projeção de países em desenvolvimento e os impactos político-econômicos da crise do petróleo são elementos que nos ajudam a explicar o estabelecimento de novas condutas após a ascensão do general Ernesto Geisel ao poder e de seu chanceler, Azeredo da Silveira. Essas novas condutas se condensariam no rótulo do “pragmatismo ecumênico e responsável” que redefiniu o comportamento brasileiro no ambiente internacional e foi caracterizado por um discurso de autonomia nacional, de diversificação de parcerias e da introdução da lógica realista na forma de angariar poder no sistema internacional. (SPEKTOR, 2004).

Apesar de essas tendências já terem aparecido em menor intensidade em governos anteriores, como o de Getúlio Vargas, Juscelino Kubitschek, Goulart, Emílio Médici e Costa e Silva, no governo Geisel elas se intensificaram no sentido de que o Brasil começava a desafiar, de forma mais assertiva, os limites impostos estruturalmente pelo sistema internacional. Apesar das posições mais assertivas, Geisel representava, no seio militar, posições moderadas e começou o seu governo com o intuito de gerenciar as dinâmicas conflituosas no âmbito militar, apoiar o retorno progressivo e controlado ao regime democrático e acelerar o crescimento econômico brasileiro (CERVO e BUENO, 2008; PIMENTA, 2015).

No âmbito econômico, Geisel deu continuidade às políticas e projetos desenvolvimentistas alavancados por seus antecessores. No mesmo sentido, intensificou o pragmatismo de seu imediato antecessor, Emílio Médici, no âmbito político, deixando cada vez mais de lado os discursos e práticas que envolviam o debate leste-oeste em detrimento ao norte-sul. Esse posicionamento se caracterizou pela diversificação de parcerias e a aproximação com países asiáticos, árabes, africanos e europeus (VIZENTINI, 1998). O ecumenismo e a responsabilidade se expressariam na articulação de práticas em torno de um projeto de Brasil autônomo, com um viés globalista e com mais margem de manobra no sistema internacional (PINHEIRO, 2004).

A guinada da política externa brasileira pode ser explicada, além dos fatores já apontados anteriormente, pelas mudanças em torno de sua formulação, implementação e

condução. A PEB no governo Geisel ficou concentrada no âmbito executivo, em que a condução massiva da política externa pelo presidente e pelo Ministro das Relações Exteriores permitiu que manobras fossem feitas sem grandes inconveniências (PINHEIRO, 2004; SPEKTOR, 2004). Sem grandes freios e contrapesos internos, o Brasil liderado por Geisel conseguiu readequar sua política externa. Essa readequação começou pela substituição do almejo em se tornar uma grande potência, intento perseguido pelos seus antecessores, para se tornar uma potência emergente. Isso fica evidenciado com o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), destinado a superar as limitações internacionais ao desenvolvimento brasileiro. (MYIAMOTO, 2013; PIMENTA, 2015).

Na questão nuclear, essas limitações eram bem definidas, tanto que o Brasil, à época, ainda mantinha uma postura de negação ao principal instrumento do regime de não proliferação nuclear, o TNP. Da mesma forma, desde o segundo governo de Getúlio Vargas, a diplomacia brasileira já demonstrava descontentamentos em relação às assimetrias existentes na arena nuclear. (FONSECA JR, 1998). Apesar de intentos anteriores de um desenvolvimento tecnológico nuclear, somente com Geisel as iniciativas mais precisas nesse sentido começaram a ser tomadas. Nesse sentido, a questão energética desempenhou um importante papel, pois os choques de petróleo da década de 70 e o consequente aumento do preço dos combustíveis fósseis fizeram com que Geisel empreendesse esforços em direcionamento ao desenvolvimento da tecnologia nuclear visando, principalmente, à renovação e à diversificação da matriz energética brasileira.

Como aponta Bandarra (2016), desde a década de 60, os governos brasileiros já enxergavam a tecnologia nuclear como elemento de manutenção da divisão internacional de poder entre o centro e a periferia do sistema. Consequentemente, tornou-se natural a busca para o seu desenvolvimento tendo o intuito de superar essa fronteira e equiparar posições no sistema internacional, dentro do então projeto “Brasil Potência”. Em termos estratégicos, a busca pelo desenvolvimento da tecnologia nuclear para fins de geração de energia, apesar dos custos envolvidos, tinha o intuito de diminuir vulnerabilidades. Estas se estabeleciam tanto na significativa dependência do petróleo, que já havia gerado grandes constrangimentos ao mundo em 1973, quanto na imprevisibilidade atrelada à geração de energia por meios hidrelétricos. A geração de energia através de usinas nucleares já era utilizada em grande escala pelas grandes potências, mostrando-se até então como uma forma limpa, segura e eficaz de contornar deficiências.

O direcionamento nuclear brasileiro à época esteve pautado na busca por alternativas para contornar o hiato científico-tecnológico imposto e o cerceamento nuclear.

Como a busca pelo bônus desse direcionamento era iminente, visando à sustentação de um progressivo crescimento econômico, a alternativa do estabelecimento de parcerias estratégicas para a transferência de tecnologia em detrimento ao desenvolvimento autóctone tornou-se a mais viável num primeiro momento. Médici, em primeira instância, já havia tentado estabelecer uma parceria neste setor com países do eixo assimétrico através da concorrência internacional, em que empresas do Reino Unido, Estados Unidos e Alemanha participaram. Esse momento resultou no firmamento de uma parceria com os Estados Unidos, pelo intermédio de Richard Nixon e de Henry Kissinger. O acordo com a empresa Westinghouse em 1971 estabelecia a venda de um reator nuclear comercial ao Brasil. Do mesmo modo, vinculava o país mais uma vez à importação exclusiva de urânio dos Estados Unidos (KURAMOTO e APPOLONI, 2002).

Com a ascensão de Geisel ao governo, houve certo redirecionamento da política externa brasileira. Como relatado anteriormente, a forma de conduzir a PEB somado ao contexto histórico, levaram à busca por autonomia e um afastamento progressivo dos Estados Unidos. Esse afastamento, além dos fatores estruturais já citados, foi pautado nas problemáticas geradas pela mudança da política nuclear americana à época. Como aponta Hirst (2009), a crescente competitividade internacional nesta área e a explosão da primeira bomba atômica indiana em 1974 fizeram com que os Estados Unidos sentissem que o seu monopólio atômico estava ameaçado. Nesse sentido, empreenderam a criação de obstáculos visando dificultar o prosseguimento de programas nucleares de países que se portavam resistentes aos mecanismos de governança global nuclear, como era o caso do Brasil.

O afastamento dos Estados Unidos e a diversificação de parcerias foram as escolhas de Geisel para a condução de sua política externa. Quanto à política nuclear, o Brasil passou a buscar alternativas e outros parceiros estratégicos para o seu desenvolvimento nuclear. Assim o Brasil sondou a França, a Inglaterra e a República Federal Alemanha (RFA). Como apontado por Spektor (2004), as negociações com a França e a Inglaterra não avançaram por razões políticas: as incompatibilidades contratuais e as pressões americanas impediram o prosseguimento das negociações. Com a RFA, as negociações avançaram, gerando o Acordo Nuclear entre os dois países em 1975. O Acordo Nuclear foi sistematizado no Protocolo de Brasília. Este abarcava a cooperação para a criação de indústrias de reatores nucleares, a tecnologia para prospecção e exploração de urânio, o enriquecimento de urânio e a fabricação de elemento combustível para reatores. No protocolo também se estabelecia a implementação de salvaguardas internacionais por meio de um acordo trilateral Brasil-Alemanha-AIEA. (BANDARRA, 2016).

A cooperação com a RFA em detrimento aos Estados Unidos gerou animosidades no ambiente internacional. Vizentini (1998) expõe que essas animosidades se estabeleceram em duas linhas: a primeira relacionada ao fato de que o acordo com a RFA confrontava o monopólio dos EUA no âmbito nuclear, em virtude da rentabilidade e da briga por mercados das usinas nucleares, e a segunda linha estava relacionada ao fato de que o Brasil era até então um grande aliado dos Estados Unidos na América do Sul e a sua “rebeldia” possivelmente serviria de incentivo para que outros países em desenvolvimento buscassem acesso à tecnologia nuclear desta forma. Assim como os Estados Unidos, a União Soviética também se posicionou contra a conformação de um acordo entre o Brasil e a RFA na área nuclear. Ambos os países justificaram suas posições com base no fato de que a RFA estava contribuindo para a proliferação de armas nucleares ao transferir tecnologia de enriquecimento de urânio para um país que até então não era signatário do TNP (BANDARRA, 2016).

Os esforços estadunidenses para frearem o acordo foram mais incisivos em determinados momentos. Em 1975, Jimmy Carter, então presidente dos Estados Unidos, sancionou o “Ato de Não-Proliferação Nuclear” em resposta à aproximação brasileira com a República Federal da Alemanha. Este ato permitia que os Estados Unidos suspendessem o fornecimento de urânio enriquecido aos países que não acatassem as suas diretrizes, ameaçando especificamente a RFA e sua aproximação do Brasil. No mesmo ano, Carter denunciou um acordo militar firmado com o Brasil desde 1952 e também tentou vincular o tema nuclear ao tema dos direitos humanos. Os Estados Unidos passaram a denunciar internacionalmente a violação de direitos humanos no Brasil, em meio ao período da Ditadura Militar, como forma de pressão para que o país desistisse do acordo (VIZENTINI, 1998).

Como aponta Bandarra (2016), o acordo entre Brasil e RFA foi se arrefecendo ao longo tempo. Isso se deveu tanto às pressões internacionais, quanto a uma mudança de postura do Brasil, que posteriormente começou a avaliar se a aproximação com a RFA geraria uma nova dependência, similar à anterior aos Estados Unidos. No entanto, é expressivo que o acordo gerou frutos ao Brasil no âmbito de criação de uma estrutura para que o desenvolvimento nuclear acontecesse posteriormente.

Com relação ao submarino nuclear, o amadurecimento da ideia de construção de um equipamento naval que utilizava esta tecnologia para propulsão surgiu no seio das negociações envolvendo a transferência de tecnologia nuclear entre o Brasil e a RFA. Como aponta Corrêa (2009), à época, a política naval brasileira estava interligada aos Estados Unidos através do Acordo de Assistência Militar de 1970 que garantia o apoio estadunidense na construção de fragatas e transferência de algumas tecnologias navais. No entanto, dentro

do seio da marinha, havia uma discussão em torno da manutenção deste acordo, pois, além das tecnologias herdadas se configurarem como antiquadas, as Forças Armadas brasileiras estavam sendo subordinadas cada vez mais à Doutrina de Segurança dos Estados Unidos. A busca pela propulsão nuclear naval através de acordos que fugissem aos EUA se apresentou, então, como uma alternativa de superação desta subordinação.

A problemática se estabeleceria na forma com que a condução de um desenvolvimento nuclear para propulsão naval aconteceria. Se levado a cabo juntamente com o Programa Nuclear Brasileiro, o envolvimento da Marinha do Brasil no programa geraria tensões em relação às percepções internacionais em torno dos almejos brasileiros na temática. Como o Brasil à época ainda estava envolvido com a RFA, um desenvolvimento paralelo e publicitado de um reator nuclear para propulsão marítima geraria constrangimentos em torno das relações com a RFA, com os Estados Unidos e com os organismos multilaterais que advogavam pela não proliferação de armas nucleares (CORRÊA, 2009).

Esse impasse só seria superado através dos esforços do comandante Othon Luiz Pinheiro da Silva. O comandante havia sido enviado pela Marinha do Brasil aos Estados Unidos para cursar um doutorado em Engenharia Nuclear no Instituto de Tecnologia de Massachussets (MIT) e, após regressar ao Brasil, advogou pela consecução de um submarino nuclear através de desenvolvimento tecnológico autóctone, já que os países que detinham a tecnologia para a fabricação deste equipamento não estariam dispostos a vendê-la ou transferi-la. Maximiano Fonseca (1994) aponta que a sugestão de Othon Luiz Pinheiro da Silva se concentrava na dominação inicial do ciclo do combustível nuclear para então se iniciar o desenvolvimento de um sistema de propulsão nuclear naval. Esses intentos, segundo o comandante, deveriam ser realizados estritamente através do esforço nacional com o intuito de evitar quaisquer impasses internacionais.

Como o Programa Nuclear Brasileiro estava vinculado à Nuclebrás e esta, em suas atividades, estava vinculada diretamente ao acordo Nuclear Brasil-RFA, a saída encontrada pela Marinha do Brasil para consecução de um projeto de propulsão nuclear marítimo livre de constrangimentos era colocá-lo na clandestinidade através de um Programa Nuclear Paralelo. Como aponta Kuramoto e Appoloni (2002), diversas condicionantes, nacionais e internacionais, sustentaram esta decisão da Marinha do Brasil. À época, o Programa Nuclear Brasileiro foi alvo de polêmicas domésticas iniciadas pela manifestação pública da Sociedade Brasileira de Física (SBF) em 1978 que questionou a viabilidade do programa tanto em questões técnicas, quanto em questões estratégicas. Essa manifestação escalonou para denúncias públicas de corrupção no seio do programa que levaram à criação

de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) também em 1978 e ao enfraquecimento em legitimação do programa nuclear brasileiro. Além disso, condicionantes internacionais como o Segundo Choque de Petróleo de 1979 e as constantes pressões estadunidenses para a diluição do acordo com a RFA colocaram em xeque a consecução dos almejos nucleares brasileiros nos mesmos moldes nos quais havia se estabelecido previamente. Como aponta Corrêa (2009, p. 69), “o programa nuclear das forças armadas foi orientado para clandestinidade para ter sua continuidade, sem maiores contestações e interferências nacionais e, sobretudo, internacionais”.

Apesar de a decisão de tornar o programa nuclear brasileiro clandestino ter acontecido no fim do Governo Geisel, foi no governo do seu sucessor, Figueiredo, que os passos foram retomados em torno do seu prosseguimento. Figueiredo ascende ao poder por indicação de Geisel para dar continuidade aos seus intentos que incluíam, além de um prosseguimento de diretrizes em relação à política externa e à transição democrática, a manutenção do programa nuclear brasileiro em pleno funcionamento. Apesar da diminuição dos recursos destinados à promoção científica e tecnológica brasileira à época, em virtude do grande endividamento externo e das problemáticas causadas pelo 2º Choque de Petróleo, Figueiredo apoiou veementemente o programa nuclear brasileiro conduzido na esfera militar. (CORRÊA, 2009).

Durante o governo de Figueiredo, através de parceria entre a Marinha do Brasil, o Instituto de Pesquisas Técnicas e Nucleares (IPEN) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), o Brasil prosseguiu no desenvolvimento da tecnologia de ultracentrifugação e em 1981 construiu a primeira ultracentrífuga nuclear brasileira, representando um marco concreto do desenvolvimento nuclear autônomo do país. É interessante destacar que inicialmente as intenções de Figueiredo para com o programa nuclear brasileiro estavam ligadas diretamente à finalidade energética, de superação da dependência do petróleo e da crise econômica brasileira. No entanto, com a eclosão da Guerra das Malvinas, conflito estabelecido entre a Argentina e o Reino Unido pelas ilhas Malvinas, houve uma incorporação da ideia de se viabilizar a construção de um submarino de propulsão nuclear (MARTINS FILHO, 2014).

É importante notar que a situação política no âmbito sul-americano impactou diretamente as dinâmicas securitárias regionais. Essa afirmação é evidente quando se analisam as relações Brasil-Argentina na temática nuclear até a década de 1980. A rivalidade político-militar entre os dois países remonta ao começo do século e ela é levada a uma escala superior e perigosa com o advento da tecnologia nuclear e da possibilidade de escalonamento

para uma corrida armamentista no continente sul-americano. A Argentina se apresentou como pioneira, ao lado da Índia, na reivindicação da tecnologia nuclear para o Terceiro Mundo e conseguiu operacionalizar em 1968 a primeira usina nuclear da América Latina, a Usina de Atucha I (OLIVEIRA, 1998). Apesar de estranhamentos iniciais e da sensibilidade da questão, pouco a pouco como se apresentarão na próxima seção, as desconfianças foram sendo superadas e um processo de cooperação passou a ser conduzido. Neste período, destaca-se a resolução da problemática, envolvendo o canal do rio Paraná e a usina de Itaipu com a assinatura do acordo Tripartite entre Brasil, Paraguai e Argentina (OLIVEIRA, 1998).

A desenvoltura inglesa com a utilização de submarinos nucleares na Guerra das Malvinas se apresentou como um gatilho para Figueiredo em relação à necessidade de o Brasil obter em seu arsenal de Defesa tal equipamento. As vantagens estratégicas da Inglaterra frente à Argentina eram evidentes. Apesar de a Argentina ter um programa nuclear relativamente desenvolvido, principalmente se comparado com o do Brasil, este não era voltado para fins bélicos, portanto a sua condição militar não era capaz de fazer face às investidas inglesas nas Malvinas (CORRÊA, 2009).

A solução encontrada pela Argentina à época foi buscar respaldo no Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR), celebrado em 1947, frente ao discurso de defesa hemisférica, propagado pelos Estados Unidos através da Doutrina Monroe. No entanto, os Estados Unidos, que também faziam parte da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), advogaram a favor dos interesses ingleses, o que gerou um desconforto em relação à ineficiência do TIAR e evidenciou mais uma vez para a América do Sul que os interesses individuais estadunidenses prevaleciam sob os seus compromissos e os interesses coletivos. Neste conflito, o Brasil atuou de forma dúbia. Ao mesmo tempo em que se manteve neutro, insistindo na resolução do conflito por vias diplomáticas, também treinava pilotos argentinos para atuar no conflito e colaborava com a Inglaterra ao permitir o abastecimento de aeronaves inglesas na base de Canoas no Rio Grande do Sul (MIYAMOTO, 2013).

A utilização de submarinos nucleares neste conflito foi decisiva para que Figueiredo “avaliasse a importância estratégica da tecnologia nuclear e viabilizasse financeiramente a construção do submarino de propulsão nuclear brasileiro” (CORRÊA, 2009, p. 92). O episódio envolvendo o abatimento do Cruzador Beltrano argentino pelo submarino nuclear *Conqueror* inglês evidenciou a projeção de poder deste equipamento e como ele transformou a dinâmica do conflito, principalmente no que diz respeito à forma com que a Inglaterra negou o uso do mar à Argentina.

No âmbito da Defesa, o governo de Figueiredo foi caracterizado pelo aumento no

investimento aos programas nucleares em detrimento à redução nos investimentos em armamentos convencionais (CORRÊA, 2009). No âmbito político doméstico, este governante foi o responsável por finalizar o processo de transição democrática, entregando o poder aos civis após mais de 20 anos de regime militar. No entanto, a transição democrática gerava receios no âmbito militar em relação à forma com que o programa nuclear brasileiro seria conduzido. Uma prévia desta problemática havia se estabelecido em São Paulo, após a vitória do PMDB, partido de oposição ao regime militar, para o governo do estado. Como o programa nuclear clandestino estava concentrado nos esforços realizados pelo IPEN na Universidade de São Paulo, o seu caráter secreto estava ameaçado com a ascensão civil ao poder no estado de São Paulo. A solução encontrada foi redirecionar o programa e o IPEN para a esfera federal, colocando-o a cargo da CNEN. Esta, como aponta Kuramoto e Appoloni (2002, p. 385), assumiu uma posição perigosa, pois “era encarregada de desenvolver atividades nucleares e, ao mesmo tempo, de fiscalizá-las”.

Como aponta Corrêa (2009), a rápida transferência do IPEN para a CNEN alavancou desconfiças políticas em âmbito doméstico, principalmente pelo fato desta transferência não ter passado pelo crivo legislativo nem por consultas à comunidade científica. Para os militares, uma possível divulgação dos almejos nucleares brasileiros em âmbitos nacional e internacional poderia comprometer os avanços científicos e gerar constrangimentos que colocariam em xeque o futuro do programa. Uma solução primária encontrada para frear estes questionamentos foi a criação do Conselho Superior de Política Nuclear (CSPN), que nasce com o intuito de propagar uma aparente transparência na política nuclear brasileira através da divulgação dos fins pacíficos do desenvolvimento atômico (KURAMOTO e APPOLONI, 2002). No entanto, as desconfiças em relação à condução do programa nuclear brasileiro tornariam a recrudescer ao longo do processo de redemocratização.

3.2. A redemocratização e a resignação aos regimes nucleares internacionais: os novos paradigmas nucleares.

A distensão política iniciada nos últimos governos militares levaria à condução de uma eleição indireta em 1985 que ascendeu Tancredo Neves ao poder. Este não chegou a tomar posse devido à sua morte e, então, foi substituído posteriormente por José Sarney, seu vice-presidente. Por se configurar como um governo de transição, muitas das demandas militares ainda foram atendidas nos primeiros anos da tomada de poder civil no Brasil. Em linhas gerais, Sarney deu continuidade à procura por uma maior autonomia do país no sistema

internacional e deu continuidade à adoção de políticas que fugiam a um alinhamento automático com os Estados Unidos (ALBUQUERQUE, SEITENFUS e CASTRO, 2006).

Como apontam Prado e Miyamoto (2010), o Brasil durante o seu processo de redemocratização estava inserido em um contexto de grandes vulnerabilidades domésticas e internacionais. No âmbito internacional, o crescente poderio estadunidense frente à derrocada da União Soviética, as novas dinâmicas do comércio internacional, o controle financeiro promovido pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) e as novas políticas estadunidenses para o mundo promovidas por Ronald Reagan ajudaram a explicar as vulnerabilidades nas quais o Brasil e toda a América Latina estavam inseridos. No âmbito doméstico, a alta inflação, o aumento exponencial da dívida externa e outras problemáticas econômicas geraram conflitos políticos em torno de como deveriam ser conduzidas as reformas. Os sucessivos fracassos na estabilização econômica e política do país acabaram gerando problemáticas em torno da governabilidade nacional.

Logo no início do governo de Sarney, o Programa Nuclear Paralelo acabou saindo da clandestinidade. Em reportagem da Folha de São Paulo de 1986, o Programa Nuclear Brasileiro foi exposto juntamente com a existência de contas bancárias secretas que eram utilizadas para manejar os recursos para a consecução do programa. A reportagem, além de especular sobre as manobras utilizadas para manter o programa na clandestinidade, publicitou a construção de instalações subterrâneas que eram utilizadas para a realização de testes nucleares na Serra do Cachimbo, no Pará, o que acabou gerando grandes constrangimentos domésticos e internacionais ao Brasil (CORRÊA, 2009). À época, a URSS e os Estados Unidos estavam discutindo formas de arrefecer a competição por arsenais nucleares, intensificando as discussões em torno da não-proliferação nuclear. A notícia da pretensão do Brasil de adentrar ao clube nuclear poderia gerar tensões políticas, econômicas e militares.

Geradas as animosidades e o programa exposto, apesar de as tentativas de se manter em sigilo, a existência do programa nuclear teve que ser confirmada publicamente pelo então presidente da CNEN, Rex Nazareth (KURAMOTO e APPOLONI, 2002). Essa problemática, juntamente com as citadas anteriormente, acabou afetando diretamente os rumos do programa nuclear brasileiro e escalonaram para a política externa, em que as possibilidades de atuação do país em âmbito multilateral acabaram ficando cada vez mais minadas.

A situação brasileira à época se assemelhava à posição dos demais países sul-americanos. A maior parte passava por uma transição democrática atrelada a problemas econômicos, principalmente relacionados a questões comerciais em virtude das novas

dinâmicas internacionais em voga. Prado e Miyamoto (2010) evidenciam que houve uma aproximação do Brasil aos países sul-americanos em torno desta questão. Essa proximidade é exemplificada pela conformação de grupos e mecanismos de apoio que visavam expor a incompatibilidade de interesses e as assimetrias de tratamento dadas aos países sul-americanos, como o “Mecanismo Permanente de Consulta e Concertação Política” de 1986 entre Argentina, Brasil, Colômbia, México, Panamá, Peru, Uruguai e Venezuela e o “Compromisso de Acapulco para Paz, o Desenvolvimento e a Democracia” de 1987.

No âmbito nuclear evidencia-se neste período um maior estreitamento das relações entre o Brasil e a Argentina, lançando as bases iniciais para uma consolidação das relações que se estabeleceriam na década de 90. Impulsionados pela problemática nas Malvinas, Brasil e Argentina perceberam a necessidade de se fortalecerem conjuntamente para lidar com as dinâmicas nucleares internacionais. Em 1985, ambos os países firmaram a “Declaração de Iguaçu”, que daria início a uma série de compromissos firmados bilateralmente no âmbito nuclear. Essa declaração tinha um duplo objetivo: “criar um Grupo de Trabalho Conjunto de alto nível, presidido pelos Ministros de Relações Exteriores dos dois países e firmar compromissos de cooperação nuclear pacífica” (OLIVEIRA, 1998, p. 14). Posteriormente, a questão nuclear foi se estabelecendo cada vez mais como ponto em comum para a integração entre os dois países e de 1986 a 1988 diversos instrumentos foram firmados com o intuito de estreitar a cooperação neste âmbito. Oliveira (1998) elenca a “Declaração de Brasília” de 1986, a “Declaração de Viedma” de 1987, a “Declaração de Iperó” e a “Declaração de Ezeiza” em 1988.

A “Declaração de Iperó” foi um marco para as relações Brasil-Argentina, pois através dela os países incrementaram o intercâmbio de informações em relação aos seus programas nucleares e transformaram o Grupo de Trabalho Conjunto estabelecido na “Declaração de Iguaçu” em um Comitê Permanente. Visitas entre os mandatários argentinos e brasileiros foram realizadas em centrais e laboratórios nucleares de ambos os países, o que ajudou a desmantelar cada vez mais o imagético, publicamente criado anteriormente, em relação às relações conflituosas entre os países nesta temática. A consequência prática dessas novas dinâmicas foi o fortalecimento progressivo da cooperação nuclear entre os dois países “plasmadas em tratados internacionais e instâncias multilaterais de participação universal, como a AIEA” (VARGAS, 1997, p. 52).

Bandarra (2016) aponta que o período da pós-redemocratização foi caracterizado por uma ruptura em termos nucleares. Apesar de Médici, Geisel, Figueiredo e Sarney terem apoiado suas agendas nucleares na promoção da ciência e da tecnologia, o Brasil no governo

de Sarney se diferencia dos seus antecessores por se afastar do Eixo Assimétrico, caracterizado pela cooperação com países do Norte Global, e por se aproximar do Eixo Regional, caracterizado pela aproximação com países do Sul Global. O autor aponta o esgotamento e a insustentabilidade do modelo utilizado por Médici e Geisel, que buscaram nos Estados Unidos e na RFA modos de superar a barreira tecnológico-científica imposta no âmbito nuclear.

Da mesma forma, os intentos em manter a clandestinidade do Programa Nuclear Brasileiro colocavam o programa numa situação paradoxal, pois “enquanto o país, no contexto macro-político, passava por abrangente liberalização e abertura a novos grupos [...], a política nuclear brasileira tornava-se cada vez menos transparente e de acesso cada vez mais restrito a um grupo específico de burocratas e militares” (BANDARRA, 2016, p. 78).

Retomando ao submarino nuclear, apesar de todas as problemáticas, avanços para a sua consecução foram realizados. Durante o governo Sarney, foi iniciado o projeto Aramar que tinha o intuito de construir uma usina de enriquecimento de urânio em Iperó. No âmbito deste projeto, constituiu-se o Programa Chalana que visava à construção de uma planta nuclear de propulsão de submarinos (MARTINS FILHO, 2014). O projeto Aramar foi bastante criticado em âmbito doméstico. As recentes problemáticas envolvendo o acidente de Chernobyl e o acidente radiológico em Goiânia, em 1987, impactaram negativamente o projeto, “evidenciando o despreparo da sociedade brasileira para lidar com a questão nuclear, a ineficiência de natureza técnica da CNEN [...] e a imagem de desgaste do Estado em suas funções empreendedoras e fiscalizadoras” (CORRÊA, 2009, p. 125).

Frente a essas problemáticas, em setembro de 1987, José Sarney anunciou oficialmente o domínio do ciclo do combustível nuclear através da tecnologia de enriquecimento de urânio por centrifugação. Em seu discurso, Sarney enfatizou os fins pacíficos desta tecnologia e expôs os mecanismos internacionais de negação de uso para países em desenvolvimento. Essa posição foi corroborada por Rex Nazareth, presidente da CNEN, que enfatizou a manipulação de discursos por parte das grandes potências e os obstáculos de toda ordem colocados com o intuito de dificultar o acesso a essa tecnologia (OLIVEIRA, 1999). Os fins pacíficos da tecnologia nuclear desenvolvida foram explicitados na Constituição do Brasil de 1988, em seu artigo 21, inciso XXIII que proíbe o desenvolvimento de pesquisas nucleares para fins não pacíficos e demanda que todas as atividades nucleares do país sejam apreciadas previamente pelo Congresso Nacional.

Apesar dos avanços na área nuclear, a década de 80 representou a “década perdida” para o Brasil. Neste período, houve um aprofundamento da crise econômica

alavancada pela exorbitante dívida externa, pela volatilidade inflacionária e pelos déficits fiscais que não conseguiram ser controlados por Sarney. Frente a essas problemáticas, no início dos anos 90, foi imperativo para o país repensar as suas prioridades, o que acabou gerando impactos em relação à sustentação dos altos investimentos em Defesa. A crise econômica-financeira somada ao contexto internacional caracterizado pelo fim da Guerra-Fria, momento em que a escalada nuclear estava decrescendo, colocava em xeque os intentos nucleares brasileiros e uma suposta militarização nuclear instrumentalizada num submarino de propulsão nuclear.

A ascensão de Fernando Collor à presidência em 1990 trouxe mudanças significativas para o Brasil em todas as esferas. É importante notar que a natureza das relações internacionais à época estava transformada e o fim da Guerra Fria provocou modificações estruturais que levaram a modificações nas formas de relacionamento e nas formas de promover o desenvolvimento. Como aponta Casarões (2011), o governo Collor aprofundou a ruptura do modelo nacional-desenvolvimentista alavancado pelos seus antecessores e adotou o neoliberalismo como modelo de gestão econômica atrelada a uma construção de agenda de aproximação com os Estados Unidos e com o multilateralismo regional. Pecequillo (2012) denomina essa agenda como a “tradição bilateral hemisférica”. Este posicionamento se legitimou nas novas dinâmicas internacionais e nas problemáticas internas consubstanciadas pelos interesses das elites brasileiras e pelos novos rumos almejados pelo Itamaraty.

À época, houve o fortalecimento da ideia de modernização do Brasil. Esta se estabelecia tanto no âmbito econômico, no qual o modelo de substituição de importações vigente desde a década de 70 já havia se esgotado e levado o Brasil a declarar moratória em 1987, quanto na modernização que estabelecia, com vistas à imagem internacional do Brasil e almejava colocar o país em um patamar elevado em termos institucionais, onde estavam os países desenvolvidos. O modelo americano de desenvolvimento com viés fortemente liberal serviu de inspiração, o que fez o país seguir preceitos estabelecidos no Consenso de Washington (CASARÕES, 2011).

Apesar das tentativas de superação da crise econômica enfrentada pelo Brasil, as estratégias adotadas por Collor tenderam a ser impopulares. Da mesma maneira, a sua forma de gestão personalista e as problemáticas envolvendo a manutenção da governabilidade acabaram minando o seu governo. O “Plano Brasil Novo”, ou “Plano Collor”, uma tentativa de conter a inflação brasileira, gerou uma enorme crise doméstica. Esta, somada ao escândalo envolvendo denúncias de corrupção em seu governo, levaram ao processo de Impeachment que poria fim a sua gestão.

Em termos de Política Externa, como apontado anteriormente, visualizou-se um momento de certa inflexão. Collor advogou pela participação brasileira massiva nos diversos fóruns multilaterais nos quais foi apresentada uma nova roupagem na forma de inserção internacional do país (PINHEIRO, 2004). A “autonomia por participação” de Collor é observada, por exemplo, através do recrudescimento da temática ambiental em âmbito internacional, e Collor tentou colocar o Brasil em destaque na ECO 92, estabelecendo compromissos e engajamento na causa.

É importante destacar que esta guinada na política externa brasileira esteve atrelada às discussões internacionais em torno de uma reforma do Conselho de Segurança da ONU e a candidatura brasileira a um assento permanente (PECEQUILO, 2012). À época, discussões em torno de sua revitalização e ampliação se intensificaram em virtude tanto do fim da “arquitetura do medo”, estabelecida na Guerra Fria, quanto pela ascensão de potências regionais e pelo arcaísmo do Conselho que não mais representava a configuração de poder naquele período.

A legitimidade da nova estratégia multilateralista do Brasil de inserção internacional e o ganho de maior representatividade factual e simbólica estiveram também pautados no discurso de integração regional e superação de rivalidades. Em 1991, após a assinatura do Tratado de Assunção, é criado o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) como uma zona de livre comércio entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai.

Durante o governo Collor, observou-se também o estreitamento dos vínculos de cooperação nuclear com a Argentina. Em dezembro de 1990, ambos os países assinaram o “Acordo para o Uso Exclusivamente Pacífico da Energia Nuclear”, que posteriormente criaria a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais (ABACC). A criação desta agência teve o intuito de surtir efeitos positivos em âmbito internacional com a conformação de prestígio e credibilidade internacional ao Brasil e a institucionalização em termos regionais dos intentos nucleares brasileiros. Posteriormente, em 1991, firmou-se o Acordo Quadripartite entre a Argentina, Brasil, ABACC e AIEA. Como aponta Batista (2011, p. 100), este acordo “foi o mais significativo ponto de inflexão nas políticas nucleares dos dois países, pois colocou suas atividades e instalações atômicas sob os auspícios da AIEA, após décadas de recusa a essa condição”.

O Programa Nuclear do Brasil e o projeto do submarino nuclear durante o governo Collor sofreram restrições em seu desenvolvimento de toda ordem. As ideias liberalizantes promovidas pelo Consenso de Washington e o clima internacional idealista “grotiano” e “kantiano” em relação ao futuro fizeram com que os debates sobre Defesa

ficassem em segundo plano (CERVO e BUENO, 2008). Os episódios em que o presidente Collor joga uma pá de cal no buraco de uma das instalações subterrâneas utilizadas para testes nucleares na Serra do Cachimbo e o posterior anúncio internacional em que o Brasil publicitava a rejeição à ideia de se transformar numa potência nuclear são emblemáticos nesse sentido.

Em relação ao submarino nuclear, como exposto por Martins Filho (2014), Collor não tinha interesse político no projeto e até acreditava que ele poderia ser danoso para a imagem internacional do Brasil. Corrêa (2009) menciona que os projetos nucleares brasileiros à época se configuravam, na visão de Collor, como insustentáveis frente ao novo cenário internacional atômico que pregava pela não proliferação nuclear. Na visão de Collor, o prosseguimento destes projetos representava um êxito militar, o que denotava certo ressentimento civil em relação ao período da ditadura militar.

Da mesma forma, as razões de uma possível insegurança brasileira que justificassem uma militarização estavam superadas, a rivalidade com a Argentina e o comunismo não representavam mais ameaças. Visando preservar a imagem que estava sendo construída pelo Brasil, o projeto acabou caindo no ostracismo quando o seu financiamento foi drasticamente cortado. Isso se desdobrou em mais atrasos em sua consecução e a volta da tutela, inclusive orçamentária, do projeto à Marinha do Brasil (FONSECA JR., 1998). O governo Collor acabou ditando o tom em que a questão nuclear seria tratada pelo Brasil nos anos seguintes.

Itamar Franco assumiu a presidência em 1992 e instituiu como Ministro das Relações Exteriores nomes como Fernando Henrique Cardoso e Celso Amorim. Durante o seu governo, a política externa brasileira não apresentou grandes inflexões ao período anterior. Manteve-se uma política de fortificação dos intentos multilaterais e de bom relacionamento com os Estados Unidos. Na questão nuclear, o continuísmo é mais evidente com a ratificação do Tratado de Tlatelolco e o aprofundamento das relações com a Argentina. No entanto, como aponta Saraiva (2010), o governo Itamar se diferenciava do governo de Collor ao se observar a nova roupagem de inserção internacional proposta por Itamar pautada em sua visão de mundo. Enquanto Collor visualizava a permanência e o fortalecimento de um mundo unipolar onde os Estados Unidos atuavam como potência hegemônica, Itamar enxergava o início de um desmembramento desta hegemonia. Este desmembramento poderia promover uma repartição hegemônica, levando o mundo a uma nova configuração de polaridade na qual o Brasil pudesse angariar benefícios e galgar novas posições. Essa estratégia fica evidente em seu governo com a ratificação da Rodada do Uruguai do GATT e o estreitamento da

cooperação sul-americana e com países emergentes fora do continente (BATISTA, 2011).

Em relação ao projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro, Itamar Franco prosseguiu com o posicionamento do seu antecessor a respeito da diminuição de orçamentos voltados para a Defesa. No entanto, como aponta Corrêa (2009), Itamar empreendeu um processo de “conciliação” com as Forças Armadas do Brasil com o intuito de estabelecer um bom relacionamento, desgastado no período anterior. Durante o seu governo, foi estabelecida a gênese da ideia de criar um Ministério da Defesa do Brasil.

É interessante notar que nos governos de Collor e de Itamar, o Brasil passou a se resignar cada vez mais à ordem internacional vigente e, conseqüentemente, aos regimes internacionais no campo nuclear. O país, durante esses períodos, passou a acatar diretrizes internacionais, visualizando uma conformação às regras como forma de se inserir internacionalmente e de se enquadrar ao novo contexto internacional. Essa visão é aprofundada no governo de Fernando Henrique Cardoso, e esta alternativa é evidenciada com a adesão ao TNP. Essa forma de atuação é caracterizada por Cervo (2003) como o Paradigma do Estado normal, dentro do contexto da “Dança dos Paradigmas” que imperou na América Latina no fim do século, em que um conjunto de instruções em voga internacionalmente eram colocadas em prática coletivamente pelo “afã de ser normal” (CERVO, 2003, p. 16) e de inserir.

Como exposto por Cervo e Bueno (2008), a diplomacia brasileira na década de 90 se voltou para os “novos” temas que compuseram a agenda da globalização. Dessa forma, temas como os direitos humanos, meio ambiente, liberalismo econômico, multilateralismo comercial e fluxo de capitais ganharam espaço. As questões relacionadas à Defesa, como mencionadas anteriormente, foram desqualificadas e a lógica multilateralista aplicada em âmbito econômico passou a ser aplicada também em âmbito securitário. Como aponta Vigevani, De Oliveira e Cintra (2003), a política externa brasileira de FHC foi pautada pela lógica da autonomia pela integração, em que houve uma adesão ativa às normas e pautas da conduta da gestão da ordem mundial. FHC e Lampreia esperavam que o estabelecimento de um ambiente altamente institucionalizado garantiria o desenvolvimento brasileiro, pois promoveria “o respeito às regras do jogo internacional, as quais, uma vez estabelecidas, deveriam ser respeitadas por todos, inclusive pelos mais poderosos (VIGEVANI, DE OLIVEIRA e CINTRA, 2003, p. 32).

Assim, o Brasil, “imbuído do idealismo kantiano, agiu com determinação nos foros de negociação, no sentido de regular o sistema multilateral de segurança” (CERVO e BUENO, 2008, p. 503). O resultado foi a adesão ao Tratado de Não-Proliferação Nuclear em

1998. A ratificação do TNP se deveu principalmente em virtude de “uma mudança do projeto de potência média pensando no regime militar para o projeto de ‘potência pacífica’ das novas lideranças civis dos anos 1990”, conforme aponta Oliveira (2011, p. 113). Corrêa (2009) destaca que o fato de o Brasil se tornar signatário do TNP não ocorreu “por dificuldades ou por cerceamentos internacionais que aprofundaram a crise do projeto nuclear brasileiro, mas o desinteresse do governo, de militares, e de setores da sociedade brasileira” (CORRÊA, 2009, p. 244).

Como aponta Bandeira (2004), a lógica utilizada por FHC para justificar a adesão ao TNP era a de que a resistência em aderir ao tratado se mostrava inútil em virtude do fato de que o Brasil já estava se submetendo às salvaguardas internacionais tanto em âmbito regional quanto em âmbito multilateral, pois, por exemplo, a AIEA já inspecionava o país dentro dos termos do acordo Quadripartite. Nesse sentido, na lógica do governo FHC, resistir em aderir significava colocar mais obstáculos para o desenvolvimento brasileiro. No entanto, podemos evidenciar que a adesão ao TNP aconteceu sem que nenhum tipo de barganha internacional mais assertiva tenha sido feita.

A justificativa para a adesão ao TNP utilizada por Fernando Henrique Cardoso e seu ministro de Relações Exteriores, Luis Felipe Lampreia, se baseava em aspirações protagonicas de que a ratificação do tratado reforçaria credenciais brasileiras e ajudaria o país a pleitear uma vaga no Conselho de Segurança da ONU (MIYAMOTO, 2011). Dessa forma, o Brasil reconhecendo seu status como “um Estado com menos recursos em termos de capacidades de poder”, se sujeitou “à vontade daqueles que detêm mais recursos, esperando ter benefícios dessa relação de subordinação que não teriam se se rebelassem contra a vontade desses países com mais capabilities” (OLIVEIRA, 2011, p. 115).

A adesão ao TNP significava o fim da incógnita que pairava internacionalmente sobre o uso da tecnologia nuclear no Brasil (VIGEVANI, DE OLIVEIRA e CINTRA, 2003). À época, o país, além do TNP, também havia aderido ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR), que se somando às diversas credenciais nucleares já conquistadas, representava um forte argumento da participação ativa do Brasil como importante ator na construção do “novo” sistema internacional. André Silva (2012) aponta que esta conduta diplomática de corte “grociano” capacitaria o país a articular consensos e “permitiria ao Brasil disputar, de acordo com os regimes internacionais, seus interesses e a maximização de suas oportunidades, [...], pois a política internacional nem expressaria um completo conflito de interesses entre os Estados nem uma absoluta identidade de interesses” (SILVA, A., 2012, p. 30).

Em relação ao projeto do submarino nuclear brasileiro, Corrêa (2009) aponta que, no governo FHC, assim como no de seu antecessor, as problemáticas internas pesaram mais para o seu não prosseguimento que os constrangimentos internacionais. Os cortes no orçamento das forças armadas levaram a interrupção das atividades e o aumento das tensões envolvendo a sua conclusão. Ao mesmo tempo em que se aprofundava a crise do projeto, surgiam teorias sobre o submarino nuclear brasileiro se tornar obsoleto à época da sua conclusão em virtude dos avanços tecnológicos promovidos pela globalização. Corrêa (2009, p. 185) aponta que, à época, “o projeto do submarino nuclear se tornou um peso econômico, político e social para o Brasil”. FHC cogitou a transferência da produção científica e tecnológica empregada no submarino nuclear para as Indústrias Nucleares do Brasil (INB), com o intuito de auxiliar as atividades realizadas em Angra 1 e Angra 2.

No governo FHC, a agenda internacional ganhou espaço. A política externa de FHC estava pautada tanto no reforço ao interesse regional, dimensionado pelo MERCOSUL, que garantiria projeção internacional ao país, quanto pela “inserção global por meio da adesão de regimes internacionais, pela abertura econômica e da transformação do país em uma área atrativa a novos investimentos”, como expõe André Silva (2012, p. 23). Em relação à agenda regional, esta representou um eixo articulador da inserção internacional do país, na qual se observou que o enfoque dado ao MERCOSUL e as políticas afirmativas para a região serviram com o intuito de estabelecer convergências e dotar o Brasil de uma aura de liderança na região. No entanto, este direcionamento se chocava com as discussões em torno da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA), proposta pelo então presidente dos Estados Unidos, Bill Clinton, e que visava à eliminação de tarifas alfandegárias em todo o continente. Como aponta Pecequillo (2012), os Estados Unidos advogavam pela diluição de acordos regionais preexistentes; no entanto, o MERCOSUL se mostrava como o núcleo duro do processo integrativo regional e os países sul-americanos tinham receio de uma imediata liberalização.

As relações com os Estados Unidos no fim do segundo mandato de FHC se mostravam cada vez mais tensas. Além das dinâmicas conflituosas que se estabeleceram ao longo do processo de negociação da ALCA, “somaram-se frustrações pela falta de apoio dos EUA ao Brasil durante mais uma onda de reformas do Conselho de Segurança da ONU e a estagnação das negociações da OMC”, conforme Pecequillo (2012, p. 77). Haffner e Wenzel (2016, p. 11) acrescenta que “a instalação de bases militares no continente sul-americano a partir do Plano Colômbia e o aumento do unilateralismo dos EUA, após os atentados de 11 de setembro, aumentaram a insatisfação de FHC e levaram a uma revisão da política externa e ao retorno a um viés mais autonomista”. As problemáticas que envolveram o Plano Real e a

estagnação econômica também foram condicionantes que agravaram a inflexão da política externa do Brasil à época. Nesse sentido, visualiza-se, ao final do governo FHC, críticas aos desdobramentos da globalização, caracterizada como assimétrica.

3.3. A revitalização da Política Nuclear Brasileira

A ascensão ao poder de Lula da Silva em 2002 evidenciou uma nova conjuntura doméstica e uma nova postura internacional do Brasil que geraria resultados de grande impacto no futuro do país. Apesar de ter se dotado de alguns elementos de continuidade em relação ao seu antecessor, principalmente durante o primeiro mandato, a política externa promovida por Lula da Silva contrastou no que diz respeito ao seu posicionamento e assertividade sobre algumas temáticas, sobretudo a nuclear.

Como apresentado no fim do tópico passado, observam-se as críticas aos desdobramentos da globalização iniciadas por FHC que foram aprofundadas por Lula. Como expõe Almeida (2004), o início do governo Lula foi marcado por uma postura crítica à globalização e à abertura comercial. Isso fica evidente na criação de mecanismos internos que evitassem uma dependência de capital estrangeiro, ao mesmo tempo em que reafirmava posições mais assertivas em negociações comerciais. A inflexão da sua política externa tomou como base a visão de que o discurso hegemônico liberalizante promovido pelos Estados Unidos, durante a década de 90, não era eficaz nem eficiente, pois os seus resultados econômicos e sociais eram majoritariamente usufruídos pelos países em desenvolvimento. Nesse sentido, Lula percebeu a necessidade de “estabelecer premissas que sustentassem uma nova estratégia de inserção internacional do país adequada às novas demandas [...] e aos constrangimentos internacionais à inserção periférica dos países em desenvolvimento na contemporaneidade”. (OLIVEIRA, 2014, p. 7).

Frente às problemáticas econômicas e sociais, que não se esmoreceram com os projetos neoliberais anteriores, Lula surgiu nas campanhas eleitorais como um candidato preocupado em resolver os problemas sociais, levantando a bandeira do desenvolvimento socioeconômico do país. Posteriormente, verificou-se que, em seu governo, houve uma volta ao desenvolvimento, no qual a política externa foi utilizada como forma de sustentação desta estratégia.

O multilateralismo teve um papel importante nesta nova estratégia. Apesar de FHC ter feito esforços neste direcionamento, não o fez de forma tão assertiva quanto Lula da Silva. Como aponta Almeida (2004), o novo presidente ostentou um forte multilateralismo

pautado na defesa enfática da soberania e igualdade para todos, sem restrições. Nesse sentido, Lula empreendeu estratégias de aproximação com países em estágios de desenvolvimento que se assemelhavam ao do Brasil, como potências médias, países em desenvolvimento e economias emergentes. Isso fica evidente com a grande aproximação no período a países da América do Sul e de alguns países na esfera extrarregional como China, Rússia, Índia, África do Sul e demais países africanos.

Essa aproximação apontada no parágrafo anterior é evidenciada através do fortalecimento do MERCOSUL, a criação da UNASUL e dos BRICS. O MERCOSUL se apresentou, durante o governo Lula, como peça estratégica para a conformação de convergências econômicas e políticas que levariam à criação da União das Nações Sul-americanas (UNASUL) em 2008, bloco que visava fortalecer as relações culturais, políticas e sociais entre as nações sul-americanas. O estabelecimento da UNASUL e o seu posterior fortalecimento representaria para Lula o recrudescimento internacional da importância da região e do papel do Brasil como líder. No caso dos BRICS, a criação de uma associação política informal entre Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul coadunava com os almejos destes países e de Lula da Silva em reconfigurar a balança de poder global e uma maior participação na gestão da ordem internacional.

A questão nuclear, durante o governo Lula, desponta logo no início do seu mandato frente à crise energética enfrentada à época e os atentados de 11 de setembro às Torres Gêmeas nos Estados Unidos. Com o anúncio em 2003, pelo então presidente da CNEN, Odair Dias Gonçalves, que o Brasil estava caminhando para produzir urânio enriquecido em escala industrial, os Estados Unidos inseguros frente às novas dinâmicas internacionais que ainda estavam se formando, começou a empreender esforços com o intuito de pressionar mais uma vez a AIEA para que o Brasil assinasse o Protocolo Adicional ao TNP, o que submeteria o programa nuclear brasileiro às salvaguardas fortalecidas da agência (CORRÊA, 2009).

Notava-se que o temor estadunidense se estabelecia no âmbito de que o Brasil se tornaria autossuficiente no processamento e enriquecimento de urânio, o que o configuraria posteriormente como fornecedor desta matéria em âmbito internacional e competição para os Estados Unidos no mercado nuclear. Essa forma de atuação estadunidense não era surpresa para o Brasil, pois o país já teria passado por situação semelhante na década de 70, quando os Estados Unidos empreenderam constrangimentos à República Federal da Alemanha, então parceira do Brasil, que também atuava como competição no mercado nuclear aos Estados Unidos.

Essas pressões estadunidenses levariam à polêmica inspeção da AIEA na fábrica de enriquecimento de urânio das Indústrias Nucleares Brasileiras em Resende, no Rio de Janeiro. A AIEA pleiteou acesso irrestrito às instalações, incluindo as centrífugas nucleares, o que foi negado pelo Brasil sob a justificativa de proteção tecnológica autóctone. As conquistas tecnológicas brasileiras deveriam ser mantidas em segredo para que não houvesse perda de competitividade científica, técnica, comercial e industrial (MRE, 2014).

Como fora apresentado no primeiro capítulo, a recusa brasileira para a inspeção irrestrita emanou mais de componentes de posicionamento político do que componentes realmente práticos de proteção tecnológica. A suposta tecnologia utilizada pelo Brasil para o enriquecimento de urânio em suas centrífugas era a de suspensão magnética, tecnologia bastante conhecida e utilizada por outros países (FLEMES, 2006). Dessarte, a negação do Brasil em abrir as suas instalações para inspeção irrestrita mostrou mais um posicionamento político em desacordo com o tratamento desigual que a AIEA deu aos países membros do TNP, especialmente aos que não aderiram ao Protocolo Adicional.

Apesar de a negação à irrestrita visitação às instalações nucleares brasileiras ter provocado intrigas e especulações, a visita da AIEA com restrições foi considerada satisfatória. Acredita-se que isso aconteceu tanto em virtude das credenciais brasileiras na temática acabarem suavizando as suspeições internacionais quanto em virtude do desgaste que a aplicação de constrangimentos internacionais, causaria à imagem do regime já enfraquecido.

Em relação ao submarino nuclear brasileiro, Martins Filho (2014) aponta que rumores de retomadas do programa surgiram durante o primeiro mandato de Lula da Silva, no entanto, eles esmoreceram em virtude das constantes crises políticas enfrentadas pelo presidente em seus primeiros anos como mandatário. Esses intentos foram adiados até 2007, quando, em visita às instalações em Aramar, o presidente Lula da Silva anunciou a retomada do projeto e a liberação de verbas que beiravam 1 bilhão de reais para a consecução do programa. No próximo capítulo, na seção que abordará os programas mobilizadores, se verá, mais especificamente, a estrutura institucional criada por Lula da Silva com o intuito de garantir a consecução do programa nuclear brasileiro e do projeto do submarino nuclear brasileiro. É interessante adiantar a participação de diversos ministérios e a forma com que o presidente vinculou os investimentos em inovação, ciência, tecnologia e Defesa ao desenvolvimento econômico-social.

No segundo mandato de Lula da Silva, verificou-se a tendência de transformar a questão nuclear em uma questão estratégica de Estado (CORRÊA, 2009). Esse aspecto é evidenciado quando questões referentes às águas jurisdicionais brasileiras, a proteção das

linhas de comunicação marítima ao Atlântico Sul e a Amazônia Azul começaram a despontar. Nesse sentido, Lula passou a adotar a lógica militarista da necessidade do submarino de propulsão nuclear para a proteção dos ativos e recursos brasileiros. No próximo capítulo, haverá uma análise mais aprofundada sobre os submarinos nucleares e o que os tornam um equipamento singular dentro de estratégias de defesa.

Posteriormente ao anúncio de retomada do projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro, Lula da Silva empreendeu um acordo de transferência de tecnologia com a França em 2008. Este acordo, estabelecido com a empresa francesa DCNS, evidenciou o multilateralismo assertivo de Lula que, ao mesmo tempo em que se aproximava de países emergentes, no contexto dos BRICS e da agenda regional, também se aproximava da Europa, no contexto assimétrico e alternativo aos Estados Unidos. O acordo franco-brasileiro previu, além da compra de aeronaves e submarinos convencionais, a transferência de tecnologia francesa no auxílio à construção do estaleiro e base de operação dos submarinos e na produção de todas as partes não-nucleares do submarino de propulsão nuclear. O Brasil manteve o compromisso de utilizar tecnologia nuclear nacional para a construção do reator de propulsão nuclear.

O acordo nuclear entre Brasil e França não se apresentou de forma polêmica no ambiente internacional. No entanto, em 2009, durante visita de Ahmadinejad ao Brasil, o apoio apresentado por Lula ao programa nuclear do Irã provocou polêmicas no âmbito doméstico e no internacional. Especulações sobre as razões de o Brasil defender o desenvolvimento de tecnologia nuclear para fins pacíficos no Irã se estabeleceram, principalmente em virtude da sensibilidade desta temática (LAMPREIA, 2014). Acredita-se que a posição do Brasil em publicitar este apoio esteve pautada em dois aspectos. O primeiro era o de destacar mais uma vez em âmbito internacional a forma com que os regimes internacionais nucleares se estabeleceram de forma assimétrica, evidenciando que os esforços para não proliferação nuclear, que incluem constrangimentos militares e econômicos, como os aplicados no caso do Irã, são priorizados frente aos compromissos do progressivo desarmamento nuclear das grandes potências. O segundo aspecto era o de criar as bases de confiança suficientes para a atuação brasileira no acordo nuclear entre Irã, AIEA, Estados Unidos, França e Rússia no ano seguinte, em 2010.

O acordo de Teerã de 2010, mediado pelo Brasil e pela Turquia, representou um momento em que o Brasil se envolveu em um dos maiores imbróglis nucleares contemporâneos. Engendrada por Lula e seu ministro das Relações Exteriores, Celso Amorim, a participação do Brasil nessas negociações “promoveria o país a um novo patamar de

influência e posição no contexto político mundial” (LAMPREIA, 2014). Apesar de um consenso inicial, as negociações não avançaram e tenderam a se tornar cada vez mais complexas, arrastando-se até os dias atuais com avanços e retrocessos. Da mesma forma, os intentos brasileiros em utilizar a sua participação como forma de barganhar uma cadeira no Conselho de Segurança da ONU não surtiu os efeitos desejados.

É evidente que a questão nuclear, durante o governo Lula, passou a ser vista como estratégica. A melhor compreensão nuclear permitiu que, durante este governo, posições mais ousadas e assertivas fossem tomadas. O Brasil passou a não mais agir em conformação e resignação absoluta aos regimes internacionais, transformando-se em um ator contestador, advogando por transformações, reformulações, por mais espaço e poder de voz. A reclamação pelo uso de tecnologias de uso sensível e dual se intensificou através da escolha pelo desenvolvimento de um submarino de propulsão nuclear, provocando uma revitalização da política nuclear brasileira. Essa revitalização escalonaria no prosseguimento para a construção de Angra 3, viabilizada através de recursos aplicados em 2010 e 2011.

Apesar de os intentos nucleares terem enfrentado desafios após Lula da Silva, contenda que não pretendemos trabalhar nesta dissertação, ele foi um dos grandes responsáveis por impulsionar a política nuclear brasileira e por criar uma estrutura institucional que promoveria, pelo menos em teoria, o prosseguimento do Programa Nuclear Brasileiro e do Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro, apesar das constantes provas às quais eles estiveram submetidos ao longo do tempo.

4. O PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO E OS MECANISMOS DE GOVERNANÇA NUCLEAR GLOBAL

4.1. A singularidade do caso brasileiro: o projeto do submarino de propulsão nuclear

Os submarinos nucleares surgiram na década de 1950 nos Estados Unidos¹⁶. Atualmente, apesar de já existirem nos inventários de Defesa de muitos países há tanto tempo, sua posse ainda é restrita a poucos¹⁷. Alguns dos fatores que explicam este fato se concentram no alto custo de construção, operação e manutenção deste equipamento e na restrição de acesso promovida pelos países que já os detêm.

O Brasil em conformidade com as diretrizes de Defesa impulsionadas pelas políticas promovidas por Lula da Silva elencou o submarino nuclear como principal ferramenta de dissuasão e projeção de poder do país¹⁸, sendo empregado para defender a soberania, o território e os interesses marítimos brasileiros, principalmente na Amazônia Azul¹⁹.

Em termos de vantagens em relação a outros mecanismos de defesa,

a grande vantagem dos submarinos reside no fato de que eles operam totalmente no meio líquido, aproveitando-se da propagação anômala do som na água para se ocultar e detectar sempre com antecedência as forças de superfície, o que lhes dá a iniciativa das ações. (GALANTE, p.1, 2013).

Somando-se a isso, a autonomia, furtividade, invulnerabilidade e ocultação dos submarinos aumentam o poder dissuasório deste equipamento, fazendo com que um possível oponente comprometa mais recursos em busca de sua posição. Além disso, em caso de um enfrentamento marítimo, pressupõe-se que deter um submarino se torna tão importante quanto deter outros sistemas de resposta contrainteligente. (GALANTE, 2013).

¹⁶ O primeiro submarino nuclear lançado ao mar foi o *Nautilus* em 1955, resultado do desenvolvimento nuclear estadunidense com o auxílio da *Westinghouse Eletronic Corporation* (MURRAY, 2004).

¹⁷ Atualmente, os Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França, China e Índia possuem submarinos nucleares. Numericamente, estes países possuem, respectivamente, 14, 16, 4, 4, 1 e 1 submarinos de propulsão nuclear (SIPRI, 2017).

¹⁸ Outros projetos estratégicos de Defesa do Brasil são o SISFRON (Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras) e os blindados Guarani, a cargo do Exército; e os projetos do cargueiro KC-390, dos Caças Gripen NG e dos mísseis Ar-Ar de 5ª Geração, a cargo da Aeronáutica.

¹⁹ O termo “Amazônia Azul” foi cunhado pelo Almirante Roberto de Guimarães Carvalho, comandante da Marinha durante o Governo Lula da Silva, ao utilizar o termo para chamar atenção para a importância e riqueza das águas jurisdicionais brasileiras em artigo publicado na Folha de São Paulo em 25 de fevereiro de 2004 (CARVALHO, 2004).

Para um caráter explanatório, um submarino nuclear é um submarino dotado de um sistema de propulsão que utiliza a energia nuclear, uma fonte de energia anaeróbica e que independe da atmosfera, como força motriz. Tecnicamente denominado SSN, diferencia-se do submarino convencional S(C), além da fonte de energia, pela sua capacidade de alcançar altas velocidades, por sua notável independência de navegação e pela alta capacidade de ocultação. (SILVA, M., 2012).

Deter um submarino de propulsão nuclear em um primeiro momento pode ser visto como um elemento de grande importância no pensamento estratégico defensivo de um Estado. A sua capacidade de ocultação e a sua habilidade de alcançar grandes velocidades dão ao submarino nuclear vantagens incomparáveis frente ao submarino convencional, de propulsão diesel-elétrico. A seguir, apresenta-se um breve quadro comparativo entre os submarinos convencional e nuclear que mostra de forma sucinta as principais diferenças entre estes dois tipos de submarinos:

Tabela 3: Quadro comparativo entre submarinos convencionais e nucleares.

CARACTERÍSTICA	CONVENCIONAL	NUCLEAR
Propulsão	Diesel-elétrica	Nuclear
Operação	Águas rasas	Águas profundas
Dependência da atmosfera	Sim	Não
Velocidade	4 a 6 nós	6 a 35 nós
Deslocamento	1.400 a 1.800 ton	~6.000 ton
Emprego estratégico	Posição	Movimento

FONTE: Brasil, 2009, slide. 16.

Atualmente, o Brasil conta com seis submarinos convencionais em seus arsenais de defesa, sendo cinco deles produzidos com tecnologia própria. Os últimos submarinos a adentrar no inventário de Defesa do Brasil, o “Tikuna” e o “Riachuelo”, modelos incorporados em 2005 e 2018, respectivamente, trazem grandes avanços tecnológicos quando comparados às primeiras versões de submarinos produzidos no Brasil, os de classe “TUPI”.

Oficialmente, o discurso dos militares brasileiros argumenta que os submarinos convencionais têm um emprego estratégico de posição que não conseguem mais fazer face às demandas de defesa e segurança do país. Já os submarinos de propulsão nuclear teriam um emprego estratégico de movimento, tornando-os de grande importância na estratégia dissuasória de países com grandes extensões litorâneas, como o Brasil. (BRASIL, 2009). Apesar disso, o Brasil não negligenciou a importância dos submarinos convencionais e adquiriu, em acordo com a França em 2008, 4 submarinos convencionais da classe Scorpène. A figura 1 mostra que ambos os tipos de submarinos não são mutuamente excludentes e podem ser utilizados concomitantemente em uma estratégia defensiva complementar.

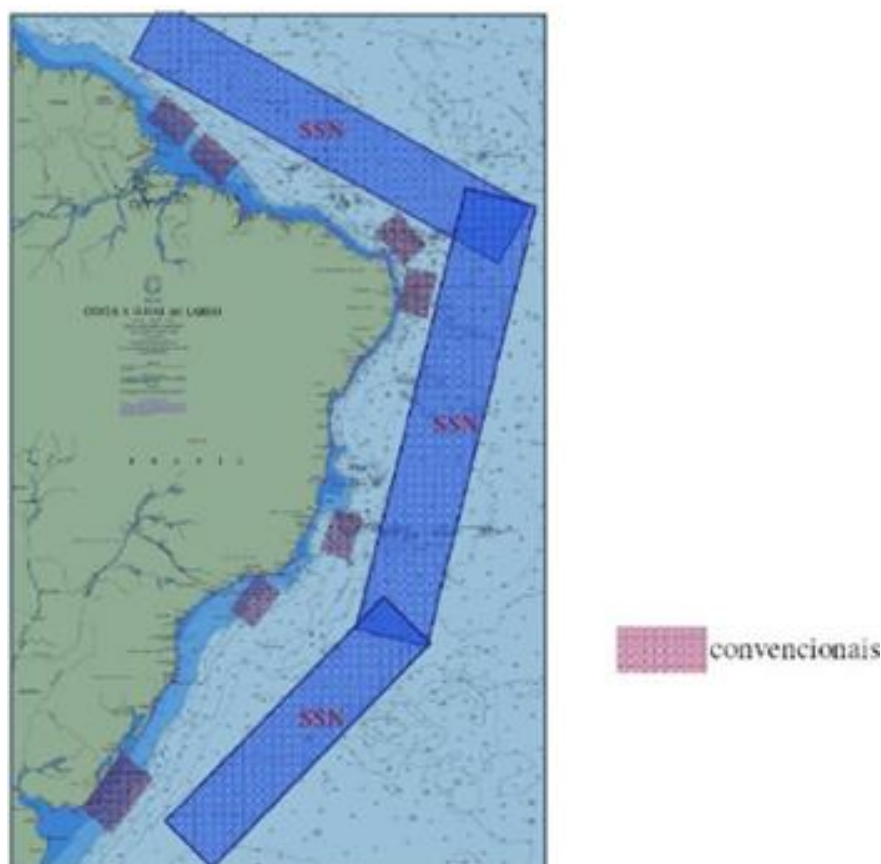


Figura 1: Capacidade de cobertura marítima de submarinos convencionais e nucleares.
Fonte: Brasil, 2009, p. 18.

Tão importante quanto diferenciar os submarinos convencionais dos submarinos nucleares é perceber as diferenças entre os diversos tipos de submarinos nucleares. Em alguns, como os submarinos nucleares lançadores de mísseis balísticos, a capacidade de alcançar altas velocidades tem importância menor frente à capacidade de autonomia e a possibilidade de transportar o maior número possível de ogivas nucleares (GUIMARÃES, 1991). Essas diferenças de configuração são encontradas quando se analisa os diversos tipos de submarinos, como os submarinos nucleares de ataque, os submarinos nucleares lançadores de mísseis de cruzeiro, os submarinos híbridos e os mono submarinos.

O submarino nuclear almejado pelo Brasil é um submarino nuclear do tipo de ataque, com grande autonomia, capaz de se mover em altas velocidades e de se ocultar facilmente. O Brasil oficialmente não anseia dotar seu submarino de armas nucleares, apenas planeja, segundo os seus documentos oficiais de Defesa, dotá-lo de sensores e armamentos convencionais como torpedos, mísseis e minas. Esta declaração é muito importante no que toca à neutralização da suspeição de seus vizinhos quanto a possíveis ofensivas brasileiras ou quanto ao cenário brasileiro de ameaças.

Uma das principais críticas ao protagonismo do submarino na estratégia nuclear do Brasil vem do questionamento do por que se ter um armamento deste tipo, já que historicamente o Brasil é celebrado pelo seu discurso cooperativo, pelo pacifismo e pela sua trajetória histórica de não envolvimento em conflitos internacionais, além de forte incentivo à resolução de controvérsias através da diplomacia²⁰.

Nesse sentido, um dos argumentos para a detenção do submarino nuclear é a sua enorme capacidade simbólica. A concepção de política internacional da Guerra Fria permanece entendida como um espaço no qual o emprego letal da força – ou a possibilidade de fazê-lo – são parte constituinte da forma com que se organizam as interações entre os Estados. Assim, a utilização plena das capacidades dos armamentos nucleares permanece inviável, já que a posse destes por mais de um Estado já garantiria a sua não utilização. Nesse aspecto, deter armas nucleares garantiria um papel central dentro de uma estratégia de dissuasão, pois serviria de importante instrumento de política externa de um Estado na garantia de sua soberania e de seu território.

²⁰ Medeiros Filho (2010) desmistifica este suposto pacifismo brasileiro e sul-americano ao explicar as causas estruturais deste comportamento. O autor elenca fatores como: a localização periférica do continente, a presença histórica dos Estados Unidos na estabilidade regional, a fragilidade institucional do Estado, as problemáticas internas e a incapacidade logística dos exércitos nacionais como fatores que fizeram com que os Estados sul-americanos não iniciassem constantemente ações agressivas uns contra os outros.

É notável que a presença do submarino nuclear dentre os meios de força disponíveis no Brasil aumentaria a credibilidade do poderio militar nacional e a sua capacidade dissuasória (e consequente garantia de soberania), além de aumentar o seu prestígio internacional. Ganhos que fazem frente às necessidades do Brasil em reafirmar o seu posto de potência emergente no cenário internacional. É relevante citar a importância, mencionada no âmbito da END e da PND, da proteção dos ativos que conformam o patrimônio energético do Brasil, a citar as reservas de petróleo e gás natural do Pré-Sal, assim como o sistema aquífero Guarani e a Amazônia. Ressalte-se que se faz muito importante que o Brasil relacione em seus documentos declaratórios, como medida de transparência e confiança regional, as aquisições que faz ou pretende fazer aos bens nacionais que deseja proteger.

No que concerne aos objetivos estratégicos e táticos da Marinha do Brasil, a utilidade do submarino nuclear, segundo o comando, seria o de assegurar os meios para a negação do uso do mar a qualquer concentração de forças inimigas que se aproxime do Brasil por via marítima.

Para assegurar a tarefa de negação do uso do mar, o Brasil contará com força naval submarina de envergadura, composta de submarinos convencionais e de submarinos de propulsão nuclear. Armará os submarinos com mísseis e desenvolverá capacitações para projetá-los e fabricá-los. Cuidará de ganhar autonomia nas tecnologias cibernéticas que guiem os submarinos e seus sistemas de armas, e que lhes possibilitem atuar em rede com as outras forças navais, terrestres e aéreas. (BRASIL, 2012b, p. 70).

Segundo a Doutrina Básica da Marinha (BRASIL, 2014), o ambiente marítimo é um espaço tridimensional onde as forças navais devem ser capazes de operar na superfície do mar, no espaço aéreo sobrejacente e na massa líquida subjacente. Sendo tarefas básicas do poder naval, como citado anteriormente, negar o uso do mar ao inimigo, controlar áreas marítimas, projetar poder sobre terra e contribuir para a dissuasão. Quando bem executadas, estas tarefas levariam a uma diminuição das vulnerabilidades no setor marítimo e um aumento das bases de consciência situacional marítima que contribuiriam para melhor percepção de segurança do Estado. Uma boa percepção de consciência situacional marítima torna-se importante em virtude do impacto que o ambiente marítimo tem sobre a segurança, a defesa, a economia e o meio ambiente de um Estado (FARIA, 2013).

De forma sucinta, é possível identificar a importância do mar para o Brasil em quatro aspectos: econômico, ambiental, científico e de soberania. Em relação ao aspecto

econômico, observa-se que 95% do escoamento do comércio exterior brasileiro é realizado por via marítima; além disso, a existência de grandes reservas de petróleo e gás natural dotam o Brasil de autossuficiência neste campo, assim como geram receitas financeiras – 93% da produção de petróleo brasileira provêm do mar, assim como 75% do gás natural. Não obstante, o grande potencial de descoberta de mais recursos naturais na plataforma continental brasileira é digno de nota.

Os aspectos ambientais e científicos se expressam na amplitude de desenvolvimento da ciência oceanográfica, assim como o potencial biotecnológico presente no fundo dos mares. Por fim, é interessante citar a defesa dos interesses brasileiros na sua Zona Econômica Exclusiva (ZEE), que é composta por 3,5 milhões de quilômetros quadrados de área e que, segundo a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), o Brasil tem direitos e responsabilidades conforme ilustrado na figura 2. (GUIMARÃES, 2013).

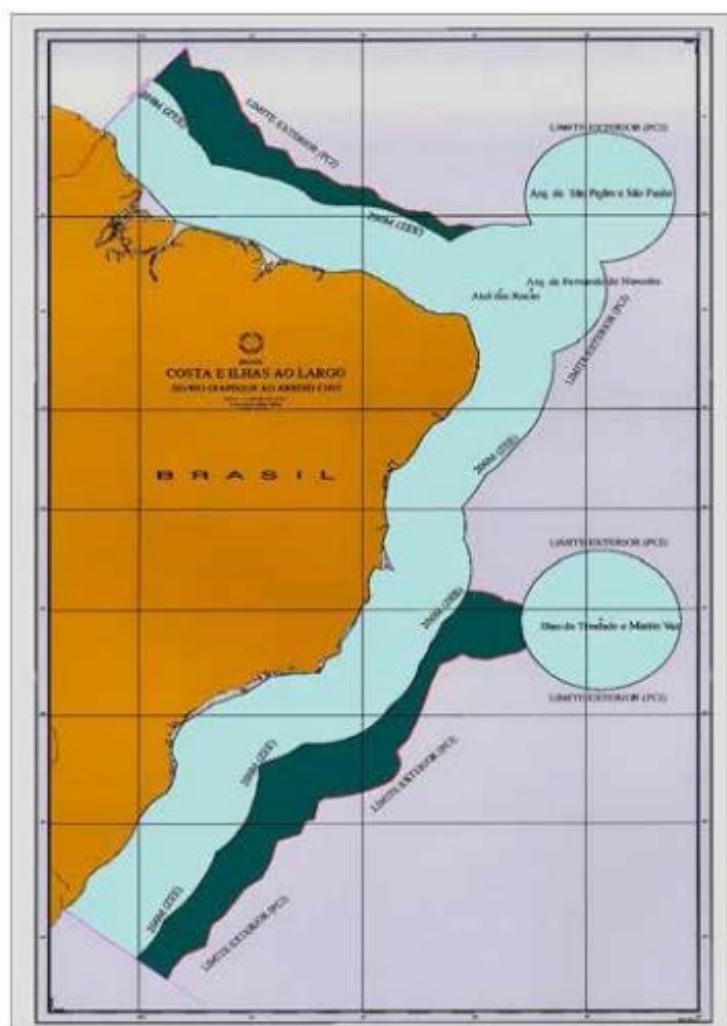


Figura 2: Plataforma Continental Brasileira. Fonte: ABDENUR e SOUZA NETO, 2014, p. 221.

Em relação aos limites da plataforma continental brasileira ²¹, o Brasil historicamente levantou questionamentos perante a ONU pela sua ampliação visando conformar institucionalmente as riquezas e o potencial marítimo em seu entorno, a chamada Amazônia Azul (TORRES, 2005). Como notado por Faria (2013, p. 2018) “distinto de outros domínios, como o ar e o espaço, o domínio marítimo proporciona extensa vastidão, onde a legislação é tênue”. Desta forma, os questionamentos sobre soberania em território marítimo podem levar a florescimento de conflitos, principalmente quando se analisa que recursos naturais estão em jogo. O Brasil pleiteia a ampliação dos limites da plataforma continental dos atuais 3,5 milhões de quilômetros quadrados de área para 4,5 milhões de quilômetros quadrados (MARINHA, 2013).

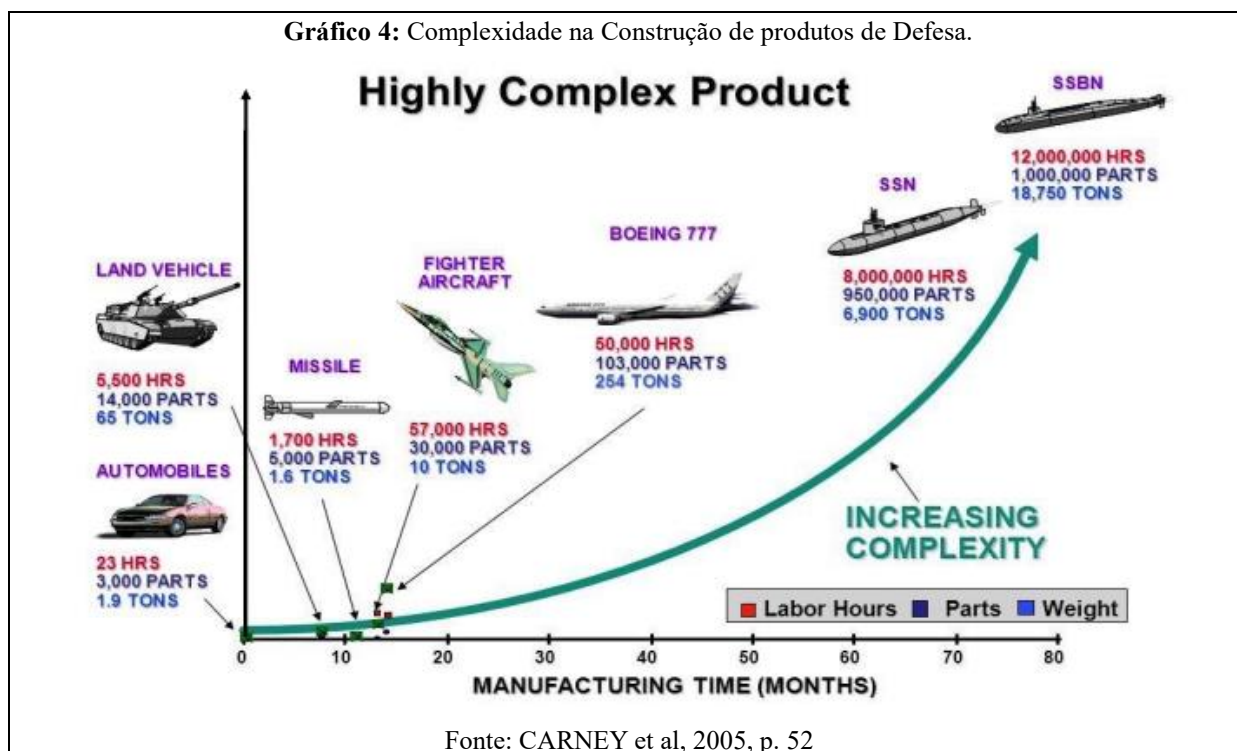
Como já mencionado anteriormente, o projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro é fruto do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), sendo este, produto do acordo de transferência de tecnologia firmado entre França e Brasil em 2008. A Marinha do Brasil (2013) em documento que explicita a importância do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) elenca três aspectos que demonstrariam a grandiosidade do projeto frente às necessidades de defesa do Brasil: o aspecto estratégico, tecnológico e o da indústria nacional.

No aspecto estratégico para a MB, a aquisição de um submarino de propulsão nuclear “significa acrescentar uma nova dimensão ao Poder Naval do País, garantindo invejável capacidade de dissuasão [...], a defesa da Pátria, bem como a defesa dos interesses nacionais da Amazônia Azul e a crescente inserção geopolítica no Concerto internacional” (MARINHA, 2013, p. 3). Por isso, o submarino de propulsão nuclear seria uma força naval capaz de desencorajar ações nocivas à soberania nacional, simplesmente pela sua própria existência que já garantiria os efeitos desejados da sua posse (MOURA NETO, 2013, p. 7).

O segundo e terceiro aspectos elencados seriam o aspecto tecnológico e de indústria nacional que segundo a MB trariam um salto tecnológico-industrial ao país “decorrente de um grande processo de transferência de tecnologia, de fortalecimento da indústria nacional e da melhoria da qualificação técnica de profissionais” (MOURA NETO, 2013, p. 3), deixando dessa forma um legado que propiciaria a construção de submarinos de forma independente no futuro. O gráfico 4 evidencia de forma relativa a alta complexidade

²¹ Segundo a definição da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), “a plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância” (BRASIL, 1995, art. 76, par. 1).

exigida para a construção de um submarino nuclear. O sucesso na consecução de submarinos nucleares traria consigo um arrasto tecnológico de grande impacto ao país e seria um ensaio em direção à superação do *apartheid* tecnológico-industrial e do cerceamento tecnológico imposto pelo sistema internacional, que sempre restringiu países periféricos o acesso às tecnologias e aos bens sensíveis. (AMARANTE, 2013; MOURA NETO, 2013).



O Brasil com o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), através da parceria com a França, seria capaz de produzir o estaleiro e a base de operação de submarinos e todas as partes não-nucleares do submarino de propulsão nuclear, como o casco resistente, o sistema de controle de imersão, os sensores, o motor elétrico de propulsão, assim como o sistema de combate, sonar e direção de tiro. (BRASIL, 2009). O reator nuclear que permitiria a propulsão do submarino nuclear seria construído autonomamente pelo Brasil, que já domina desde 1982 o ciclo do combustível nuclear. (MOURA NETO, 2013).

É interessante citar, nesse contexto, a criação em 2013 da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa (AMAZUL), empresa estatal, criada para promover, desenvolver, transferir e manter tecnologias sensíveis às atividades do Programa Nuclear da Marinha (PNM), o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e o Programa Nuclear Brasileiro – PNM (AMAZUL). Em seu plano estratégico, a AMAZUL se coloca como imprescindível para o alcance dos objetivos traçados pela Estratégia Nacional de Defesa

(END) e em suas prospecções almeja até 2030 ser detentora de tecnologia própria nas áreas nuclear e de produção de submarinos.

Martins Filho (2011) expõe em seu artigo “Visões civis sobre o projeto do submarino nuclear brasileiro”, questionamentos e indagações a respeito do projeto do submarino nuclear brasileiro. Estes provêm mais fortemente do meio acadêmico. A primeira indagação apontada pelo autor diz respeito à irracionalidade da dissuasão na qual há cooperação estratégica. Nesse sentido, um debate mais conciso sobre quem se quer dissuadir torna-se importante, pois, à primeira vista, pode-se visualizar uma contradição de discurso e ação do Brasil. É possível refletir, como exemplo para acrescer o debate do autor, se é possível persuadir a ONU na ampliação das plataformas continentais, dissuasivamente sem colidir com os processos regionais e extra-regionais de cooperação estratégica. Os ganhos ao se deter um armamento de grande potencial dissuasório, como o submarino de propulsão nuclear, seriam questionados frente ao propósito político específico a que este armamento serve e às ações estratégicas brasileiras voltadas ao seu entorno estratégico, à América do Sul e ao Atlântico Sul. (BRASIL, 2012b).

O entorno estratégico brasileiro é estabelecido como a “região onde o Brasil quer irradiar – preferencialmente – sua influência e sua liderança diplomática, econômica e militar, o que inclui a América do Sul, a África Subsaariana, a Antártida e a Bacia do Atlântico Sul” (FIORI, 2013, p. 32). Percebe-se que, durante o governo Lula da Silva, o Brasil redimensionou a sua política externa com o intuito de estreitar os laços sul-sul. O país passou a incrementar as suas relações econômicas e também no campo da defesa com países africanos no espectro de segurança do Atlântico Sul, almejando criar um “cinturão de boa vontade” ou um “cinturão de segurança” em seu entorno estratégico. (ABDENUR e SOUZA NETO, 2014). Dessa forma, estando cercado por parceiros com os quais compartilhava processos cooperativos, o país ganharia em termos geopolíticos. Nesse sentido, o Brasil incentivou “as iniciativas multilaterais transregionais como a Cúpula América do Sul-África, as ZOPACAS, o IBAS e o crescente diálogo sobre segurança e defesa no âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)”. (ABDENUR e SOUZA NETO, 2014, p. 215). Assim como incentivou a cooperação naval entre o país e a Namíbia, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe, Golfo da Guiné, Angola e Congo (AMORIM, 2016, p. 136).

Um questionamento apontado por Martins Filho (2011) provém da rivalidade entre as Forças. O autor aponta a notável priorização da força naval frente ao Exército e à Aeronáutica. A falta de paridade entre as forças seria exemplificada pela negligência de prioridades tecnológicas providas do Exército e da Aeronáutica. Nesse sentido, é interessante

notar que a END reconhece o desenvolvimento desigual das forças e infere no documento a impossibilidade de desenvolvimento igual e conjunto, apresentando-se sob o “grande risco de ser medíocre em todos eles” (BRASIL, 2012b, p. 66). A atualização da END de 2013 em suas diretrizes mostra uma mudança de pensamento brasileiro em relação a essa questão. O documento infere que o Brasil está “buscando a interação entre as forças e a dinamicidade” (MOURA, 2014, p. 128) e está buscando a “alternância entre concentração e desconcentração de forças para dissuadir e combater ameaças” (BRASIL, 2012b, p. 70).

Um ponto que gera questionamentos diz respeito ao apoio logístico à dinâmica do submarino nuclear. A falta de um apoio logístico adequado que permita a manutenção apropriada do SN-BR apoiada num ajustado parque industrial nacional fará com que suas capacidades dissuasórias sejam prejudicadas. Dessa forma, é importante se refletir sobre como a logística que envolve a operação, manutenção, rearmamento e abastecimento do submarino de propulsão nuclear será colocada em prática. A falta de um estaleiro que comportasse as atividades da grandiosidade do projeto gerou a necessidade de se construir em Itaguaí, Rio de Janeiro, uma base específica para estas operações. Porém, a logística não deve comportar somente este elemento, pois como “o SN-BR não é uma plataforma estável [...] necessita-se que a logística naval possa apoiá-lo em qualquer área em que este meio vá ser empregado” (ARAGÃO, 2013, p. 39). Portanto, um questionamento importante é sobre se a logística nacional e naval terá capacidade de apoiar o submarino de propulsão nuclear na plenitude de seus potenciais.

Outro ponto que cabe discussão são as especulações em torno do projeto do submarino nuclear brasileiro servir de fachada para um programa de desenvolvimento de armas nucleares. Questionamentos a respeito deste ponto ganharam força por diversas vezes ao longo do desenvolvimento nuclear brasileiro.

Por fim, uma importante indagação em relação ao SN-BR é a respeito de um possível “fetichismo tecnológico”. Proença Jr. e Diniz (1998) fazem questionamentos em relação à importância mais tecnológica-militar do que estratégica de se deter um submarino nuclear. Eles afirmam que os submarinos são visualizados em uma ótica puramente tecnológico-militar, de otimização de emprego de forças, e não para um propósito político específico. Isso nos leva a questionar se há uma demanda real de defesa por tal equipamento para um país como o Brasil. Essa questão será discutida de forma mais aprofundada na próxima seção, na qual trabalharemos o programa mobilizador nuclear levado a cabo pelo Brasil nas últimas décadas.

4.2. Os Programas Mobilizadores

Os programas mobilizadores têm por objetivo canalizar capacidades e potenciais com o intuito de atingir determinados objetivos previamente estabelecidos. Eles visam agrupar esforços em eixos prioritários e estratégicos visando promover uma mobilização de recursos e ações que contribuirão para a execução de algo previamente proposto. Apesar de já elencarem em sua gênese pontos críticos e desafios a serem superados, os programas mobilizadores estão sujeitos a mudanças de rumo, a avanços e retrocessos ou até abandonos ao longo de suas execuções.

Na esfera governamental, o planejamento e a execução de projetos mobilizadores se fortaleceu ao longo das Grandes Guerras motivadas pelo belicismo característico desses contextos. À época, a ciência e a tecnologia passaram a se articular de forma mais significativa, evidenciando para os Estados que o desenvolvimento científico aplicado à tecnologia promoveria avanços e inovações bélicas que gerariam vantagens estratégicas para quem investisse em seu desenvolvimento. Essa linha de raciocínio se evidenciou historicamente através do desenlace das hostilidades e as modificações na balança de poder mundial resultante do fim dos conflitos. O Estado, nesse contexto, tomou para si o papel de gestor e o de articulador dos grandes programas mobilizadores.

Ao analisar o pós-guerra, percebemos que o grande *turning point* tecnológico da época, que resultou no surgimento da tecnologia nuclear e dos seus frutos, foi resultado de uma série de ações coordenadas e financiadas por governos (PIMENTA-BUENO e OHAYON, 1992). Como apontado por Longo (2005, p. 3), “tornou-se evidente no pós-guerra que a capacidade científica e tecnológica havia passado a ser o grande ordenador do poder a nível mundial nos aspectos políticos, econômicos e militares”. Nesse sentido, a ciência e a tecnologia se tornaram prioridades estatais, traduzidas em vontades nacionais inseridas na Grande Política e Estratégia dos países. Por esse motivo, os Estados, principalmente os relativamente mais desenvolvidos, passaram a adotar políticas específicas de reconhecimento institucional da importância tecnológica com “a criação de órgãos especializados de apoio, mecanismos e processos facilitadores, incentivos e suporte financeiro” (LONGO, 2005, p. 3).

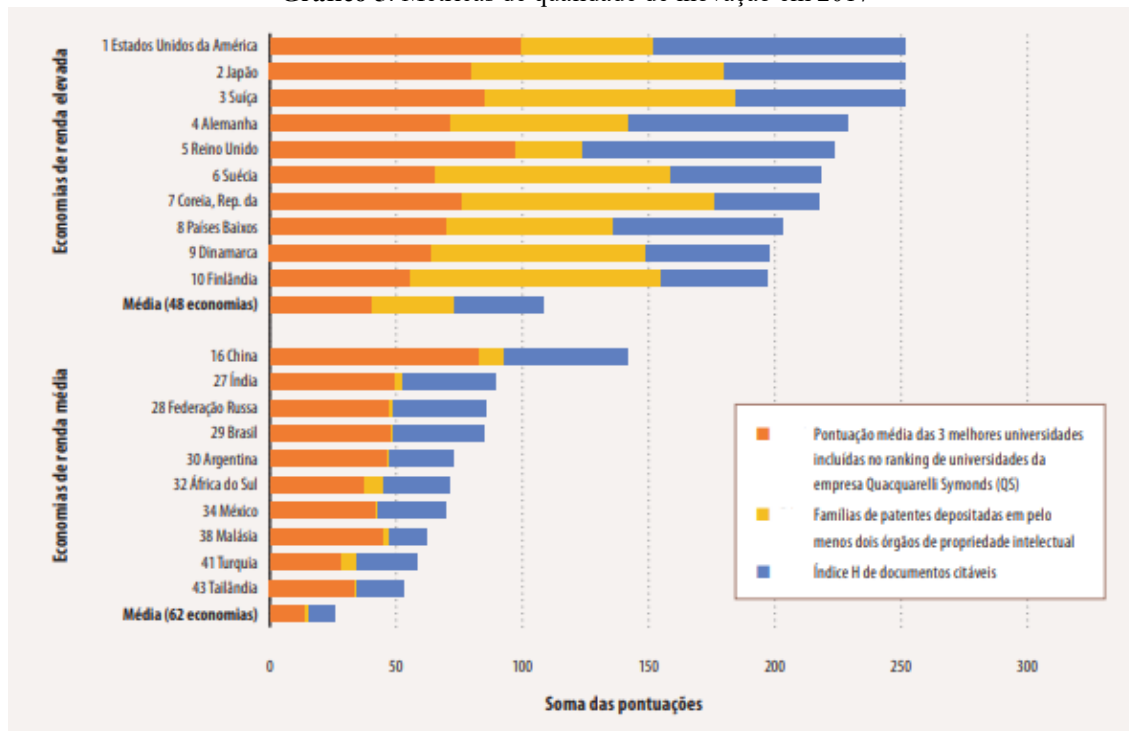
A percepção precoce da ligação entre ciência e tecnologia por parte dos países com um desenvolvimento relativo superior permitiu que eles mantivessem a sua posição no topo da pirâmide do poder bélico, econômico e político mundial e comesçassem a ditar normas e formas esperadas de comportamento no ambiente internacional. Como exposto nas seções anteriores, quando foram abordados os regimes internacionais, por se autointitularem “legítimos” detentores e líderes do desenvolvimento científico e tecnológico, esses Estados

começaram a empreender um cerceamento do acesso tecnológico a terceiros, dificultando as suas inserções nestas esferas e institucionalizando, através dos regimes, a marginalização destes visando à manutenção de suas vantagens estratégicas e de sua superioridade econômica, política e militar.

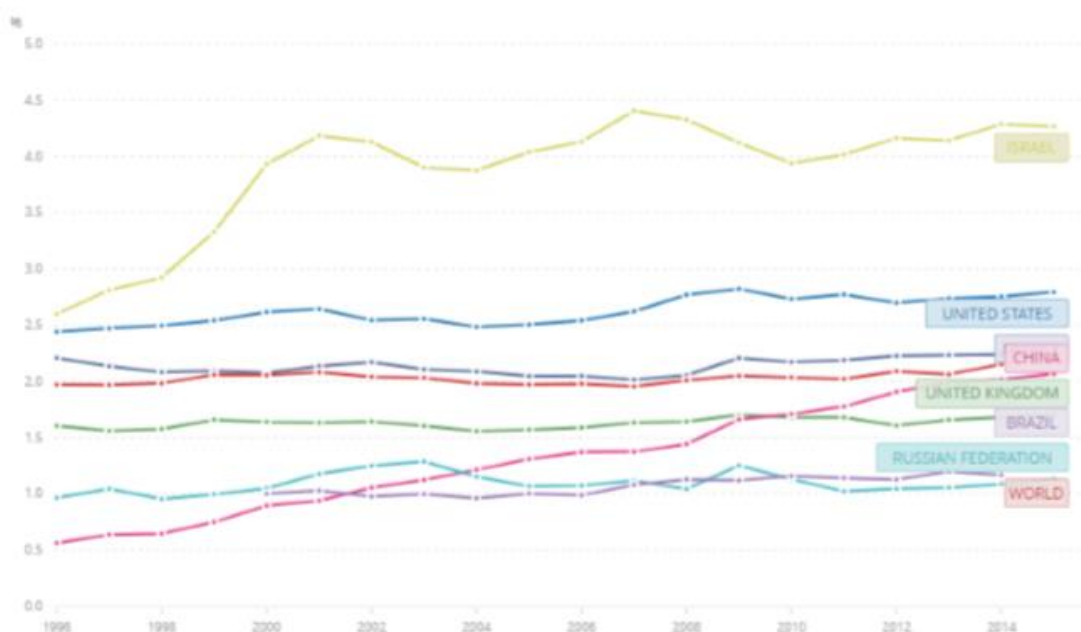
Como já expusemos, alguns países, como o Brasil, questionaram e mantiveram-se ao longo do tempo em uma posição contestadora a esse cerceamento institucionalizado, principalmente no âmbito da tecnologia nuclear, caracterizada internacionalmente como sensível e dual. O argumento dos países contestadores é que a tecnologia passou a ser, além de um critério de divisão de poder, também de exclusão ajudando a perpetuar um hiato de desenvolvimento entre os países que têm acesso a essas tecnologias e os que não têm. Esse hiato tecnológico propiciou e aprofundou diferenças significativas no desenvolvimento dos Estados com a enraização das discrepâncias econômicas e sociais resultado das desproporções em investimentos em inovação, pesquisa e desenvolvimento e os obstáculos de atuação impostos frente à hostilidade do ambiente internacional em determinadas questões.

Nós podemos visualizar os reflexos deste padrão ao se analisar comparativamente alguns indicadores referentes à inovação tecnológica, despesas em P&D e impacto científico nos seguintes gráficos:

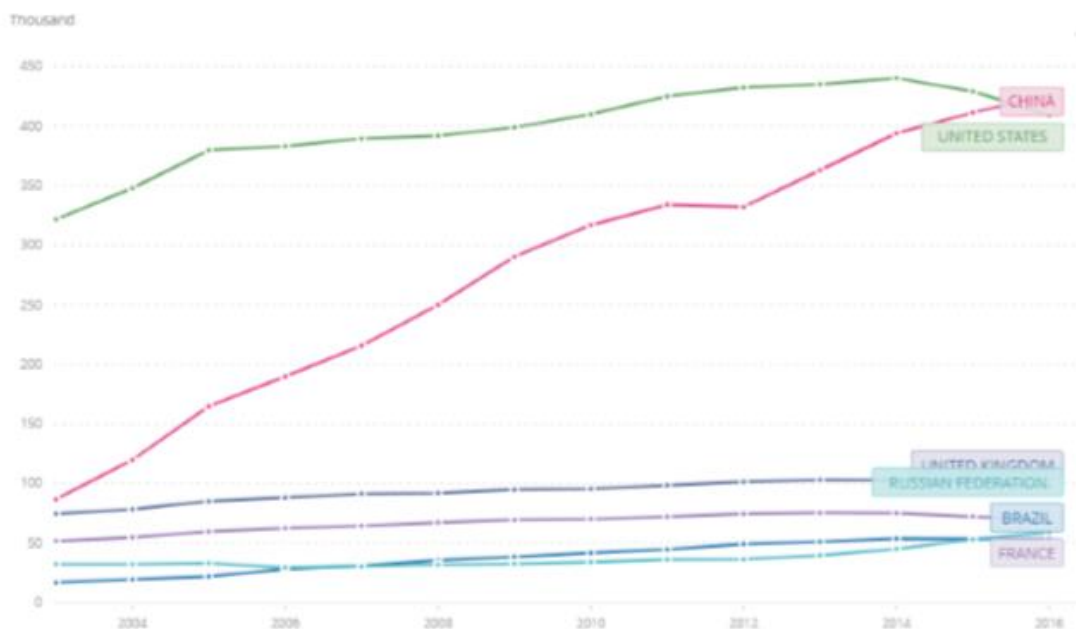
Gráfico 5: Métricas de qualidade de inovação em 2017



Fonte: Universidade Cornell, INSEAD e WIPO, 2017, p. 20.

Gráfico 6: Despesas em Pesquisa e Desenvolvimento de 1996 à 2015 (% do PIB)

Fonte: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics, 2017²².

Gráfico 7: Quantidade de artigos em revistas científicas e técnicas por país de 2003 a 2017.

Fonte: National Sciences Foundation, Science and Engineering Indicators, 2017²³.

²² Dados adquiridos no World Bank Data, <http://www.worldbank.org/>.

²³ Dados adquiridos no World Bank Data, <http://www.worldbank.org/>.

As discrepâncias demonstradas nos gráficos acima revelam a marginalização imposta aos países tecnologicamente excluídos frente aos países tecnologicamente avançados. No Gráfico 4, extraído da maior publicação global sobre Inovação, a *Global Innovation Index* (GII)²⁴, observa-se o distanciamento em qualidade de inovação tanto em relação às economias de renda elevada e as economias de renda média quanto internamente dentre os países de renda média, onde podemos notar que a China se distancia cada vez mais da Índia, da Federação Russa e do Brasil.

Os gráficos 5 e 6 também evidenciam essa disparidade, pois o baixo investimento em Pesquisa e Desenvolvimento impacta diretamente nos indicadores que medem a qualidade do desenvolvimento tecnológico de um Estado. Observa-se que este desenvolvimento está diretamente atrelado à criação de facilitadores para que ele aconteça. Na falta destes facilitadores, entidades que desempenham um importante papel como centros de pesquisa, universidades e grupos de trabalho não são capazes de desempenhar as suas funções, criando um ciclo de perpetuação de uma condição tecnológica arcaica e submissa.

Os diferentes graus de investimento em inovação e em C&T aprofundam a diferenciação de poder relativo e absoluto entre os países, pois incidem diretamente nos cenários político, econômico e bélico. Pensar desta forma nos ajuda explicar a configuração e a distribuição de riquezas em nível internacional e os papéis que cada país desempenha na divisão internacional do trabalho. Nós podemos observar a distribuição automática e mandatória de papéis a serem desempenhados por cada país com base em sua condição tecnológica. Os que investem massivamente em C&T se tornam majoritariamente provedores de tecnologia, *know why* e *know how* ao mundo, enquanto os que preterem ou que são obrigados a preterir, por diversos fatores, os investimentos em C&T tornam-se predominantemente fornecedores de bens e serviços de baixo valor agregado.

A subordinação imposta aos países tecnologicamente atrasados levou a busca por formas de contornar essa condição e o cerceamento tecnológico compulsório. As alternativas que se apresentavam a esses países incluíam a busca por parcerias com países em estágio tecnológico avançado, visando ao estabelecimento de acordos de transferência de tecnologias, à utilização de técnicas de engenharia reversa, à cópia, à espionagem e ao dreno de cérebros estrangeiros (LONGO e MOREIRA, 2009). Todas essas alternativas apresentam aspectos

²⁴ Essa publicação ranqueia e publicita métricas sobre a performance de inovação de 126 países que representam 90,8% da população mundial e 96,3% do PIB global. Composta por 80 indicadores, que incluem ambiente político, educação, infraestrutura, produção de inovação e sofisticação empresarial, ela publica anualmente os avanços e retrocessos em Inovação no mundo (Universidade Cornell, INSEAD e WIPO, 2017, p. 20).

bons e ruins, que não serão trabalhados de forma mais aprofundada neste trabalho, no entanto observa-se que todas essas alternativas podem e foram utilizadas concomitantemente atreladas a um desenvolvimento tecnológico autóctone.

A parceria entre o Brasil e a França realizada em 2008 no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) é um exemplo da forma com que o Brasil atrelou o desenvolvimento tecnológico nacional à busca por parcerias estratégicas através da transferência de tecnologia. O acordo franco-brasileiro previu, além da compra de aeronaves e submarinos convencionais, a transferência de tecnologia francesa no auxílio à construção do estaleiro e base de operação dos submarinos e na produção de todas as partes não-nucleares do submarino de propulsão nuclear. Neste acordo, como vimos, o Brasil buscou acelerar a consecução do cronograma previamente estabelecido em seu Programa Nuclear, no entanto, ainda manteve o seu compromisso de utilizar tecnologia nuclear nacional para a construção do reator de propulsão nuclear. Ao longo deste capítulo, aprofundaremos as particularidades do projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro evidenciando como ele é um dos resultados de programas mobilizadores levado a cabo pelo governo brasileiro durante anos para o desenvolvimento do setor nuclear no país.

Os programas mobilizadores são projetados e executados com “o objetivo de gerar capacitações próprias e eliminar vulnerabilidades existentes”, como observado por Longo e Moreira (2009, p. 13). Na arena nuclear internacional, os programas mobilizadores brasileiros se apresentaram como uma alternativa para contornar o cerceamento tecnológico imposto historicamente ao país. Os programas mobilizadores, quando atrelados à gestão de governos, são aqueles capazes de “arregimentar, aglutinar, organizar e pôr em movimento o potencial disponível numa ação política, visando o desenvolvimento social, econômico e/ou militar do país” (LONGO e MOREIRA, 2009, p. 13). Dessa forma, os programas mobilizadores visam reunir ações que se destinam a incitar grupos a trabalharem em benefício de algo, impulsionando e promovendo, pelo menos em teoria, o que for preciso para atingir determinados objetivos.

Um exemplo emblemático de um programa mobilizador na área nuclear foi o Projeto Manhattan empreendido pelos Estados Unidos na década de 50 e que resultou no desenvolvimento das primeiras armas nucleares. Como mencionado anteriormente, o projeto foi caracterizado pela arregimentação em grande escala de diversos recursos, recebendo um grande aporte financeiro e o trabalho conjunto entre diversos centros de pesquisas estadunidenses, canadenses e ingleses. O resultado deste projeto, desenhado para ser realizado em três etapas entre 1940 e 1945, foi a criação das duas bombas atômicas que seriam lançadas

posteriormente em Hiroshima e Nagasaki, pondo fim à Segunda Grande Guerra e dando aos Estados Unidos o posto de vencedores do conflito.

Como exposto nos capítulos anteriores, o governo brasileiro arquitetou diversos programas mobilizadores ao longo da sua trajetória nuclear, alguns durante os idos das décadas de 70 e 80 organizados por Geisel e continuados com retrocessos e avanços pelos seus sucessores e outros que promoveriam posteriormente uma revitalização do programa nuclear brasileiro iniciado sob a presidência de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2011). No primeiro caso, como vimos, os impulsos que conduziam a gênese do projeto nuclear brasileiro acabaram se interrompendo em virtude das dificuldades de condução do projeto que levariam ao esfacelamento do revolucionário acordo nuclear entre o Brasil e a República Federal da Alemanha e, posteriormente, a entrada na clandestinidade do programa nuclear brasileiro, no que ficou conhecido como o “Programa Nuclear Paralelo” (PNP). O PNP foi iniciado de forma secreta na década de 70 e só tornado público no fim da década de 80. O programa, desenvolvido pela Marinha e pelo antigo Instituto de Estudos Avançados (IEA), tinha por objetivo dominar o ciclo de combustível nuclear, processo que posteriormente conduziria ao desenvolvimento de um submarino de propulsão nuclear.

Ao longo dos anos 80 e 90, o desenvolvimento do programa nuclear brasileiro enfrentou diversos obstáculos que levaram a uma diminuição de investimentos e que comprometeram o seu progresso. No início dos anos 2000, o programa nuclear brasileiro passou a sofrer um processo de revitalização com a canalização de esforços em diversas esferas, através de programas mobilizadores, visando acelerar o seu desenvolvimento face à nova definição de diretrizes em matéria de políticas interna e externa do Brasil sob o comando do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Como analisado anteriormente, a retomada do projeto nuclear brasileiro está diretamente atrelada à busca por uma maior inserção do Brasil no ambiente internacional ante as transformações do sistema e a idealização da presença maciça na arena nuclear internacional como considerável elemento de poder.

4.3. A institucionalização do Programa Nuclear Brasileiro:

Uma grande parte da revitalização do programa nuclear brasileiro teve como base programas mobilizadores fomentados e financiados pelo governo federal, destacando-se a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), os Planos de Ações de Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Informação (ENCTI) e o próprio Programa Nuclear Brasileiro (PNB). Conforme vemos na Figura 4, todos esses programas mobilizadores trabalharam em interseção estabelecendo metas, desafios, ações e

atribuindo responsabilidades dentro da infraestrutura político institucional brasileira. (CGEE, 2010).

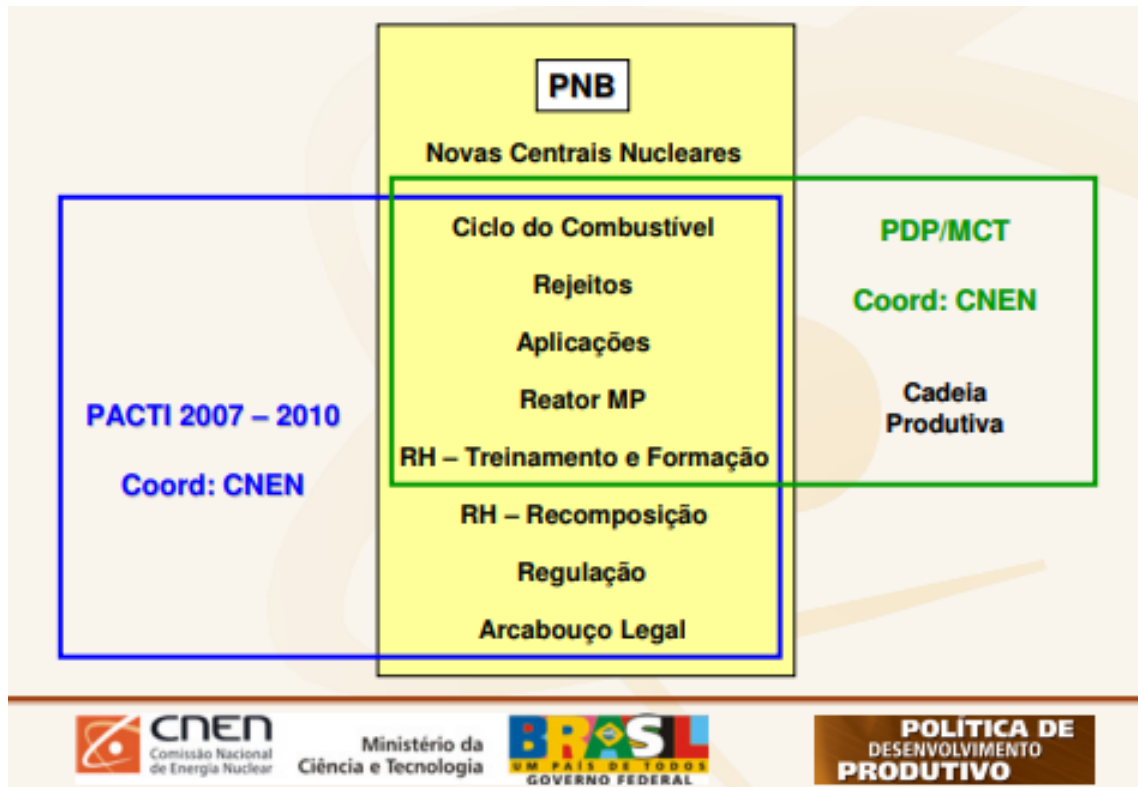


Figura 3: Setor Nuclear no Contexto dos Programas Mobilizadores. Fonte: CGEE, 2010, p. 16.

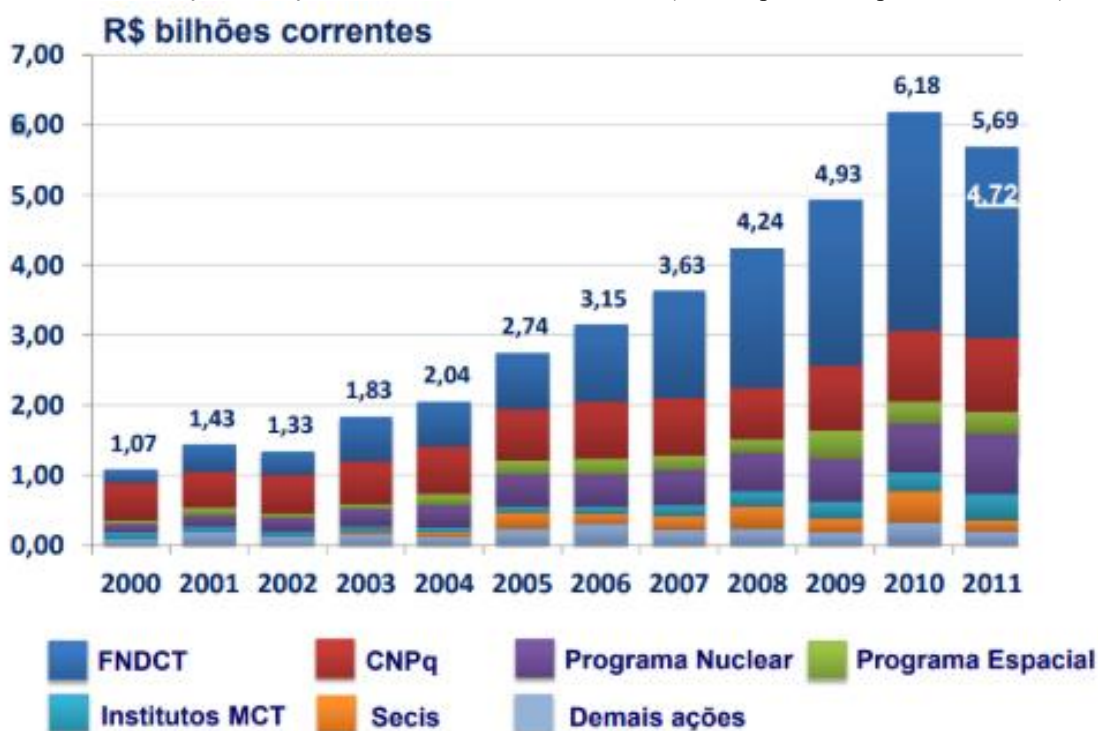
A PDP, instituída em 2008 e sob a gestão do então Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT), autointitula-se uma política de longo prazo e surge com o objetivo de dar sustentabilidade à expansão da economia brasileira e ampliar os investimentos produtivos no país através de mecanismos de incentivo e apoio a diversos setores visando garantir a criação de programas de fortalecimento à competitividade, de programas de consolidação e expansão de liderança em alguns setores e programa de mobilização em áreas estratégicas como: Complexo de Defesa, Nanotecnologia, Biotecnologia, Energia e Tecnologias de Informação e Comunicação.

Referindo-se especificamente em relação ao setor nuclear, o programa mobilizador nuclear do PDP elencou como objetivos a consolidação do Brasil como importante fabricante de combustível nuclear, a participação de forma competitiva no suprimento de energia elétrica no país e a garantia de competência em todas as etapas de fabricação de equipamentos, no comissionamento de usinas nucleares e na produção de elementos combustíveis (ALMEIDA, 2008).

Em relação às adversidades a serem superadas, o PDP estabeleceu em 2008 como principais metas de superação o domínio do enriquecimento de urânio em escala industrial, a recuperação e modernização do parque industrial de equipamentos pesados, a recomposição da capacitação de recursos humanos no setor nuclear e a expansão da capacidade brasileira na produção de insumos, produtos e equipamentos nucleares.

O gráfico 8 evidencia através de indicadores que o orçamento do MCT já apresentava uma constante crescente ao longo dos anos, no entanto podemos observar um crescimento relativo tanto no orçamento geral do MCT quanto na porcentagem de orçamento destinada ao Programa Nuclear Brasileiro.

Gráfico 8: Evolução do Orçamento do MCTI de 2000 a 2011 (sem despesas com pessoal incluídas).

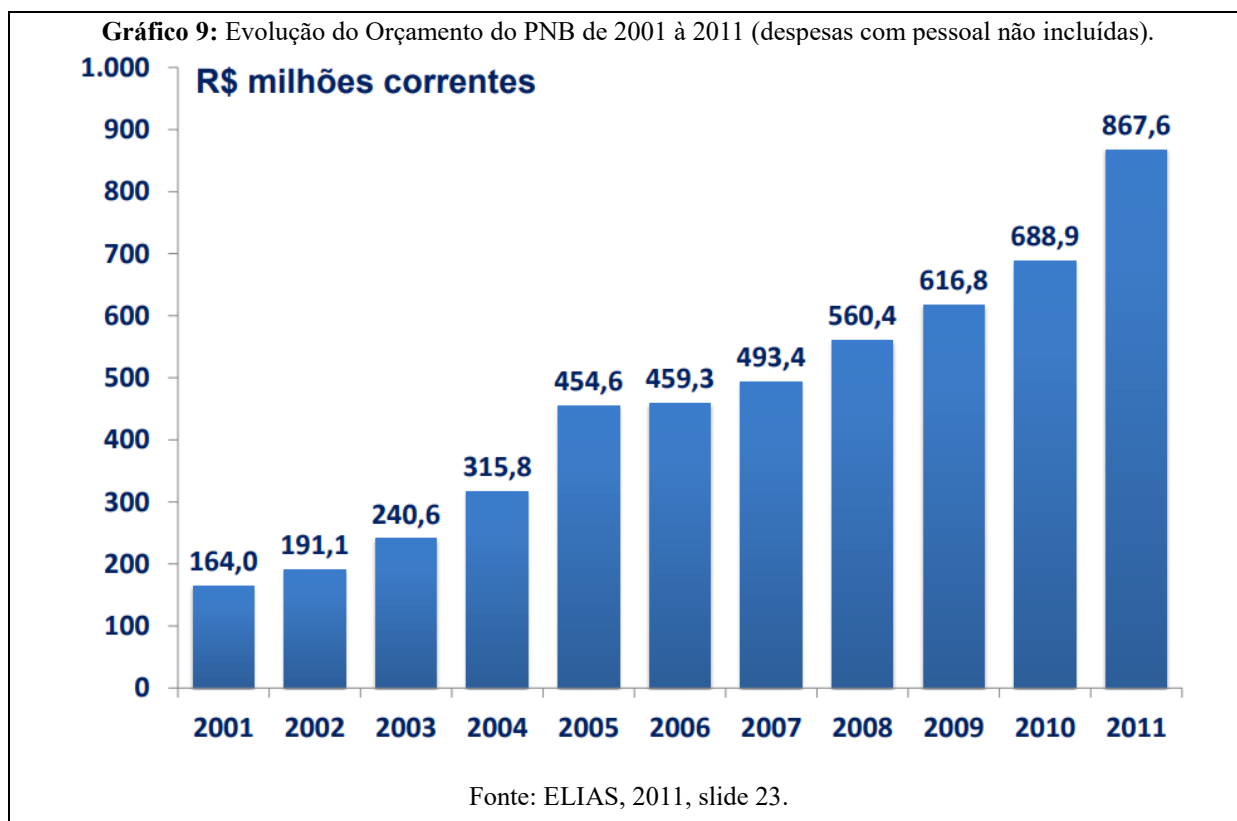


Fonte: ELIAS, 2011, slide 14.

Somando-se ao PDP, os Planos de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), que tiveram início em 2007, apresentaram-se também como um programa mobilizador com o intuito de aglutinar esforços para a consecução do Programa Nuclear Brasileiro. Sob a gestão compartilhada de diversos ministérios, como o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), o Ministério da Educação (MEC), Ministério da Defesa (MD), Ministério da Fazenda (MF), dentre outros, e com recursos financeiros de diversas fontes federais, estes planos designaram instrumentos de orientação,

delineando programas e direcionando aportes de recursos para diversas áreas estratégicas, como a área nuclear brasileira (BRASIL, 2007).

Da mesma forma que se evidencia aumentos na evolução do orçamento do MCTI, pode-se observar também no gráfico 8 a evolução orçamentária do Programa Nuclear Brasileiro de 2001 a 2011.



O PACTI foi sucedido pela Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI). Este documento se apresentou como uma orientação estratégica de médio prazo e que serviria de subsídio à formulação de outras políticas de interesses em CT&I, tendo como pilares fundamentais a promoção da pesquisa científica básica e tecnológica, a modernização e ampliação da infraestrutura em CT&I, a ampliação do financiamento para o desenvolvimento da CT&I, a formação, atração e fixação de recursos humanos e a promoção da inovação tecnológica nas empresas. O documento, assim como o PACTI, elencou alguns desafios a serem superados que envolvia a necessidade de posicionar o Brasil entre os países com maior desenvolvimento em CT&I, o aprimoramento das condições institucionais para elevar a produtividade a partir da inovação, a redução de assimetrias regionais na produção e no acesso à CT&I e o fortalecimento das bases para a promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2016).

No âmbito nuclear, a ENCTI evidencia o caráter dual da tecnologia nuclear reafirmando o seu papel pacífico na busca por uma consolidação de uma matriz energética diversificada e na utilização desta tecnologia na indústria, na saúde e na agricultura brasileira. O documento, no entanto, não omite a importância do desenvolvimento nuclear para a consecução do projeto do submarino de propulsão nuclear. Entre as estratégias elencadas, o documento explicita a expansão, implantação e operação do ciclo completo da produção do combustível nuclear em escala e a produção de equipamentos pesados para as indústrias nucleares e de alta tecnologia (BRASIL, 2016).

O Programa Nuclear Brasileiro (PNB) é o programa mobilizador mais antigo em atuação. Como exposto na Figura 4, este programa intersecciona todos os outros programas mobilizadores, atuando historicamente como aglutinador de esforços e arregimentador de ações políticas visando “à absorção, ao aperfeiçoamento, ao uso ou à geração de conhecimentos empíricos, intuitivos, científicos ou tecnológicos que resultem em produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou melhorados” (LONGO, 2005, p. 2). Como expusemos anteriormente, desde 1975, o governo brasileiro atua em seu programa nuclear. Apesar de retrocessos pontuais, o PNB historicamente alcançou grandes avanços que resultaram em resultados significativos para o país, como:

- O domínio do ciclo de produção do combustível nuclear;
- O melhoramento nos processos de extração, processamento e tratamento industrial do urânio;
- O escalonamento tecnológico nuclear apreciável para a indústria, agricultura e saúde;
- A construção de centrais nucleares visando à diversificação da matriz energética brasileira;
- A maior atuação brasileira dentro do regime internacional de não proliferação nuclear;
- A manutenção e o fortalecimento da importância nuclear para a Defesa do Brasil corroborada por meio de documentos estratégicos oficiais como a Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END) e o Livro Branco de Defesa do Brasil.

Além dos avanços citados é importante que destaquemos a criação propiciada pelo PNB de uma infraestrutura político institucional que permitiu o assentamento das bases para que o programa nuclear brasileiro se fortalecesse. A infraestrutura institucional se modificou ao longo do tempo, no entanto, cabe a nós citarmos e expormos brevemente neste trabalho alguns atores-chave que desempenharam, principalmente nos últimos anos, importantes papéis na motricidade do programa. Na figura 5, expomos em forma de organograma a estrutura de condução do PNB:

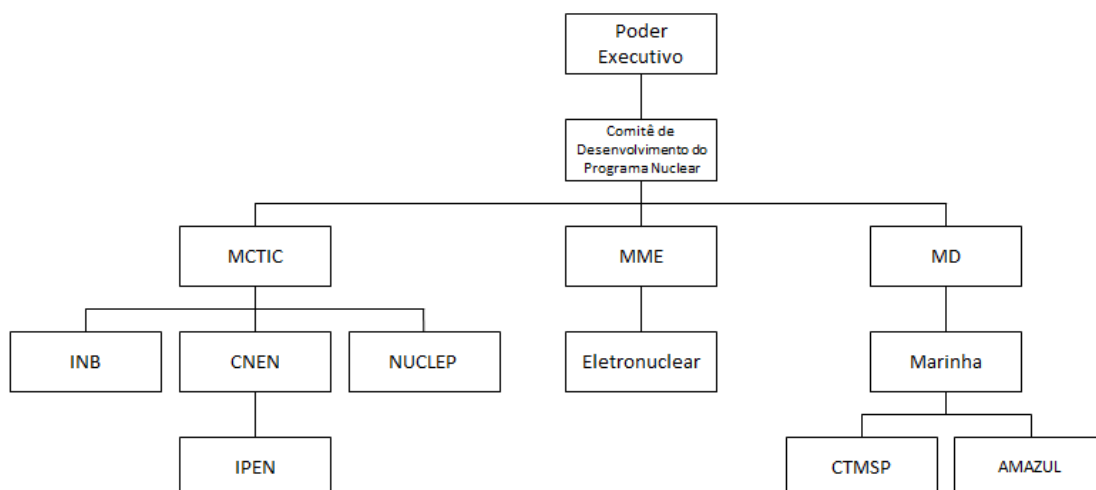


Figura 4: Organograma da Condução do Setor Nuclear no Brasil.

Como podemos observar, o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (CDPNB) é o aglutinador de todas as atividades desenvolvidas pelos demais Ministérios brasileiros. Com base em seu regimento interno, compete ao CDPNB a formulação de políticas públicas relativas ao setor nuclear; a supervisão, planejamento e execução de ações conjuntas de órgãos e entidades com a colaboração de outros Ministérios nos assuntos atinentes ao PNB e a constituição de grupos técnicos com a finalidade de promover assessoramento a temas específicos relevantes, referentes ao programa nuclear brasileiro. O CDPNB é vinculado ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República e tem a missão de assessorar o Chefe do Poder Executivo no estabelecimento de diretrizes e metas para o desenvolvimento nuclear brasileiro.

O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações é um órgão da administração federal direta e dentre as suas competências está o desenvolvimento de atividades relativas à política nuclear brasileira. Este ministério, como podemos observar no organograma, conta com diversas unidades de pesquisa e entidades vinculadas que auxiliam no desenvolvimento destas atividades. As Indústrias Nucleares do Brasil (INB), a Nuclebrás Equipamentos Pesados (NUCLEP) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) são alguns exemplos de entidades que fazem parte da rede do MCTIC.

A INB é uma empresa pública brasileira que atua na cadeia produtiva do urânio, na mineração, conversão, enriquecimento, reconversão e fabricação do combustível nuclear. Ela está presente em seis cidades brasileiras: Resende (RJ), Buenas (RJ), Caetité (BA), Santa Quitéria (CE), Caldas (MG) e São Paulo (SP), e suas atividades são orientadas por uma Comissão de Ética criada com a finalidade de orientar, aconselhar, atuar e examinar as

condutas da INB. As áreas de maior atuação da INB são em Caetité (BA) e Santa Quitéria (CE), como podemos visualizar na figura 6, na qual se localizam minas com capacidade de extração de cerca de 800 toneladas e 1.600 toneladas, respectivamente, de concentrado de urânio por ano.

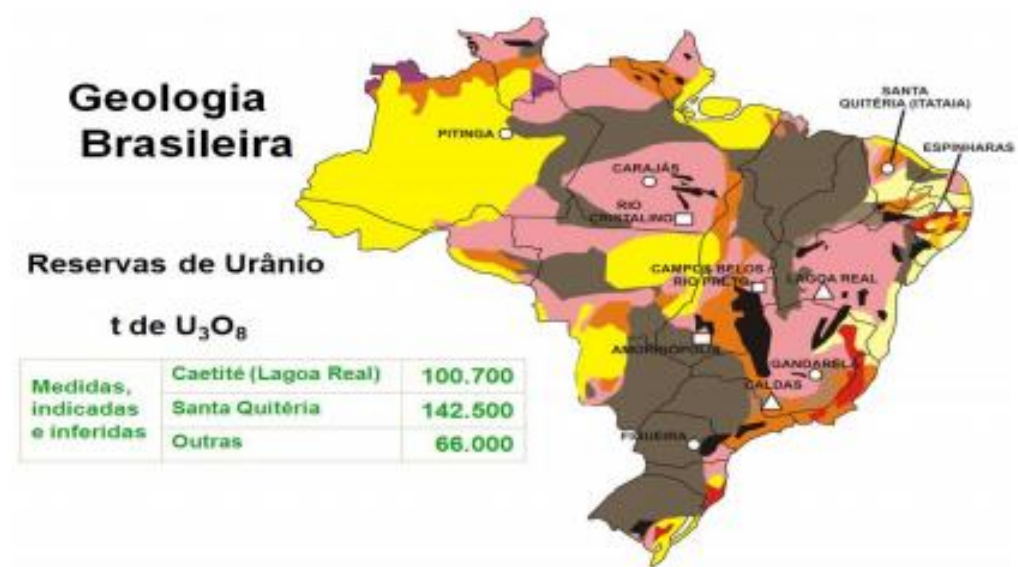
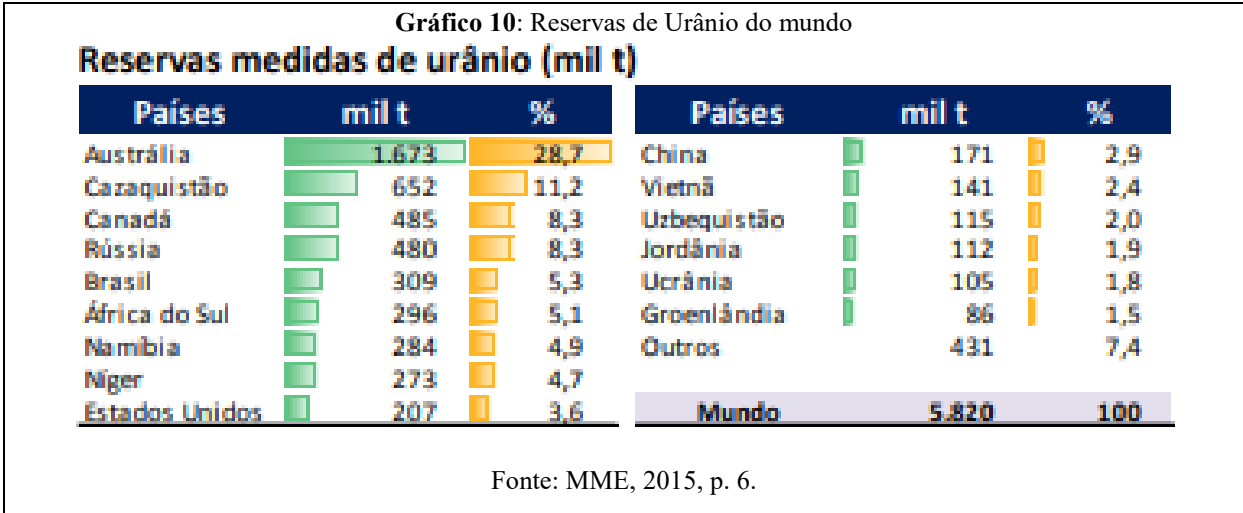


Figura 5: Reserva de Urânio no Brasil em toneladas de U_3O_8 . Fonte: CNEN, 2018, p. 23.

Destaca-se que o Brasil tem uma das maiores reservas medidas de urânio do mundo, como podemos observar no gráfico 9, e com um grande potencial a ser explorado. O país faz parte de um seleto grupo de países, composto por Rússia, China e Estados Unidos, que além de deter grandes reservas de urânio, também desenvolveram tecnologia para o seu enriquecimento.



A CNEN é uma autarquia federal e, assim como a INB, é subordinada ao MCTIC. Essa Comissão foi constituída em 1956 com o intuito de ser um órgão responsável por planejar, orientar, supervisionar e fiscalizar o uso da energia nuclear no Brasil, assim como estabelecer normas e regulamentos de radioproteção no país. Além das questões que envolvem a segurança nuclear, o escopo de atuação da CNEN também abarca atividades voltadas para pesquisa, desenvolvimento e inovação, atuando juntamente com 14 institutos e centros de pesquisa em atividades que tangenciam diversos setores da área nuclear como a medicina nuclear, as aplicações nucleares na indústria, agricultura e meio ambiente, o tratamento e armazenamento de rejeitos radioativos e o desenvolvimento do setor nuclear para a defesa, especificamente relacionado à propulsão nuclear. O IPEN é um dos institutos de pesquisa gerido técnico e administrativamente pelo CNEN. Este instituto, criado também em 1956, fica localizado na Universidade de São Paulo (USP) e atua em pesquisas relacionadas a aplicações de radiação e radioisótopos na medicina nuclear e em reatores nucleares.

A NUCLEP é uma empresa subsidiária da antiga Nuclebrás, hoje INB, criada em 1975, sendo uma indústria de base de bens de capital de economia mista e subordinada ao MCTIC. O seu objetivo, conforme estabelecido em Estatuto, é projetar, desenvolver, fabricar e comercializar componentes pesados relativos a usinas nucleares, à construção naval e “*offshore*”. Em sua fábrica, localizada em Itaguaí (RJ), a NUCLEP atuou na fabricação de componentes para a Usina Nuclear de Angra 2 e Angra 3 e no desenvolvimento da tecnologia para a fabricação de cascos resistentes para submarinos utilizados pela Marinha do Brasil.

Na Figura 6, podemos perceber, de forma resumida, os principais objetivos de atuação da CNEN, INB e NUCLEP na política nuclear brasileira atuando em uma diversidade de áreas estratégicas. Apesar de essas entidades também atuarem direta e indiretamente no desenvolvimento da tecnologia de propulsão nuclear e na promoção de geração de energia elétrica através de fontes nucleares, outras duas entidades atuam de forma mais incisiva no gerenciamento destas questões, o Ministério de Minas e Energia (MME) e o Ministério da Defesa (MD).

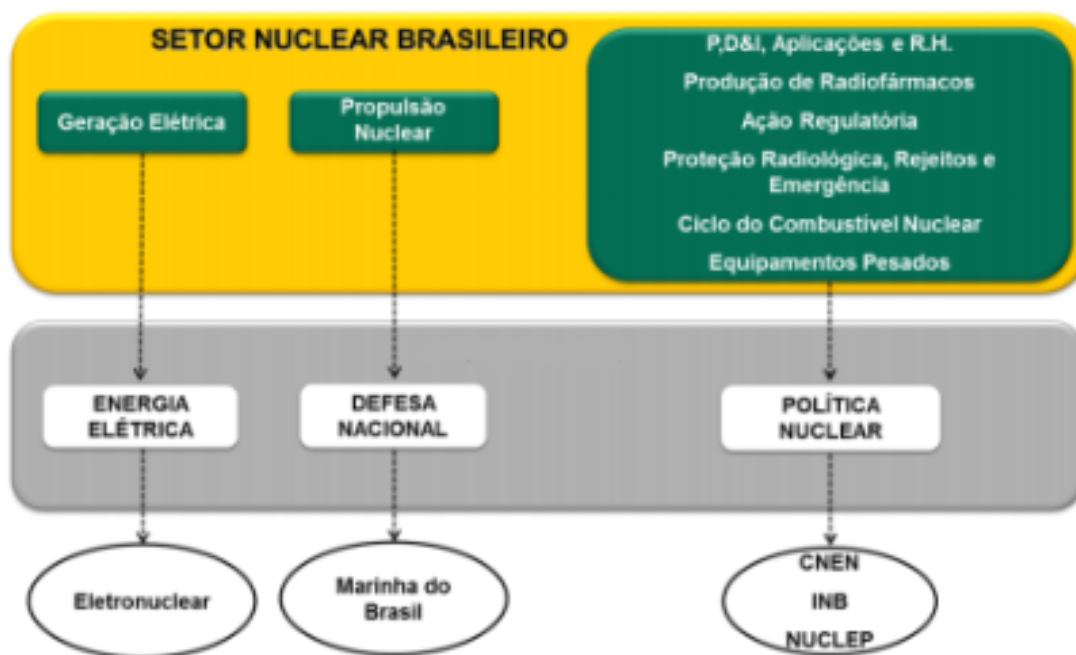
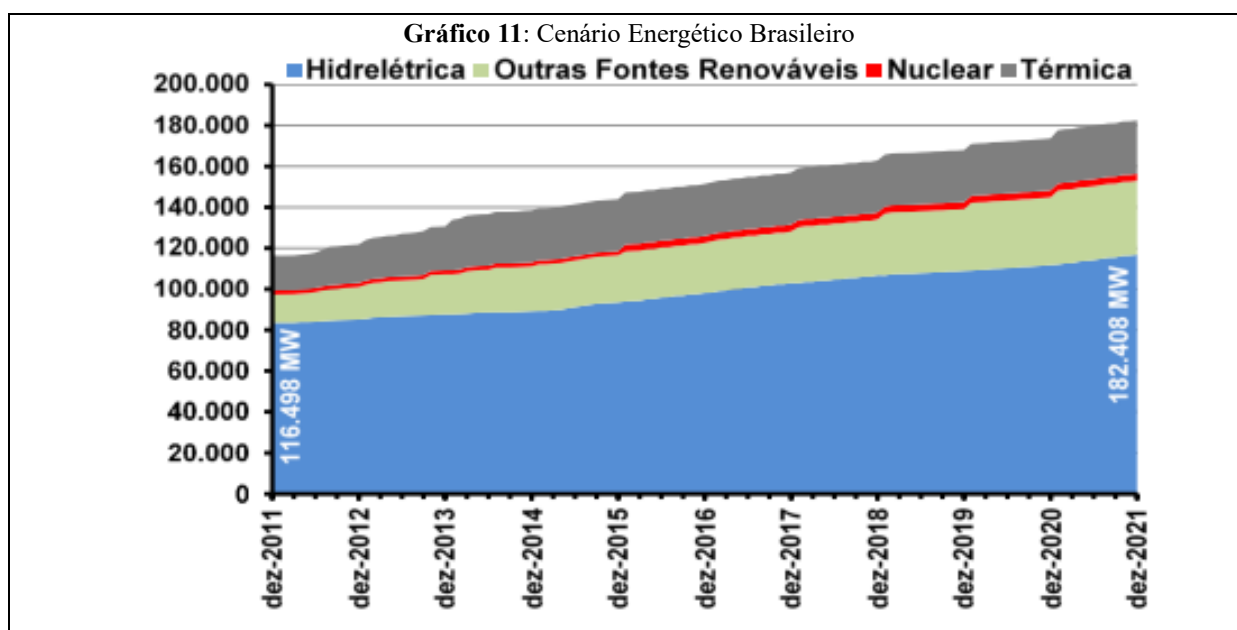


Figura 6: Alinhamento Estratégico do Setor Nuclear Brasileiro. Fonte: CNEN, 2018 p. 19.

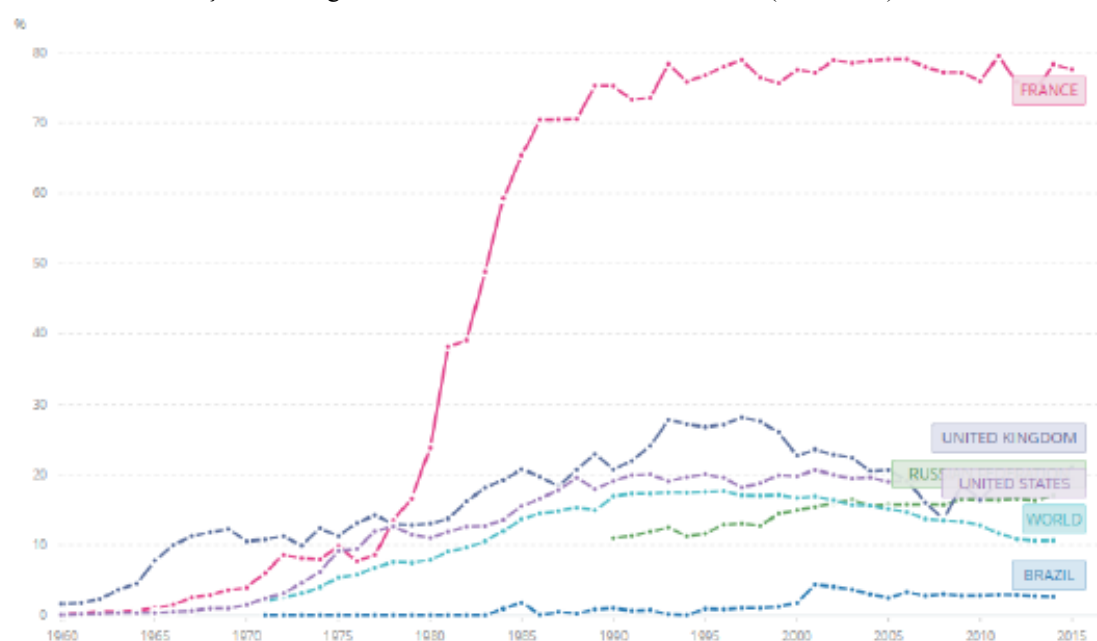
O Ministério de Minas e Energia (MME) estabeleceu no Plano Nacional de Energia (PNE 2030) a necessidade de se formular novas estratégias para a expansão da oferta de energia no Brasil até 2030 através da diversificação da matriz energética brasileira e a ampliação da utilização da energia nuclear e de fontes renováveis na geração de eletricidade. É possível verificar no gráfico 10, dados que revelam a dependência brasileira da fonte de energia hidrelétrica e os almejos para a crescente utilização de fontes renováveis e nucleares no futuro.



Fonte: CNEN, 2018, p. 25.

Atualmente, apesar de controversa, a energia nuclear é considerada uma das fontes de energia mais viáveis para suprir a crescente demanda energética mundial. Ela é utilizada em grande escala para a produção de eletricidade há anos por países como França, Reino Unido, Estados Unidos, Japão, Rússia e China. O Brasil tem um crescimento tímido em relação ao resto do mundo, como podemos ver no gráfico a seguir. No entanto, nos últimos anos, principalmente após o acidente de Fukushima em 2011, a sua utilização vem decaindo mundialmente. Discutiremos este tópico de forma mais aprofundada quando refletirmos no tópico 4.4 quais as perspectivas para a geração de energia no mundo.

Gráfico 12: Produção de energia elétrica através de recursos nucleares (% do total) entre 1960 e 2014.



Fonte: IEA Statistics - OECD/IEA, 2014²⁵.

A PNM 2030 estabelece como uma de suas principais metas o estabelecimento de novas centrais nucleares no Nordeste e no Sudeste do Brasil, tendo a Eletronuclear a função de gerenciar e executar esses planos. A Eletronuclear é uma empresa de economia mista, criada em 1997 e sediada em Angra dos Reis (RJ) onde se encontra a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto. Atualmente, a empresa é responsável pela gestão das usinas nucleares de Angra 1 e Angra 2, que tem, respectivamente, a capacidade de geração de 640 megawatts elétricos e 1350 megawatts elétricos.

²⁵ Dados adquiridos no World Bank Data, <http://www.worldbank.org/>.

Atualmente, a Eletronuclear e o MME trabalham no gerenciamento e execução de Angra 3, já vista como uma das prioridades do Ministério e também dos pilares da Política Nuclear Brasileira, mas que, no momento, enfrenta dificuldades em sua consecução. Os esforços para operacionalizar Angra 3 visam complementar a busca por segurança energética no país, já que 70% da atual matriz energética brasileira é hídrica e sujeita a imprevisibilidades e instabilidades ocasionadas principalmente por fatores ambientais. Nesse sentido, a diversificação da matriz energética brasileira com a inclusão da energia nuclear se mostrou em alguns momentos como um fator prioritário na agenda político-estratégica do Brasil visando diminuir vulnerabilidades e riscos futuros de uma possível dependência energética.

Consoante com as atividades realizadas pelos outros Ministérios, o Ministério da Defesa também aglutina esforços para a consecução dos anseios nucleares brasileiros, reportando diretamente ao CDPNB através da Marinha do Brasil os avanços nesse setor estratégico. Como já apontado anteriormente, a Marinha do Brasil está envolvida no Programa Nuclear Brasileiro desde a década de 70 e o seu protagonismo é evidenciado com a criação do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), órgão que hoje é o principal executor dos processos tecnológicos, industriais e operacionais vinculados à propulsão nuclear naval no Brasil.

O CTMSP define como seu principal propósito a coordenação, condução e desenvolvimento de sistemas, técnicas, materiais, equipamentos, instalações e componentes de interesse da Marinha do Brasil, em especial às relacionadas ao Setor Nuclear. O CTMSP tem instalações na cidade de São Paulo, onde fica a sua sede e onde se praticam testes laboratoriais e se desenvolvem grande parte dos projetos, e na cidade de Iperó, onde fica o Centro Experimental Aramar. Neste último, estão as oficinas, usinas e protótipos desenvolvidos pelo CTMSP, além disso, há um Centro de Instrução e Adestramento (onde agentes são treinados para operar submarinos, por exemplo) e um Batalhão de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (composto por fuzileiros navais e que são responsáveis pela segurança do perímetro).

Também ligada à Marinha do Brasil, foi criada em 2013, como já apontado, a Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (AMAZUL). Essa empresa pública foi concebida com o intuito de promover as atividades do Programa Nuclear da Marinha, do PROSUB e do PNB. Nestes dois primeiros, trabalha ativamente com o CTMSP nas atividades que incluem a o desenvolvimento de uma planta nuclear de geração de energia nuclear e a construção do

submarino nuclear brasileiro. Já com o PNB, a AMAZUL trabalha ativamente no projeto do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), que tem por objetivo a produção de radioisótopos a serem aplicados na medicina nuclear, na indústria e na agricultura.

É importante destacar que a AMAZUL foi criada sob o pretexto que ela impulsionaria as atividades nucleares brasileiras. Essa impulsão seria derivada das vantagens competitivas que a sua condição de empresa pública sob forma de sociedade anônima, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio traria. Como explicitado no *website* da Amazul, devido à sua condição

a empresa pode estabelecer escritórios, dependências e filiais em outras unidades da federação e no exterior, participar de empresas privadas e empreendimentos para consecução do seu objeto social, ser contratada pela administração pública com a dispensa de licitação e contratar pessoal por tempo determinado. (AMAZUL, s/d).

Apesar de estar submetida a ferramentas de *compliance*, que visam manter a empresa e as suas atividades alinhadas, transparentes e em conformidade legal com o que ela deve desempenhar, não podemos deixar de citar brevemente uma recente problemática que a Amazul se envolveu, a “Operação Submarino” deflagrada pela Polícia Federal do Brasil e o Ministério Público Federal em fevereiro de 2019. Nesta operação, esses órgãos investigaram funcionários e a própria Amazul por lavagem de dinheiro e crimes financeiros (BRASIL, 2019). Não é a primeira vez que alguma entidade que orbita em torno do projeto do submarino nuclear já esteve sob a mira de escândalos de corrupção. Em 2015, durante a “Operação Radioatividade”, vinculada à Lava- Jato, Othon Luiz Pinheiro da Silva, um dos grandes nomes responsáveis pelo desenvolvimento do programa nuclear brasileiro e ex-presidente da Eletronuclear, foi preso acusado pelos crimes de corrupção, lavagem de dinheiro, evasão de divisas e organização criminosa (SALLOWICZ, 2016).

Podemos citar ainda uma outra problemática mais antiga, como a que envolveu a revelação pela Folha de São Paulo, em uma reportagem de 1986, do Programa Nuclear Paralelo e a existência de contas bancárias secretas. A reportagem publicitou a construção de instalações subterrâneas para a realização de testes nucleares na Serra do Cachimbo, no Pará. O que levou o então presidente da CNEN, Rex Nazareth, a confirmar que a Marinha do Brasil estava desenvolvendo um programa nuclear paralelo. No mesmo ano, o jornal revelou a existência de contas secretas no Banco do Brasil, denominadas com o prefixo DELTA, que movimentavam recursos destinados ao programa nuclear brasileiro (PROGRAMA..., 1995). Posteriormente, em 1991, durante o governo Collor, em face às denúncias envolvendo as reais

intenções das atividades realizadas na Serra do Cachimbo, o então presidente, em demonstração simbólica antinuclear, joga uma pá de cal no buraco de uma das instalações subterrâneas.

Apesar de não podermos dotá-las de total responsabilidade, podemos destacar que problemáticas como as citadas trouxeram dificuldades ou sentimentos de reticência para com a consecução dos almejos nucleares brasileiros. No caso do submarino nuclear brasileiro, verifica-se um projeto que perdura há anos, com uma eficácia questionável e que oscila drasticamente. Em seu percalço histórico, vinculando o projeto à própria história nuclear brasileira, enquanto tema mais abrangente, podemos observar a forma com que a temática prosperou. Em seguida enfrentou obstáculos, foi levada à clandestinidade, posta em segundo plano, extinta e alavancada novamente.

Podemos notar que as razões e argumentos que legitimavam a sua existência se modificaram ao longo do tempo, o que é justificável, pois contextos históricos e situacionais diferentes demandam respostas diferentes e alinhadas ao cenário. No entanto, quando se analisa, de forma aprofundada, o histórico nuclear brasileiro e os programas mobilizadores nucleares, se consegue identificar a deficiência em termos estratégicos que o país enfrentou.

O programa mobilizador nuclear não é o primeiro programa mobilizador já engendrado pelo Brasil. Como apontado por Longo (2005), outros três programas mobilizadores brasileiros foram bem sucedidos em suas trajetórias: o Programa Nacional do Alcool (PROALCOOL) de 1975 que visou estimular a produção e a utilização do álcool em substituição ao petróleo; o Programa Mobilizador de Consolidação da Indústria Aeronáutica do Brasil na década de 80, conduzido pela Força Aérea Brasileira; e o Programa Mobilizador visando à exploração de petróleo na plataforma marítima brasileira, conduzido pela Petrobrás.

O sucesso compartilhado por estes programas mobilizadores e as características que eles têm em comum nos ajudam a explicar as deficiências presentes no programa mobilizador nuclear brasileiro. Longo e Moreira (2009) apontam quatro importantes aspectos que estes programas compartilharam e, conseqüentemente, apontam ingredientes necessários (e ideais) para que programas mobilizadores obtenham sucesso frente a todos os desafios que eles enfrentam ao longo da sua execução:

- Torna-se fundamental a inserção dos programas mobilizadores na Grande Estratégia do país, caso ela exista e esteja em execução, com a participação e comprometimento total dos altos escalões do Governo.
- É necessária a criação de facilitadores e utilização de todo o potencial nacional. Torna-se vital dispor de serviços públicos com canais burocráticos agilizados e priorizados, recursos financeiros adicionais específicos, legislação apropriada, incentivos de diferentes naturezas e facilidades alfandegárias.

- É necessário garantir a sua continuidade, evitando a perenidade do programa no que tangencia tanto à condução na esfera política como a manutenção de recursos humanos, materiais e financeiros.
- É necessário fazer constantes questionamentos em relação à priorização, refletindo sobre a essencialidade do programa e a sua importância relativa em face aos impactos na sociedade, na economia e na Defesa.

Em relação ao primeiro ponto citado, é importante destacar que o programa mobilizador tem que ser conduzido com uma motivação alinhada ao “interesse nacional” do Estado, tendo, idealmente, a total anuência e comprometimento dos altos escalões políticos. Como expomos nas seções anteriores, o histórico do programa nuclear brasileiro está marcado por disputas políticas envolvendo os seus rumos e que estão diretamente atreladas às interações domésticas e internacionais e a forma de condução da política externa brasileira. Um exemplo que denota claramente esta problemática é o episódio envolvendo o acordo de cooperação nuclear com a República Federal da Alemanha. Este acordo foi alvo de críticas nacionais e internacionais, tanto de parte do alto escalão político nacional quanto dos Estados Unidos que questionavam a forma de condução da política nuclear do Brasil. Os desdobramentos deste episódio engendraram em um enfraquecimento do acordo de cooperação e ao início de um Programa Nuclear Paralelo, encabeçado pela Marinha com o auxílio do IPEN/CNEN-SP e sem participação e comprometimento direto dos altos escalões do governo. A partir desse momento, o programa nuclear brasileiro estava sendo mobilizado em grande parte pelo voluntarismo da comunidade científica e pela motivação da Marinha do Brasil.

Em relação ao segundo e terceiro pontos, podemos evidenciar, por exemplo, que a rejeição a segundo plano do programa nuclear brasileiro no fim do século XX esteve atrelada ao decréscimo exponencial dos investimentos governamentais, motivados tanto pela mudança de visão estratégica quanto pelo completo desinteresse brasileiro pela temática. Como apontado nas seções passadas, à época, os Estados passaram a delegar cada vez mais os investimentos em ciência, tecnologia e inovação à iniciativa privada, motivados em parte pelas tendências neoliberais. Esse movimento afetou a continuidade e a condução de projetos estratégicos, principalmente os atrelados à infraestrutura e à defesa, gerando instabilidades tanto pela falta de recursos como pela falta de diretrizes claras. Isso levou ao completo esmorecimento do programa nuclear brasileiro e a ratificação do TNP.

A falta de diretrizes claras ao longo do programa nuclear brasileiro nos ajuda a explicar o quarto ponto apontado por Longo e Moreira (2009) como essencial para o sucesso de programas mobilizadores: a priorização. Quando não há priorização num programa

mobilizador, não existe razão para que ele exista. A motivação para consecução de um programa mobilizador está pautada na sua essencialidade, pois, como apontado pelos autores, “a sua ausência ou deficiência terá reflexos negativos em amplas áreas de conhecimentos correlatos ou em grandes interesses nacionais econômicos, sociais ou militares” (LONGO e MOREIRA, 2009, p. 7). Dessa forma, torna-se necessário retomar questionamentos a respeito das prioridades e a possibilidade de redefini-las. Na seção 4.4, alavancaremos discussões a respeito da essencialidade do projeto nuclear brasileiro em longo prazo.

É importante notar que todos esses fatores trabalham em conjunção e a harmonia entre eles definirão o sucesso do programa que resultará na consecução do submarino de propulsão nuclear brasileiro. Caso seja comissionado no futuro, o submarino de propulsão nuclear brasileiro será exposto a salvaguardas nucleares, com o intuito de monitorar as suas atividades e garantir que elas ocorram de acordo com a normatização estabelecida pelos acordos e tratados vinculados. A problemática que será exposta na próxima seção se vincula a reflexões em torno de como se darão as dinâmicas dos sistemas de salvaguardas futuros, como serão os seus procedimentos de aplicação e como a condição singular do submarino nuclear brasileiro se apresentará como fator de resistência internacional ou de abertura de precedentes no setor.

4.4. A problemática das salvaguardas nucleares ao submarino nuclear brasileiro

Este tópico tentará versar sobre como a relação entre as grandes potências do sistema e a configuração de poder que se estabelecerá no futuro influenciará na negociação das salvaguardas do submarino de propulsão nuclear brasileiro. É importante destacar que o projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro, como o próprio nome o designa, é um projeto, com isso sua conclusão ainda não foi concretizada.

O projeto ao longo de sua trajetória foi marcado por momentos de avanços e recuos, conforme demonstrado nas seções anteriores desta dissertação. Inicialmente, previa-se que a conclusão do projeto se daria em 2022, como exposto no Livro Branco de Defesa de 2012, com o lançamento ao mar e o comissionamento do submarino nuclear. Porém, como se pode analisar, o submarino nuclear não fez parte de um projeto estratégico de Estado, mas sim de governo. Dessa forma, questões político-ideológicas e questões orçamentárias acabaram o afetando. Com isso, atualmente, estima-se que em 2027 o submarino nuclear seja lançado ao mar e que em 2029, o equipamento seja transferido para o setor operacional da Marinha.

Nesse sentido, um ponto de extrema importância em nossa análise diz respeito à negociação das salvaguardas do submarino de propulsão nuclear brasileiro em acordo com os

paradigmas nucleares internacionais que estarão vigentes no momento em que o submarino passará a ser comissionado. A problemática mote deste tópico se encontra na forma com que as negociações das salvaguardas se desenrolarão e em que medida a AIEA, ou qualquer outra agência internacional que poderá apresentar-se como fórum de discussão na temática de salvaguardas nucleares, apresentará empecilhos ao Brasil tanto na utilização da tecnologia empregada no submarino quanto na tecnologia empregada para o enriquecimento de urânio que servirá de combustível para o equipamento.

É importante destacar o lapso temporal entre o que se é aplicado hoje em relação às salvaguardas nucleares e o que será aplicado no futuro. Destaca-se que não tentaremos fazer um exercício de previsão futuroológica ou reafirmar suposições de caráter conspiratório, apenas tentaremos examinar e questionar possíveis cenários a respeito dos seguintes questionamentos: a política nuclear dos Estados Unidos para o mundo no futuro influenciará nos processos de negociação de salvaguardas do submarino nuclear brasileiro? A configuração de poder do sistema internacional influenciará nesses processos? Qual o futuro dos regimes nucleares internacionais?

4.4.1. Os fatores geopolíticos e técnicos:

Trabalharemos majoritariamente neste tópico os argumentos apresentados por Santos (2016) em seu artigo a respeito das salvaguardas nucleares ao submarino brasileiro sobre o papel que este equipamento desempenhará no Atlântico Sul, as possíveis consequências de um futuro rearranjo de poder no sistema internacional e como isso afetará o processo de negociação de salvaguardas; e também os argumentos apresentados por Diniz Costa (2017), ao tratar sobre como essas negociações colocarão o Brasil no centro das tratativas nucleares internacionais, tornando-se uma influente voz nas questões que tratam, sobretudo, as políticas de não-proliferação e ao desarmamento nuclear.

Para o primeiro autor, adiantando as conclusões do seu artigo, “diante de uma perda relativa do poder dos Estados Unidos e o interesse da China em garantir rotas marítimas seguras para seu comércio, concluímos que a relação entre as potências vai influenciar a referida negociação” (SANTOS, 2016, p. 1). Nesse sentido, para o autor, a geopolítica torna-se uma disciplina de extremo valor para se entender os desdobramentos das negociações. Já para Diniz Costa (2017), as negociações de salvaguardas entre o Brasil, a ABACC e a AIEA abrirão precedentes para futuros arranjos no âmbito nuclear. Assim, para o autor, dotando-se de um viés estritamente político, ao analisar a atual política nuclear brasileira, conclui-se que o processo de negociação de salvaguardas do submarino nuclear brasileiro, apesar de

controverso, poderá servir como elemento fortalecedor da posição brasileira e de sua política nuclear no âmbito internacional.

A questão do futuro da ordem liberal contemporânea liderada pelos Estados Unidos, que segundo a hipótese levantada por Santos (2016) e defendida também por nós neste artigo, afetará de forma significativa o desenrolar do processo negocial de salvaguardas nucleares. Trabalharemos nesta questão autores como Nye Júnior (2017), Mazzarr (2017) e Niblett (2017) que refletem sobre os questionamentos a então ordem vigente e a sua possível manutenção a longo prazo. É importante destacar que análises aprofundadas sobre esta temática não são o foco deste tópico, porém é necessário ponderar e refletir sobre o futuro da ordem internacional para entender como as tendências de reconfiguração de poder no sistema estabelecerão novas dinâmicas de relação entre os Estados, que consequentemente refletirão no processo de negociação de salvaguardas nucleares.

Nye e Niblett convergem em seus resultados ao analisarem a ordem liberal vigente. Os autores em seus escritos apontam aspectos, internos e externos, que demonstram a decadência da ordem e os questionamentos à sua manutenção. Nye Júnior (2017) aponta que tanto o recrudescimento do embate interno nos Estados Unidos entre globalização e populismo, quanto a crescente problemática relacionadas à impostos e gastos governamentais do país para a manutenção da ordem liberal no mundo são exemplos que denotam o enfraquecimento estadunidense. Niblett (2017) corrobora com isso ao afirmar que, no ambiente internacional, as constantes crises financeiras, as insurgências populistas e de governos autoritários, a ascensão e fortalecimento de novos atores internacionais, o aumento das problemáticas transnacionais, o ressurgimento da Rússia, e, especialmente, a ascensão da China, militarmente e economicamente, demonstram a transição de ordem.

Somando-se aos questionamentos, é interessante citar a perda de legitimidade crescente dos Estados Unidos dentro da ordem liberal. Como aponta Mazarr (2017), a ordem liberal não é tão liberal quanto aparenta. Fundamentalmente, segundo o autor, a ordem estaria formada por dois pilares. Um primeiro pilar estaria constituído através das instituições internacionais, como a ONU, que seriam garantidoras das soberanias nacionais e trabalhariam no sentido do estabelecimento de uma certa governança; já o outro pilar se estabeleceria no fomento à proteção dos direitos humanos e dos sistemas políticos democráticos. No entanto, a disparidade entre o discurso e a prática dos Estados Unidos fizeram com que sua autoridade e posição dentro da ordem perdessem legitimidade frente aos outros países, pois as regras e normas passaram a ser aplicadas de forma seletiva. Esse aspecto foi abordado de forma mais aprofundada no tópico em que se trabalharam os questionamentos do Brasil ao TNP e ao

Protocolo Adicional e à sua aplicação desproporcional entre os membros.

Debater esta questão referente ao aparente inicial sucesso da ordem liberal no pós-Guerra Fria, o seu declínio e os questionamentos aos Estados Unidos como o grande expoente deste ordenamento se torna importante nas tratativas relativas às negociações em torno das salvaguardas nucleares do submarino nuclear brasileiro em virtude do fato de que, quando essas negociações acontecerem, a configuração de poder global poderá ter se alterado. Como apontado por Santos (2016, p. 10),

a negociação levará em consideração as circunstâncias geopolíticas da década, na qual provavelmente se aprofundarão questionamentos ao domínio estadunidense sobre os mares e as organizações internacionais, como a AIEA. Essa negociação de interesse do Brasil, no entanto, impacta na composição de forças desse novo arranjo multipolar. Afinal, a importância desta negociação está no pioneirismo brasileiro: será o primeiro Estado-parte do TNP nuclearmente desarmado a ter um submarino nuclear.

Os submarinos nucleares existentes atualmente, pertencentes aos Estados Unidos, Rússia, China, Reino Unido e França²⁶, não são expostos às salvaguardas da AIEA justamente em virtude da desproporcionalidade de aplicação das salvaguardas, que não expõem países nuclearmente armados às suas verificações. Dessa forma, como apontado por Santos (2016, p. 11), “os requisitos a serem impostos ao caso brasileiro deverão ser rigorosos o suficiente para não sermos considerados um precedente para outros países em mesma situação”.

Especula-se que a problemática com os Estados Unidos se apresentará dentro de marcos geopolíticos, com a perda de influência estadunidense no continente sul-americano em detrimento do crescente avanço chinês na região. Apesar de a China não se apresentar atualmente como questionadora da ordem internacional e até se beneficiar dela, como aponta Nye Júnior (2017), não se espera que este estado de inércia permaneça desta forma por muito tempo. A crescente atuação chinesa em relação aos seus vizinhos asiáticos, a sua forte projeção para a África e o estreitamento das relações comerciais com os países sul-americanos vêm mostrando que gradativamente a China passa a despontar de forma mais estratégica no cenário internacional.

Nesse sentido, é interessante refletir sobre as relações China-Brasil, nas quais estas apresentaram um estreitamento progressivo ao longo dos últimos anos tanto em questões comerciais quanto securitárias. A China se apresentou por anos como um dos principais

²⁶ É importante citar o submarino nuclear indiano. No entanto, como o país não é membro do TNP, não está exposto às salvaguardas abrangentes do tratado.

parceiros econômicos do Brasil e o mar com suas linhas de tráfego mercante é o grande instrumento de ligação que tornam possíveis as grandes trocas comerciais. A importância do mar no escoamento do comércio exterior brasileiro se apresenta no dado de que em 2013 aproximadamente 95% do comércio do Brasil foi realizado por via marítima (COLLYER, 2013). Neste sentido, a problemática envolvendo um desconforto estadunidense com a perda de influência geopolítica na região concomitante ao avanço chinês e o fortalecimento da relação comercial e securitária com o Brasil se apresenta no questionamento levantado por Santos (2016, p. 13) no que diz respeito a “quanto uma aproximação do Brasil com a China, por exemplo, pode prejudicar a negociação com a AIEA e o quanto o Brasil estaria disposto a sacrificar em prol do seu maior parceiro comercial?”.

Analisando o histórico da diplomacia nuclear dos Estados Unidos é facilmente verificável as diversas manobras políticas colocadas em prática pelo país com o intuito de garantir a prevalência de seus próprios interesses na arena nuclear internacional. Historicamente, esse país teve um posicionamento de ingerência nos assuntos nucleares brasileiros que remontam à década de 40 e permeiam até os dias de hoje.

O interesse dos EUA nos recursos que se encontram fora do seu território começou a despontar de forma mais significativa em 1946, quando o país elaborou o “Plano Baruch”. Este plano, como exposto anteriormente, foi “uma tentativa de internacionalizar as jazidas de urânio e tório de todo o mundo nas mãos da Comissão de Energia Atômica” (CAMARGO, 2010, p. 2), visando reequilibrar as “injustiças da natureza”. O Brasil, representado nas Nações Unidas pelo almirante Álvaro Alberto, se mostrou veementemente contra. “O almirante percebeu que, se o país não controlasse as minas, não teria controle sobre as etapas subsequentes dos materiais nucleares” (CAMARGO, 2010, p. 2). É interessante destacar que o nome do submarino de propulsão nuclear brasileiro é “Álvaro Alberto”, em homenagem aos esforços deste almirante no desenvolvimento nuclear brasileiro.

Dando continuidade à tentativa de estabelecer no Brasil um desenvolvimento nuclear não dependente, Álvaro Alberto em 1954 tentou encomendar da Alemanha conjuntos de centrifugação para enriquecimento de urânio, porém os materiais foram interceptados pelo Alto Comissariado do Pós-Guerra. Em 1955, os Estados Unidos lançam o programa “Átomos para a Paz”. O programa foi considerado controverso, pois ao mesmo tempo em que pregava a não-proliferação de armas nucleares e a utilização da tecnologia nuclear para fins benéficos, promovia a inserção de países na órbita nuclear através da cooperação, o que de certa forma aumentava os riscos de proliferação. Este efeito colateral seria dissipado através do controle e vigilância estadunidense. Este programa acabou fornecendo a base ideológica para a criação

da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP) (GUIMARÃES, 2008).

Naquele contexto, o Brasil, ainda em 1955, assinou dois acordos com os Estados Unidos: o Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento de Energia Atômica com Fins Pacíficos e o Programa conjunto para o Reconhecimento e Pesquisa de Urânio no Brasil. O primeiro acordo previa que “o Brasil arrendaria dos EUA, por um período de cinco anos, até seis quilos de urânio enriquecido a 20%, a ser usado como combustível para reatores de pesquisa encomendados também junto aos EUA” (VOGT, 2000, p. 9), já o segundo acordo previa que “a pesquisa e avaliação das reservas de urânio brasileiras seriam vendidas aos EUA” (VOGT, 2000, p. 9).

Em 1972, ambos os países assinam um novo acordo. Este acordo previa que os EUA

forneeriam urânio enriquecido (numa quantidade que não ultrapassasse 2300kg em 30 anos) em troca de urânio natural brasileiro, [...] neste acordo também ficava acertado que o reator de potência a ser vendido para o Brasil seria um PWR (Reator de Água Pressurizada). Era um contrato do tipo caixa-preta, em que a última coisa que ocorreria seria a incorporação de tecnologia. (VOGT, 2000, p. 10).

A continuidade da dependência forçada pelos EUA fez com que o Brasil, sob o governo de Geisel, procurasse diversificar suas parcerias, consoante com o pragmatismo e ecumenismo de sua política externa, resultando num acordo em 1975 com a República Federal da Alemanha (RFA), fazendo com que o país passasse a cooperar, de forma significativa, em assuntos nucleares com a RFA em detrimento aos EUA.

Esta questão, como exposto por Vizontini (1998), levantou certa rivalidade com os Estados Unidos. O confronto se estabelecia entre duas linhas: a primeira relacionada ao fato de que o acordo com a RFA confrontava o monopólio dos EUA no âmbito nuclear, em virtude da rentabilidade e da briga por mercados das usinas nucleares, e a segunda linha estava relacionada ao fato de que o Brasil era até então um grande aliado dos Estados Unidos na América do Sul e a sua “rebeldia” possivelmente serviria de incentivo para que outros países em desenvolvimento buscassem acesso à tecnologia nuclear. Esta problemática com os Estados Unidos demonstrou explicitamente, conforme explicitado por Vizontini (1998), a forma com que os Estados Unidos são capazes de manipular e se utilizar de sua diplomacia nuclear para alcançar seus objetivos e pressionar países para orbitarem em torno de seus

interesses.

Nos anos posteriores, o Brasil continuou a causar tensões no ambiente internacional em relação à sua política nuclear, especialmente no âmbito do Programa Nuclear Paralelo. Neste meio tempo, com o fim da Guerra Fria e os Estados Unidos alcançando uma posição prevalecente no ambiente internacional e desejando a manutenção do seu *status* dentro da configuração de poder da nova ordem mundial, os Estados Unidos começaram a empreender um redimensionamento de sua política de dissuasão para além dos que já detinham armas nucleares e passaram a englobar também os que almejassem detê-las. Nesse sentido, empreenderam internacionalmente a adesão de outros Estados aos Tratados de Não-Proliferação de Armas nucleares, assim como empreenderam ações de *hard power* em represália a Estados que descumprem este direcionamento.

Em 2004, frente à problemática envolvendo as inspeções da AIEA à indústria de Resende no Rio de Janeiro, alguns jornais, como o NY Times e o The Washington Post em matéria de capa, notificaram um mal-estar político entre o Brasil e os Estados Unidos (AGÊNCIA ESTADO, 2004). À época, o presidente dos Estados Unidos, George W. Bush havia começado a empreender uma campanha internacional pressionando os países que não haviam ainda assinado o Protocolo Adicional do TNP. Os esforços de Bush se estabeleciam no sentido de “instalar uma nova política de não proliferação que limitaria o acesso ao enriquecimento de urânio a países que já dominam o ciclo nuclear. Um critério para estabelecer esta distinção poderia ser o de possuir ou não uma usina nuclear” (ALVIM, 2004).

Em 2008, ano em que Brasil publicitou a descoberta de grandes reservas petrolíferas sob a camada do Pré-sal, o ano em que o Brasil lançou a Estratégia Nacional de Defesa (END) que promoveu uma “reorganização e reorientação das Forças Armadas, da organização da Base Industrial de Defesa e da política de composição dos efetivos da Marinha, do Exército e da Aeronáutica” (BRASIL, 2012b, p. 42) e ano em que a maior parte dos países sul-americanos estavam sob comando de mandatários que expressavam publicamente um não-alinhamento aos Estados Unidos, como Lula da Silva no Brasil, Hugo Chávez na Venezuela, Rafael Correa no Equador, Cristina Kirchner na Argentina, Evo Morales na Bolívia e Fernando Lugo no Paraguai, os Estados Unidos resolveram reativar a Quarta Frota Marinha, responsável por operações militares estadunidenses no Caribe, na América Central e na América do Sul. A presença mais significativa dos Estados Unidos ao sul do continente americano estaria de acordo, à época, com a nova proativa estratégia marítima estadunidense que visou prospectar cenários e assim auferir ganhos geopolíticos no futuro (JUDICE e PINON, 2016).

A notícia foi mal recebida pelos países sul-americanos, principalmente pelos mandatários do Brasil e da Venezuela que exigiram explicações sobre o porquê da reativação da IV Frota. A situação com os EUA ficou mais crítica em 2013 quando a organização não-governamental *WikiLeaks* vazou documentos secretos e que expuseram ações de espionagem estadunidense no Brasil. Telegramas produzidos pela embaixada dos EUA em Brasília e assinados pelo então embaixador estadunidense Clifford Sobel contestam o emprego das Forças Armadas do Brasil na proteção do mar territorial brasileiro frente às descobertas das reservas de petróleo sob o pré-sal. Os documentos também demonstram o descrédito estadunidense frente ao submarino nuclear brasileiro, avaliado por Sobel como um “elefante branco politicamente popular” (RODRIGUES, 2010).

Apesar disso, como já mencionado, o Brasil não deixa de estar nos cálculos de política externa dos Estados Unidos, principalmente quando se analisa sua importância geopolítica, tanto pelo seu grande potencial energético, sua localização geográfica e influência política no continente sul-americano, quanto pela sua posição de contestação frente à ordem internacional.

Costa (2017) oferece uma perspectiva de análise diferente das abordadas anteriormente. O autor não se utiliza estritamente da geopolítica para auferir possíveis cenários que impactarão as negociações de salvaguardas dos materiais nucleares que serão utilizados no submarino nuclear brasileiro, mas apresenta um quadro de discussões em torno de problemáticas técnicas a serem debatidas. O autor, ao longo do artigo, sugere iniciativas a serem tomadas pelo Brasil para evitar contenciosos futuros, assim como apresenta problemas centrais e formas de prevenção a eles, centralizadas numa necessária mudança do arranjo institucional nuclear do país.

A sensibilidade do processo negocial envolvendo as salvaguardas nucleares do submarino brasileiro é inicialmente evidenciada por Costa (2017) ao expor as inconstantes e controversas informações em torno do nível de enriquecimento de urânio necessário para o combustível dos reatores deste equipamento. O autor aponta que o nível de enriquecimento de urânio utilizado no combustível impacta tanto o desempenho do submarino quanto o espaço de tempo necessário para que ele precise ser reabastecido. Os submarinos dotados de reatores que utilizam combustíveis com um nível elevado de enriquecimento de urânio tendem a ser mais potentes e necessitam de um espaço temporal maior para um reabastecimento. Para exemplificar isso, o autor utiliza o exemplo dos submarinos estadunidenses de classe Virginia que utilizam reatores com um nível de enriquecimento de urânio próximo de 93% e precisam ser reabastecidos a cada, aproximadamente, 33 anos. A problemática se apresenta no nível de

enriquecimento de urânio que será utilizado nos reatores do submarino de propulsão nuclear brasileiro. Oficialmente, se afirmou que seria em torno de 6% a 8%, similar aos submarinos franceses e chineses, no entanto, houveram especulações que este chegaria próximo aos 20%. Um enriquecimento de urânio próximo aos 20% geraria margens interpretativas que levariam a questionamentos em torno dos reais interesses brasileiros com o enriquecimento de urânio neste nível, pois também pode ser utilizado para fabricação de dispositivos explosivos.

Esta problemática escalona para os próprios processos de salvaguardas nos quais o Brasil está submetido, pois segundo os principais documentos acordados que estabelecem as diretrizes de inspeção, o material nuclear utilizado nos reatores nucleares dos submarinos está isento de inspeção. Isso se configura pelo fato de que as salvaguardas estabelecidas no TNP deixavam brechas de inspeção e como o Brasil não aderiu ao Protocolo Adicional, as salvaguardas fortalecidas não poderiam ser realizadas. Costa (2017) aponta que essas problemáticas podem ser dirimidas em virtude das salvaguardas estabelecidas pelo Brasil através do acordo Quadripartite. No entanto, o autor aponta que inspeções rotineiras podem recrudescer tensões em virtude de um eventual pedido de visitação irrestrita à todas as instalações nucleares e não nucleares do país, de forma semelhante à polêmica inspeção da AIEA à Usina de Resende em 2004.

Outro ponto elencado pelo autor diz respeito à questão da exportação de materiais nucleares, relacionando à publicitação dos intentos brasileiros em exportar futuramente tanto urânio enriquecido, quanto submarinos nuclear. Costa expõe que a problemática se estabelece no fato de que, dentro do atual regime nuclear, “a responsabilidade e as obrigações de um país terminam assim que o material nuclear é transferido para outro” (COSTA, 2017, p. 9)²⁷. Desta forma, como historicamente o Brasil advogou pelo uso pacífico da tecnologia nuclear sem restrições e as suas posições políticas em matéria nuclear se demonstraram polêmicas em alguns momentos, como no caso do Irã, as dinâmicas em torno da transferência/venda de tecnologia nuclear pelo Brasil no futuro tendem a se apresentar dentro dos mecanismos de governança global nuclear como pontos de tensão.

A forma com que o Brasil irá manejar essas problemáticas deverá ditar o quão graves se estabelecerão as dinâmicas de tensão. Costa (2017) aponta que mais do que nunca é necessário calcular os riscos políticos envolvidos nos passos tomados. Estes passos, como sugere o autor, devem estar vinculados ao aumento da transparência brasileira na questão nuclear, a um novo posicionamento de suporte aos regimes nucleares e uma mudança no

²⁷ No original: “when it comes to safeguards for nuclear activities and material, a country’s responsibility and obligations end as soon as the nuclear material is transferred to another country”.

arranjo institucional do setor. O autor defende que uma abordagem de aproximação aos regimes tende a fortalecer, e não enfraquecer, o posicionamento brasileiro na temática nuclear, pois, no futuro, a manutenção de uma posição altamente contestatória tende a criar prejuízos na imagem do Brasil e poderá dificultar as negociações em torno do comissionamento do submarino nuclear.

Por fim, destaca-se a posição do autor em relação ao submarino nuclear brasileiro. Ao longo do texto, Costa deixa claro que suas discussões não implicam necessariamente “qualquer tipo de endosso da ideia de que o Brasil precisa de submarinos com propulsão nuclear ou que eles representam o melhor interesse do Brasil” (COSTA, 2017, p. 2)²⁸. Desta forma, questões relacionadas a riscos de aquisição e viabilidade são deixadas de fora, pois “a decisão do Brasil de desenvolvê-los é tomada como dada, independentemente de seus méritos (ou falta deles)²⁹” (COSTA, 2017, p. 2).

4.5. Um panorama sobre os rumos nucleares:

Neste tópico, pretende-se abarcar discussões acerca dos rumos da tecnologia nuclear e dos processos de governança nuclear global. Apresentaremos um panorama que inclui discussões acerca das implicações internacionais atreladas à questão nuclear e ao futuro da normatização internacional neste setor.

Ao longo desta seção, pretendemos também aprofundar as discussões acerca do futuro da cooperação para os usos pacíficos de energia nuclear. Abordaremos as questões relacionadas aos esforços multilaterais para evitar a proliferação de armas nucleares, debateremos sobre a histórica promessa sobre a eliminação de arsenais existentes e a possível revitalização dos instrumentos multilaterais.

Essas discussões se tornam adequadas em relação à temática desta dissertação em virtude de que, como já apontado anteriormente, o submarino de propulsão nuclear brasileiro ainda não foi operacionalizado e somente será submetido a salvaguardas nucleares no futuro. Além disso, o projeto do submarino nuclear está atrelado a almejos paralelos, que incluem a diversificação da matriz energética brasileira e o arrasto tecnológico para a indústria, a saúde e a agricultura.

Apesar de não podermos prenunciar a futuridade, podemos engendrar reflexões sobre tendências e alavancar questionamentos acerca do futuro do submarino nuclear

²⁸ No original: “any kind of endorsement of the idea that Brazil needs nuclear-propelled submarines, or that they would be in Brazil’s best interest”.

²⁹ No original: “Brazil’s decision to pursue them is just taken for granted, independently of its merits (or lack thereof)”.

brasileiro e do regime internacional nuclear e como eles serão impactados pelos processos políticos e tecnológicos que estão por vir.

4.5.1. O futuro da energia nuclear

Em face ao aumento exponencial da demanda de energia em nível global, cada vez mais a energia nuclear vem sendo explorada como uma possível panaceia para estes problemas. Arelada à estratégia dos Estados de diminuição de suas vulnerabilidades energéticas e impulsionada pelo discurso mundial que advoga pela utilização de energias limpas, a energia nuclear é vista como uma alternativa à atual dependência de combustíveis fósseis como o petróleo. Ela se apresenta, em análise primária, como uma solução para as diligências energéticas e é vista como uma boa alternativa para países que desejam se inserir neste campo e promover através dela um arrasto tecnológico para outras áreas, como a defesa, a medicina, a indústria e a agricultura. No caso brasileiro, a maior inserção da energia nuclear na matriz energética do Brasil encontra legitimação nas reservas substanciais de urânio no país, na existência de centrais nucleares já em funcionamento e na mobilização de recursos para este setor que vêm ocorrendo há décadas.

A lógica por trás da justificativa de incentivar a geração de energia nuclear em virtude da diminuição de vulnerabilidades energéticas é plausível. Analisando historicamente, percebemos que a dependência do petróleo foi responsável pela derrocada de diversos países. Da mesma forma, a grande concentração de dependência em um só recurso energético, mesmo que nacional, como é o caso do Brasil em relação às hidrelétricas, pode ser um problema em virtude de sazonais problemas relacionados a fatores ambientais, que por vezes são imprevisíveis.

É importante lembrar que grande parte dos recursos geradores de energia atualmente são fósseis e tendem a declinar conforme o tempo, pois são finitos. Isso leva, conseqüentemente, ao declínio progressivo de sua viabilidade econômica, gerando aumento de preços e escassez. A falta de autossuficiência energética e as problemáticas trazidas com a oscilação de preços motivaram na década de 70, por exemplo, os choques do petróleo gerando efeitos econômicos e sociais de grande dimensão ao mundo.

Os choques de petróleo da década de 70 serviram como motivadores para o desenvolvimento nuclear brasileiro. À época, a diversificação da matriz energética brasileira já era vista como parte de uma estratégia nacional visando à garantia da soberania nesta questão. O até então recente surgimento da tecnologia nuclear e o forte impacto simbólico que os seus detentores detinham à época, face às dinâmicas da Guerra Fria, faziam com que o

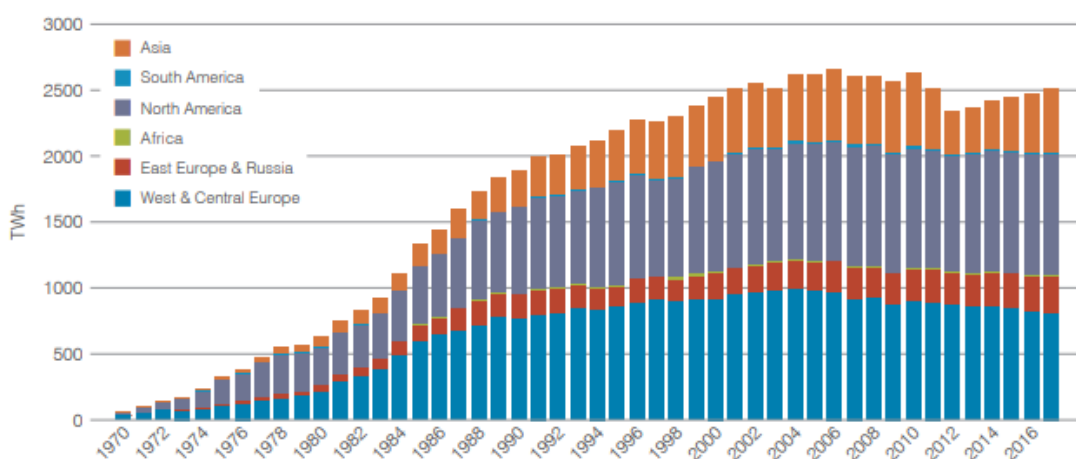
almejo do domínio nuclear fosse crível.

Como se pode observar ao longo deste trabalho, não só a busca pela tecnologia nuclear no Brasil enfrentou desafios que se perpetuam há décadas, mas também trouxe consigo êxitos que levaram ao domínio do ciclo do combustível nuclear e a operacionalização de duas usinas nucleares no país. Apesar de os intentos e almejos ainda estarem longe do esperado, a descoberta de grandes reservas de urânio a serem prospectadas no Brasil e a sua capacidade nacional de enriquecê-lo, tornam a alternativa nuclear tentadora para o país.

Os anseios e os bônus de uma nova matriz energética com grande participação nuclear certamente não deverão reparar ou amortizar os obstáculos que o país enfrentará escolhendo este caminho. Além de substituir uma fonte finita, como o petróleo, por outra fonte finita, como o urânio, é importante lembrar-se da carga política envolvida, que apresenta todas as questões abordadas ao longo desta dissertação sobre o uso pacífico da tecnologia nuclear.

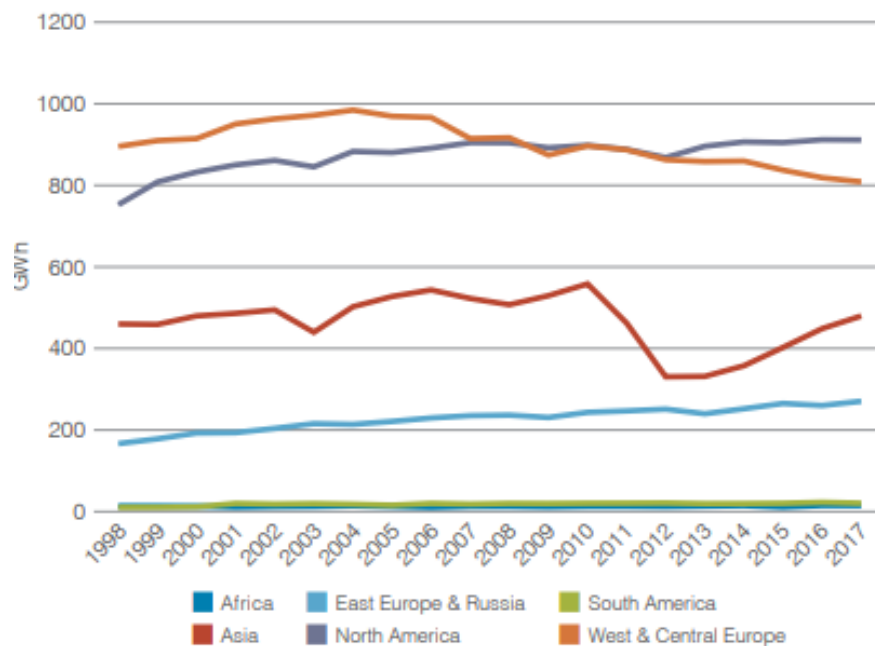
Em médio prazo, a energia nuclear pode se mostrar como uma opção a se recorrer, no entanto, em longo prazo discussões sobre a sua eficácia e eficiência tendem a se aprofundar. Além das problemáticas relacionadas aos acidentes em centrais nucleares ao redor do mundo e a direta associação pela opinião pública da tecnologia nuclear com a fabricação de bombas e com a ideia de radiação e perigo, a questão a respeito do destino dos resíduos nucleares é bastante polêmica. Somando-se a esses questionamentos, apesar de a energia nuclear ainda tomar uma parcela significativa da produção de energia elétrica no mundo, conforme se observa no gráfico 13, a progressiva desaceleração da escolha nuclear para geração de energia no ambiente internacional dispara alarmes a respeito de qual será o futuro da geração de energia no mundo, como se observa no gráfico 14.

Gráfico 13: Geração de Energia Nuclear por região 1970-2016



Fonte: World Nuclear Association and IAEA, 2017³⁰.

Gráfico 14: Geração de Energia Elétrica através de fontes nucleares por região (1998-2017)



Fonte: World Nuclear Association and IAEA, 2017³¹.

Observa-se que, apesar de um crescimento na Ásia, no Leste Europeu e na Rússia, a produção de energia através de reatores nucleares decaiu ou não apresentou um crescimento expressivo nos últimos anos no Oeste e Centro Europeu, na América do Norte, na América do Sul e na África. As razões que explicam esse decréscimo estão ligadas principalmente aos desdobramentos do acidente nuclear de Fukushima em 2011 que impactou fortemente o setor e ascenderam questionamentos referentes ao seu futuro, de forma similar ao acidente de Chernobyl de 1986. Após Chernobyl, os debates em torno da energia nuclear esmoreceram, sendo alavancados somente nos anos 2000 em decorrência do aumento dos preços dos combustíveis fósseis, a necessidade de expansão da produção de energia e as discussões em torno da diminuição das emissões de carbono (JOSKOW e PARSONS, 2012). No entanto, o acidente de Fukushima lembrou ao mundo sobre os seus riscos e a imprevisibilidade de se

³⁰ Dados adquiridos no World Bank Data, <http://www.worldbank.org/>.

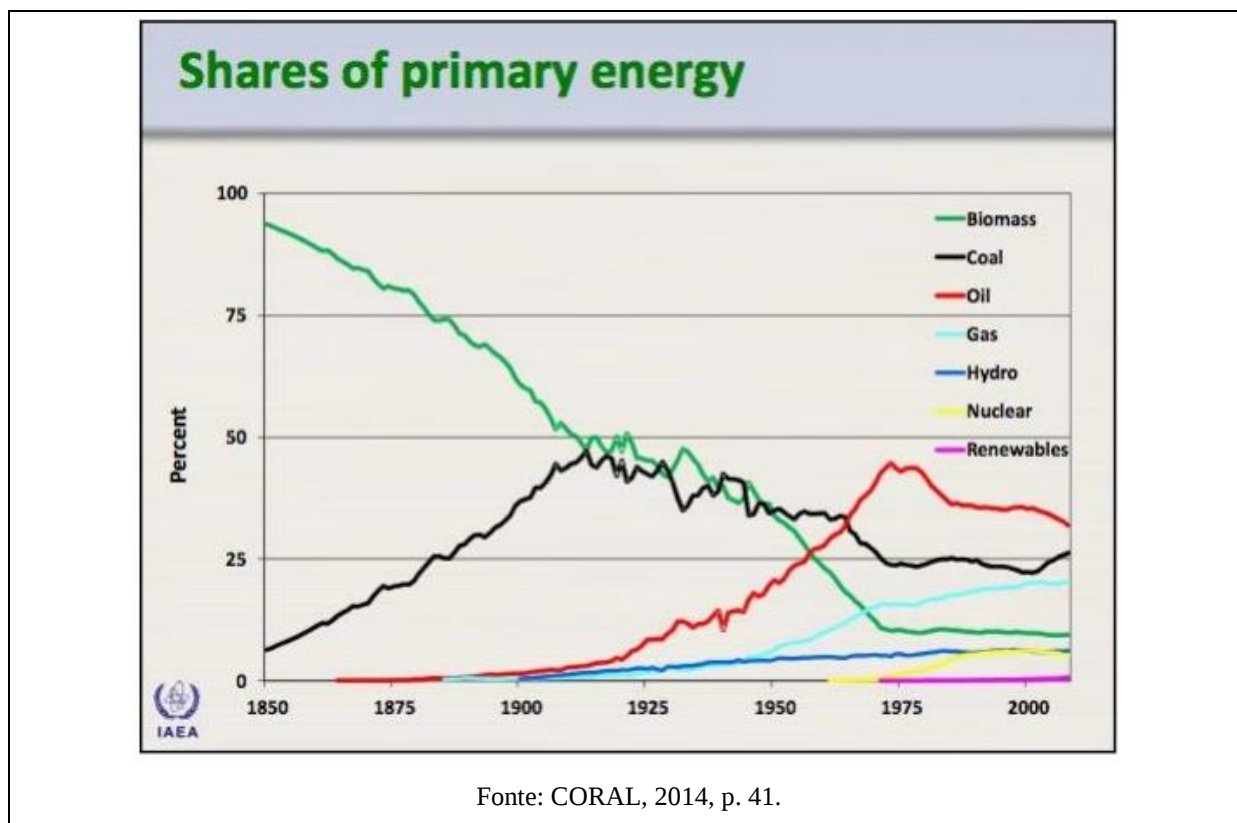
³¹ Dados adquiridos no World Bank Data, <http://www.worldbank.org/>.

lidar com a matéria atômica impactando diretamente as plantas nucleares existentes e a construção de novas.

Muito se discute sobre as energias alternativas e a necessidade de construção de uma matriz energética que englobe a segurança energética, econômica e ambiental. Como apontado por Campos (2013), essa busca por segurança está atrelada à redução da dependência em relação a uma fonte energética e a um fornecedor e à reflexão em relação ao impacto social, econômico e ambiental da escolha da(s) tecnologia(s) de geração. Em termos globais, o alto custo envolvido na construção de reatores, a restrição promovida globalmente de acesso à tecnologia nuclear, a disponibilidade de urânio limitada, o retorno financeiro a longo prazo e os riscos ambientais envolvidos somados aos riscos políticos e militares levantam questionamentos se a opção nuclear seria a melhor solução para suprir de forma sustentável a crescente demanda energética global.

As fontes de energia renováveis podem se apresentar em longo prazo como melhores opções, apesar de também apresentarem impactos socioambientais significativos e levantarem questionamentos a respeito de sua viabilidade econômica e capacidade de suprimento da demanda energética global a curto e médio prazo. Como se pode observar no gráfico abaixo, que evidencia as transformações ao longo do tempo na utilização de fontes primárias de energia, as transições neste setor costumam ser lentas. No entanto, o esgotamento das principais fontes de energia atuais é iminente e reflexões a respeito sobre o futuro da geração de energia no mundo devem ser feitas, pois impactarão diretamente nas esferas políticas e securitárias.

Gráfico 15: Fontes de Energia Primária (1850-2000)



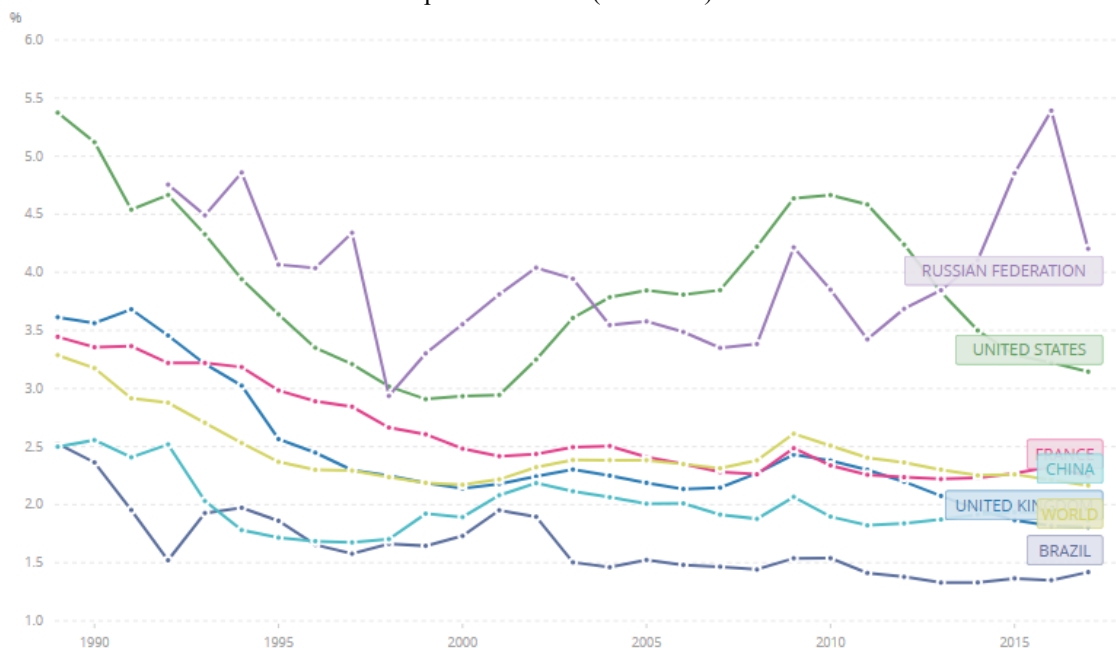
4.5.2. O projeto do submarino nuclear brasileiro: “se quer a paz prepare-se para a Guerra?”

A condição do Brasil de detentor de tantas reservas de urânio e a sua capacidade de prospecção e enriquecimento colocam-no numa posição de destaque no ambiente internacional, o que nos leva a questionar os impactos desta condição na percepção internacional. Os conflitos internacionais por recursos naturais não são novidade na história mundial e podem-se verificar facilmente diversos exemplos em que os recursos naturais se tornaram combustíveis de guerra. O petróleo, por exemplo, se apresenta atualmente como recurso estratégico e as grandes potências atuam na gestão de sua produção e fornecimento chegando até a interferir diretamente em questões domésticas visando auferir interesses próprios.

Nesse tom, um questionamento importante que deve ser alavancado diz respeito a quão preparado o Brasil estaria para defender os seus recursos naturais, a sua soberania e os seus próprios interesses. Num cenário prospectivo em que se considere a escolha global pela utilização energética nuclear como alternativa e onde a condição do Brasil de grande detentor de reservas de urânio prospectadas e potenciais e com capacidade industrial de enriquecimento deste elemento, quais seriam os impactos e riscos geopolíticos?

Uma das justificativas atreladas à existência do submarino nuclear, principalmente dentro do seio militar, está na defesa dos recursos naturais brasileiros. O submarino nuclear se apresentaria como um equipamento de importância estratégica em virtude da sua capacidade de negação de uso do mar e do seu emprego complementar a outras estratégias de defesa. No entanto, fazendo um livre exercício de reflexão lógica, um submarino nuclear não dotado de armamentos nucleares seria suficiente para deter todas as investidas de adversários com superioridades tecnológicas relativas muito mais avançadas?

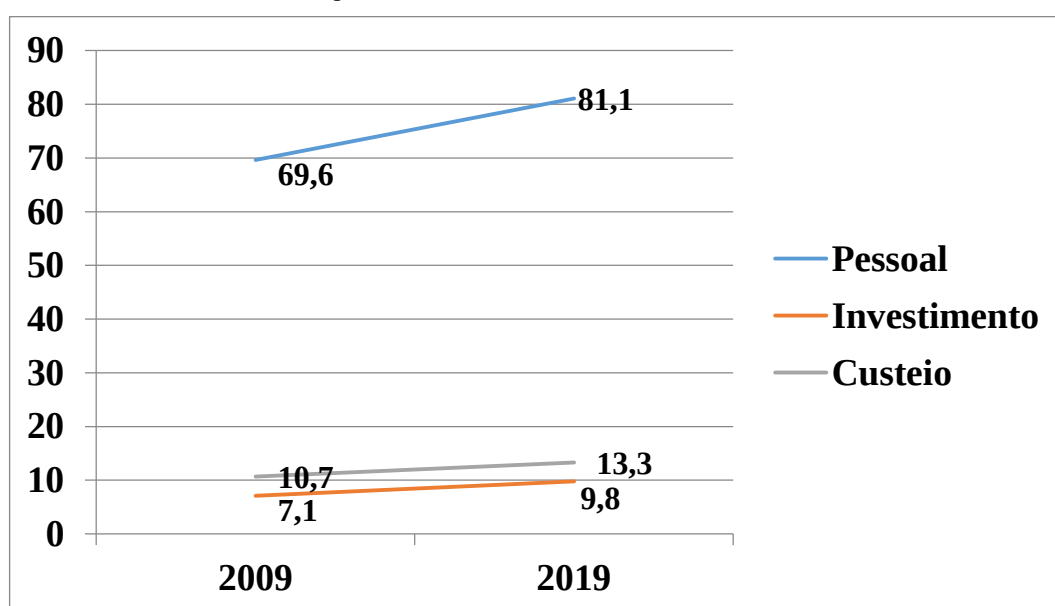
Gráfico 16: Despesas Militares (% do PIB) de 1989 a 2017



Fonte: Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), Yearbook: Armaments, Disarmament and

Como expresso no gráfico acima há uma disparidade histórica entre os recursos destinados à Defesa (em % do PIB) quando se compara o Brasil ao resto do mundo e às grandes potências. As despesas em Defesa do Brasil se mostram grosseiramente inferiores às despesas de países como Estados Unidos, Rússia ou China. Essa disparidade fica mais evidente quando se analisa de forma aprofundada onde os recursos para essa área são alocados internamente no Brasil.

Gráfico 17: Despesas do Ministério da Defesa do Brasil de 2009-2019.



Fonte: Siga Brasil³³.

³² Dados adquiridos no World Bank Data, <http://www.worldbank.org/>.

³³ Dados adquiridos no Sistema Siga Brasil, <https://www12.senado.leg.br/orcamento/sigabrasil>.

Como verificado no último gráfico, entre 70% e 80% das despesas do Ministério da Defesa do Brasil no período recortado foram destinadas para gastos com pessoal. Enquanto a parte destinada a investimentos variou entre 7% a 10% do total das despesas do Ministério entre 2009 e 2019. Desses investimentos, a parte elencada para novos projetos estratégicos foi mínima. Para os projetos já existentes, os recursos redirecionados são para a manutenção de padrões mínimos de execução.

Com base nas breves informações arroladas acima, neste tópico propõe-se fazer uma provocação em que questionamos se a linha de execução de um direcionamento clássico de Defesa por parte do Brasil, expressado pelo desejo em obter um submarino de propulsão nuclear brasileiro é plausível. Duas questões se apresentam como fundamentais: uma equiparação ou superação ao status das grandes potências é possível, mesmo que em longo prazo e com todos os obstáculos domésticos que o país enfrenta? A melhor saída para o subdesenvolvimento tecnológico e para a superação da fronteira tecnológica é essa?

Questionamentos em relação à essencialidade do submarino nuclear brasileiro recrudesceram na década de 90 no Brasil, frente às transformações domésticas e internacionais que estavam acontecendo. Com a redução dos recursos voltados para a Defesa, indagações a respeito da viabilidade do submarino nuclear brasileiro se fortaleceram. Corrêa (2009) aponta que, à época, pela primeira vez surgiram fortemente dentro do seio militar teorias que questionavam a capacidade do Brasil em continuar investindo neste projeto, quando havia setores científicos e tecnológicos que se mostravam incapacitados de desenvolver as atividades que esta empreitada exigia. Nesse sentido, à época também surgiram questionamentos em relação à demora na consecução do projeto, que poderia leva-lo a ficar obsoleto diante dos rápidos avanços tecnológicos no setor nuclear.

O histórico descontinuísmo brasileiro, a falta de diretrizes claras e a falta de incentivos em longo prazo não nos oferecem perspectivas animadoras. Da mesma forma, os regimes internacionais impõem limites de atuação. Voltando-se à questão nuclear, apesar de o Brasil ter obtido certos êxitos em seu programa atômico e advogar internacionalmente pelo acesso universal a essa tecnologia, é importante fazer reflexões sobre os custos envolvidos nestes esforços e os seus desenlaces.

O programa nuclear brasileiro existe com continuidades e descontinuidades desde a década de 70 e os seus maiores êxitos foram o domínio do ciclo do combustível nuclear e a construção das usinas de Angra 1 e Angra 2. Analisando de forma mais aprofundada esses êxitos, verifica-se que, por exemplo, desde o domínio do ciclo do combustível nuclear em

1985, não foram feitos grandes avanços nesse setor. O Brasil ainda não conseguiu dominar o ciclo de combustível nuclear em escala industrial e, apesar das grandes reservas de urânio, o país produz somente 0,5% da produção total mundial de urânio (WNA, 2017). Da mesma forma, analisando as usinas de Angra 1 e Angra 2, operacionalizadas em 1984 e em 2001, respectivamente, apesar dos intentos de diversificação da matriz energética brasileira, ambas as usinas foram responsáveis por apenas 3,2% da parcela de geração de energia elétrica brasileira (CAMPOS, 2017).

Esses exemplos ajudam a corroborar os questionamentos a respeito dos propósitos brasileiros com o submarino nuclear. Como exposto anteriormente, suspeições de uma importância mais tecnológico-militar do que estratégica já haviam sido alavancadas por Proença Jr. e Diniz (1998). Para estes autores, o propósito político do submarino nuclear brasileiro encontrava-se indefinido e não deveria ser pautado exclusivamente na lógica militar de proteção de recursos naturais ou na possibilidade futura de arrasto tecnológico, principalmente quando se lida com uma temática tão delicada quanto a nuclear. Além disso, Proença Jr. e Franco (1989), em Dossiê sobre o submarino nuclear brasileiro, argumentam que a pesquisa e desenvolvimento deste equipamento terão repercussões negativas à imagem do Brasil e que o aparato de defesa brasileiro será visto com uma postura provocativa.

Quando se refletiu no primeiro capítulo em relação à dualidade da tecnologia nuclear, percebemos que a diferença na utilização da tecnologia nuclear para fins pacíficos e fins militares está diretamente relacionada às decisões políticas. Goldemberg (1983) aponta que a Suécia, logo após a Segunda Guerra Mundial, decidiu investir no desenvolvimento atômico, almejando até dotar-se de armamentos nucleares. No entanto, as aspirações logo foram abandonadas quando o país percebeu que se tornaria um alvo das grandes potências e jamais se constituiria uma ameaça real às armas que as grandes potências possuíam.

Proença Jr. (2011) aponta que a condição do Brasil o permitiu historicamente tratar os seus assuntos de política externa apoiados nos mecanismos do direito internacional sem grandes inconvenientes. Da mesma forma, as suas políticas de segurança e defesa sempre foram marcadas, sem grandes ônus internacionais, pela falta de clareza ou expressão. O que coloca o Brasil em uma posição privilegiada. Na questão nuclear, apesar de expor as incoerências do regime internacional, o país atuou majoritariamente como *free rider*. Com base em Keeley (1990), que propõe uma classificação de como os atores atuam nos regimes, o Brasil tem uma atuação de *free rider* porque desfruta dos benefícios da paz e segurança trazidos pelo regime, no entanto, não contribui ou despende recursos para sustentá-lo. De maneira igual, apesar de criticar o regime, não o desafia firmemente ou se impõe como

outsider, em virtude dos desdobramentos negativos que estas posições provocariam.

Além dos pontos que comportam o que foi abordado nos parágrafos anteriores, é necessário refletir sobre como esse projeto e a sua concretização se alinhará com as dinâmicas de cooperação e dissuasão internacional. Espera-se que a forma com que o Brasil conduzirá a sua política de defesa e os desdobramentos desta serão influenciados diretamente pelas medidas de transparência e confiança adotadas em âmbito bilateral, regional e multilateral. O Brasil terá que manobrar as suas expectativas e interesses em torno das dinâmicas futuras dos regimes internacionais nucleares.

Como apontamos anteriormente, este tópico surge com o intuito de trazer mais questionamentos do que respostas. As provocações são presentes em virtude do fato de que muito se discute principalmente no meio civil sobre o programa nuclear brasileiro e, em especial, a importância do submarino nuclear brasileiro.

A imprevisibilidade das mudanças futuras em relação ao regime de não proliferação nuclear, as mudanças em torno da configuração de poder global e das dinâmicas securitárias internacionais não nos garantem confirmar que a condição privilegiada do Brasil se sustentará. Desta maneira, é necessário alargar o debate em relação à estratégia de Defesa do país e aos possíveis ônus e bônus dos rumos escolhidos.

4.5.3. Colapso ou revitalização: qual o futuro dos regimes nucleares?

O advento das armas nucleares e o seu alto grau de aniquilação e letalidade mudou a dinâmica de violência em conflitos. Os conflitos anteriores ao surgimento atômico eram caracterizados por uma dinâmica clássica, na qual havia a lógica de que, após a derrota, haveria a cessação de hostilidades, o entendimento entre os vencedores e vencidos e uma redistribuição de poder. No entanto, as armas nucleares alteraram isso, pois a possibilidade de um conflito em escala nuclear colocaria em risco potencial a sobrevivência de toda a humanidade.

Como apontado anteriormente, o empenho na diminuição desses riscos estão historicamente presentes desde a criação das Nações Unidas e dos esforços iniciais de criação de uma primeira agência reguladora do setor. Somente em 1953, surgiria a Agência Internacional de Energia Atômica como uma organização autônoma no seio da ONU. A agência corroborou posteriormente com os demais mecanismos criados neste setor e inclusive impulsionou as negociações que levariam a criação do Tratado de Não-Proliferação Nuclear, *core* do atual regime de não proliferação nuclear.

O TNP é o cerne dos esforços multilaterais na área nuclear e é caracterizado pela

diferenciação dos Estados nuclearmente armados dos desarmados, tendo como princípios, ou pontos de barganha: a não disseminação de armas nucleares, a promoção dos usos pacíficos da tecnologia nuclear e o desarmamento progressivo das grandes potências. A consecução destes três princípios é o que causa a maior parte dos embates entre os signatários do Tratado durante as conferências de atualização. Esses embates acontecem porque o TNP é efetivo no princípio da não disseminação, dentro das dinâmicas de salvaguardas abordadas anteriormente, pois nenhum Estado signatário promoveu o desenvolvimento de programas de armas nucleares clandestinamente. No entanto, o TNP apresenta problemáticas na consecução dos demais princípios, em que os retrocessos acabaram gerando impasses e colocam em xeque a legitimidade do tratado.

Tendo vista estes impasses o Brasil, a África do Sul, a Nigéria, a Áustria, a Irlanda e o México em 2016 elaboraram a resolução “Levando adiante negociações multilaterais de desarmamento” submetida à ONU. Nesse documento, além de expor a falta de avanços em questão de desarmamento nuclear das grandes potências, os países propuseram a criação de uma conferência para negociar um tratado de proibição de armas nucleares com o intuito de promover as discussões sobre desarmamentos que já se encontravam paralisadas há anos. A conferência ocorreu em 2017 e gerou o Tratado de Proibição de Armas Nucleares (TPAN), aprovado por 122 países. No entanto, é importante salientar que todos os países nuclearmente armados se abstiveram da votação.

Esse breve recuo histórico teve o intuito de evidenciar um aspecto importante que diz respeito ao futuro dos regimes nucleares: a falta de comprometimento das grandes potências em relação aos seus compromissos e a falta de respostas internacionais e multilaterais a esses descumprimentos. O recente exemplo apontado no parágrafo anterior não oferece perspectivas animadoras em relação à consecução do princípio presente no TNP de desarmamento progressivo, já que as medidas propostas pelo TPAN não se estabeleceriam em confronto ao TNP, mas em complementaridade ao tratado, avançando as perspectivas estabelecidas no artigo 6º.

É importante apontar que a continuidade dessas assimetrias não contribuem para a segurança internacional. Ao tratar de segurança, como apontado anteriormente, as percepções objetivas e subjetivas têm um papel importante em sua definição enquanto estado situacional. O multilateralismo surge com o intuito de dirimir percepções equivocadas e incentivar o diálogo, fazendo com que os Estados lidem melhor com os dilemas e paradoxos da segurança. Keohane (1984) aponta que a busca pelo multilateralismo e a cooperação acontece quando existe a convergência de interesses comuns entre os Estados, o que gera a formação de um

regime e o direto impacto no comportamento destes. No entanto, a cooperação não dirime automaticamente os interesses dos atores ou provoca uma renúncia de seus autointeresses.

No caso do regime nuclear, a progressiva deslegitimação de acordos e tratados multilaterais, em virtude principalmente das assimetrias presentes, está provocando o enfraquecimento do multilateralismo e fazendo o mundo regressar pouco a pouco a um Estado de confrontação direta. Apesar de o multilateralismo não implicar uma harmonia ou concordância de interesses entre as partes, é importante que haja um ajuste mútuo entre os atores envolvidos. Caso contrário, os Estados passarão a avaliar a ação individual como mais valiosa do que a cooperação e o multilateralismo, o que não necessariamente fará do mundo um lugar mais seguro. Nesse sentido, dado que os Estados são atores autônomos, os regimes passariam a ter dificuldade em exercer e delegar responsabilidades, aumentando cada vez mais as assimetrias, as incertezas, os custos e a diminuição de comunicação entre os Estados.

A possibilidade de colapso futuro do regime internacional nuclear suscita reflexões a respeito da forma com que as vulnerabilidades e obstáculos a serem superados não estão sendo priorizados principalmente pelas grandes potências. Nesse sentido, é inevitável o questionamento sobre a possibilidade de existência da paz sustentada no armamentismo nuclear, argumento controverso já defendido anteriormente por célebres autores das Relações Internacionais como Waltz (1993) e Mearsheimer (1994).

É inegável que os regimes internacionais obscurecem as relações básicas entre economia e poder, como aponta Strange (1982). Essa afirmação é evidente no que tange o regime de não proliferação nuclear e os embates diretos entre os seus membros em relação às assimetrias de tratamento sistematizadas por critérios econômicos e de poderio nuclear. Porém, existindo a discórdia, os regimes atuam de forma otimista no sentido de facilitar a coordenação política ao “prover informação, reduzir os custos de transação, fazer com que os comprometimentos sejam mais críveis, estabelecer pontos focais para a coordenação e, em geral, facilitar a operação de reciprocidade” (KEOHANE e MARTIN, 1995, p. 42).

Apontou-se, anteriormente, que a futura redistribuição de poder global afetará diretamente os regimes internacionais. Especula-se que o mau desempenho estadunidense de garantir a ordem internacional seja um dos motivos para a sua resistência em se desarmar, o que leva automaticamente a uma resposta internacional em direção ao recrudescimento do armamentismo. Uma reflexão mais aprofundada sobre um possível retorno de uma corrida armamentista torna-se fundamental. Acredita-se que este ponto seja um dos principais focos de discussão e embate durante a Conferência de Atualização do TNP que ocorrerá em 2020.

Com relação a esse tópico, Eugênio Diniz Costa, durante palestra realizada no

“Seminário América do Sul na Era Nuclear” na Universidade Federal de Santa Maria, em agosto de 2018, abarca alguns pontos que nos ajudam a entender a resistência das grandes potências em se desarmar nuclearmente. A resistência se estabeleceria em dois aspectos: um primeiro, relacionado a preocupações securitárias de manutenção de um futuro nuclearmente desarmado e, um segundo aspecto, relacionado às garantias internacionais para se evitar um possível rearmamento. Diniz faz uma alusão dos desafios atuais ao emprego da dissuasão nuclear aos futuros desafios relacionados à dissuasão do desarmamento nuclear e como eles se apresentam de forma semelhante.

Trabalhando com prospecções, observa-se que, no futuro, caso o objetivo do desarmamento nuclear total seja atingido, seremos confrontados com preocupações internacionais semelhantes às atuais; no entanto, com uma nova roupagem. Essas preocupações se estabeleceriam na dinâmica clássica das percepções, em que haveria principalmente uma permanente suspeição da violação dos arranjos acordados. As grandes potências que abdicaram do poderio nuclear se questionariam sobre a possibilidade de outros atores se aproveitarem do desarmamento geral e o enxergarem como uma brecha para auferir ganhos individuais.

Dessa forma, no futuro, haveria a necessidade de se conformar medidas, ou salvaguardas mais intensificadas, para que houvesse a garantia da manutenção do desmantelamento nuclear e também o aumento dos custos e riscos para os atores potencialmente desviantes. No entanto, essas medidas promoveriam um aprofundamento dos mecanismos de controle e punição e, de certa forma, não se distanciariam dos atuais mecanismos que alimentam e recrudescem todas as problemáticas que discutimos anteriormente.

Diniz aponta que uma possível solução seria a conformação de uma força nuclear multilateral. No entanto, a própria existência de um organismo nesta condição colocaria em xeque o argumento de que a utilização e simples existência de armamentos nucleares é por essência imoral. Da mesma forma, este mecanismo possivelmente se mostraria ineficiente ou deslegitimado internacionalmente, em virtude tanto da burocracia e lentidão de resposta em torno da sua utilização quanto pela sua possível usurpação ou marginalização pelos atores mais fortes do sistema.

Relacionando-se a ineficiência, poder-se-ia alavancar questionamentos em torno de como os mecanismos de verificação se portarão frente ao desenvolvimento tecnológico. O surgimento de novas tecnologias de guerra que tornem a nuclear ultrapassada ou os avanços na tecnologia nuclear possibilitarão um avanço na rapidez de suas produções de forma

inesperada, algo que os mecanismos de verificação possivelmente não conseguiriam acompanhar e demandariam outros tipos de resposta. Esse *gap* colocaria o sistema em risco, pois não haveria garantias da sua suficiência.

Por fim, é importante fazermos um questionamento em relação à longevidade do atual fórum multilateral em vigor e os constantes questionamentos em relação à sua legitimidade. Como exposto por Herz e Hoffmann (2004), as organizações internacionais são a forma mais institucionalizada de realizar a cooperação internacional, pois por terem um aparato burocrático, orçamentos, espaços físicos e agirem como mediadoras fazem circular as ideias e mecanismos de cooperação entre os Estados. No entanto, na questão nuclear, a ineficiência da AIEA em realizar os seus propósitos nos leva a questionar sobre o seu colapso ou sua revitalização nos próximos anos. O surgimento de uma nova agência ou a revitalização desta, baseada em novos paradigmas tanto de distribuição de poder quanto de formas de lidar com as novas problemáticas, será suficiente? Especula-se que as estruturas permaneceriam as mesmas, principalmente no que diz respeito à manutenção de um *status quo* pautado em assimetrias.

Nesse sentido, poder-se-ia refletir em torno do fortalecimento de mecanismos bilaterais ou regionais em detrimento a mecanismos de magnitude global. A ABACC, por exemplo, se apresentou como um mecanismo firmado entre Brasil e Argentina com o intuito de garantir a ambos os países e à comunidade internacional que a finalidade dos seus programas nucleares está pautada em fins exclusivamente pacíficos. Essa agência se apresentou como um grande ativo diplomático e serviu de instrumento para o recrudescimento da segurança nuclear afirmando percepções de confiança através de um sistema mútuo de contabilidade e controle de material nuclear.

Concluindo, apesar de termos feito um exercício de possíveis *outcomes* levando em consideração tendências, é impossível prever qual o futuro do regime nuclear internacional. Apesar de perspectivas desanimadoras, o regime nuclear em voga contribuiu, mesmo com todas as suas incongruências, para o não desenlace de conflitos nucleares que colocariam a humanidade em risco. A sua própria existência, apesar de ineficiente, já é a prova de que avanços neste setor estão sendo feitos e que tratar destas questões em âmbito internacional em detrimento ao egoísta é um exemplo da escolha pela cooperação à discórdia.

Como exposto por Keohane (1984) a cooperação não implica harmonia entre as partes ou concordância de interesses. Pelo contrário, significa que existe um conflito entre os atores em que os ganhos e perdas relacionados ao interesse individual estão em jogo na relação estabelecida. Dessa forma, a cooperação se situa entre a harmonia e a discórdia. Isto

posto, percebe-se que a cooperação é uma dinâmica política em que as partes envolvidas se esforçam para que consigam superar os pontos de atrito e seus objetivos possam ser alcançados, gerando benefícios para todos os envolvidos.

5. CONCLUSÃO

Os regimes de não proliferação nuclear, enquanto regimes de segurança foram constituídos no pós-Segunda Grande Guerra em frente aos desdobramentos da Guerra Fria. Eles surgem com o intuito de amenizar as tensões internacionais na arena nuclear, visando regular a atividade internacional neste setor. Como evidenciado, o surgimento do TNP, constituído como um marco no regime de não proliferação esteve relacionado aos temores, principalmente estadunidenses, de uma proliferação horizontal. Como apontado, este tratado é marcado por um caráter assimétrico em que somente alguns países, as potências nucleares *de jure*, são legitimados por ele para serem detentores de armamentos nucleares.

O artigo III do TNP aponta que todos os Estados signatários do tratado e não nuclearmente armados devem se submeter aos sistemas de salvaguardas nucleares abrangentes através de acordo negociado e firmado com a AIEA. Através das salvaguardas, agentes externos monitoram as atividades nucleares de um Estado e tentam garantir que elas estejam de acordo com as obrigações estabelecidas de não promoção de programas de armas nucleares. Nos informes circulares da AIEA, são explicitados os equipamentos e técnicas de mensuração de atividade nuclear, a forma de contabilização dos materiais sujeitos à inspeção, os procedimentos de aplicação das salvaguardas assim como os diferentes tipos de verificação.

Ao longo do tempo, como evidenciado, o TNP e as salvaguardas abrangentes se mostraram ineficientes em seu intuito de garantir a efetividade das inspeções. As salvaguardas abrangentes foram redigidas de forma a deixar brechas permissivas para o desenvolvimento nuclear ilegal de forma não declarada. Nesse sentido, surgiram as salvaguardas fortalecidas instrumentalizadas através do Protocolo Adicional de 1997. O Protocolo Adicional de 1997 teve o intuito de aprimorar e atuar de forma complementar ao já existente sistema de salvaguardas da AIEA. Ele surgiu com o objetivo de garantir a ausência de material e de atividades nucleares não declaradas de um Estado. Apesar de a AIEA recomendar a adesão, apenas 93 dos 191 membros do TNP ratificaram o documento.

A resistência de alguns Estados à adesão ao Protocolo Adicional, e também ao TNP, é uma constante na evolução do regime de não proliferação nuclear. Como destacado neste trabalho, embora os esforços promovidos pelos regimes de não proliferação nuclear tenham obtido êxito em determinados aspectos, em outros ainda se mostraram deficientes. O TNP, por exemplo, é falho na consecução de dois dos seus principais pilares: o desarmamento progressivo das grandes potências nucleares e a promoção do uso pacífico da tecnologia

nuclear. Essas incoerências escalonaram para o estabelecimento de posicionamentos refratários ao regime, como é o caso do Brasil em determinados momentos de sua política nuclear.

Como analisado nesta dissertação, o Brasil se apresentou crítico ao regime de não proliferação nuclear em determinados momentos e, em outros, apresentou uma conformação a ele. Observa-se que estes posicionamentos se apresentaram coadunados com diferentes estratégias de desenvolvimento e de inserção internacional. Foi evidenciado que a oscilação na condução da política externa e nuclear brasileira foi resultado das transformações domésticas ao longo do tempo, vinculadas indissociavelmente à evolução do próprio sistema internacional e do regime internacional de não proliferação nuclear.

Como exposto, o desenvolvimento da política nuclear brasileira também esteve vinculada aos desdobramentos domésticos e internacionais. Foram evidenciadas ao longo deste trabalho, as diversas tentativas de desenvolvimento nuclear brasileiro, nas quais se observa que, em determinados momentos, se procurou a conformação de acordos de venda e/ou transferência de tecnologia e, em outros, o desenvolvimento autóctone. Na mesma medida, mudanças aconteceram em relação à conformação de parcerias, nas quais apresentaram paradoxos a respeito de uma aproximação com o norte global, numa dinâmica de relacionamento com os Estados Unidos e a Europa, e uma aproximação com o sul global, onde o Brasil procurou estreitar relacionamentos com a sua região. Dentro destes questionamentos, a constante evolução do regime de não proliferação nuclear provocou a necessidade de que a política nuclear brasileira se adaptasse às novas dinâmicas apresentadas.

Essa adaptabilidade gerou a necessidade, em um determinado momento, de orientar o programa nuclear brasileiro, principalmente o projeto do submarino nuclear para a clandestinidade, com o intuito de poupá-lo de constrangimentos e questionamentos domésticos e internacionais. Apesar destes intentos, a continuidade do desenvolvimento nuclear brasileiro esteve ameaçada e a alteração de aparatos políticos e direcionamento de recursos o levaram em diversos momentos a ser colocado em segundo plano.

As reviravoltas sofridas na consecução do projeto do submarino nuclear brasileiro, que em determinados momentos da história foi visto como prioritário e em outros esquecido, refletem a subordinação das políticas de defesa ao aparato político central vigente, sujeito às alterações de paradigmas ideológicos e estratégicos. As idas e vindas do projeto indicam que ele não fez necessariamente parte de um projeto estratégico de Estado, mas sim de alguns governos, até o momento em que, sob a gestão de Lula da Silva, a necessidade de institucionalizá-lo surgiu, de maneira que se garantisse a continuidade dele nos novos

documentos.

O submarino nuclear almejado pelo Brasil é um submarino nuclear do tipo de ataque, com grande autonomia, capaz de se mover em altas velocidades e de se ocultar facilmente. O Brasil oficialmente não anseia dotar seu submarino de armas nucleares, apenas planeja, segundo os seus documentos oficiais, dotá-lo de sensores e armamentos convencionais. Apesar de o Brasil deter seis submarinos convencionais, no que concerne aos objetivos estratégicos e táticos da Marinha do Brasil, a utilidade do submarino nuclear seria o de assegurar os meios para a negação do uso do mar a qualquer concentração de forças inimigas que se aproxime do Brasil por via marítima. Além disso, como apontado ao longo do trabalho, a consecução do projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro traria um salto tecnológico-industrial ao país. O sucesso na consecução de submarinos nucleares traria um arrasto tecnológico de grande impacto ao país e seria um ensaio em direção à superação do *apartheid* tecnológico-industrial e do cerceamento tecnológico imposto pelo sistema internacional, que sempre restringiu países periféricos o acesso às tecnologias e aos bens sensíveis.

No entanto, como apontado, este projeto, assim como a própria política nuclear brasileira, não esteve imune de questionamentos internacionais. Esses questionamentos versaram, sobretudo, em relação à posição singular do Brasil dentro do regime de não proliferação nuclear. O Brasil será o primeiro país nuclearmente desarmado a possuir um submarino de propulsão nuclear em seu arsenal de Defesa. Desta forma, as negociações em torno do estabelecimento das salvaguardas nucleares serão pioneiras e possivelmente abrirão precedentes para possíveis pleitos de países na mesma condição.

O projeto do submarino de propulsão nuclear brasileiro, como o próprio nome o designa, é um projeto, com isso sua conclusão ainda não foi concretizada. Nesse sentido, um ponto de grande importância em nossa análise se concentrou em como se desenrolarão as negociações das salvaguardas do submarino de propulsão nuclear brasileiro em acordo com os paradigmas nucleares internacionais que estarão vigentes no momento em que o submarino passará a ser comissionado. Na reflexão apresentada, buscou-se engenhar problemáticas que dizem respeito tanto a questões técnicas quanto relacionadas a um futuro rearranjo de poder no sistema internacional, impactando fortemente o regime de não proliferação nuclear.

Nesse toar, ao final desta dissertação procurou-se engendrar reflexões em torno dos rumos da tecnologia nuclear e dos processos de governança nuclear global. Inicialmente essas discussões se pautaram no futuro da energia nuclear, alavancando questionamentos sobre a sustentabilidade e direcionamento mundial a uma matriz energética com forte

participação nuclear. Em seguida, ascenderam-se questionamentos que tangem o almejo brasileiro em prosseguir em um projeto de submarino nuclear apesar dos diversos constrangimentos nacionais e internacionais que advogam para o seu abandono. Por fim, engendraram-se reflexões em torno do futuro dos regimes nucleares e sobre um possível colapso ou revitalização deles. Concluímos que, apesar de perspectivas desanimadoras, o regime nuclear em voga contribuiu para o não desenlace de conflitos nucleares que colocariam a humanidade em risco; a própria existência de um regime, apesar de ineficiente, já é a prova de que avanços neste setor estão sendo feitos.

Observa-se que é necessário que o atual regime de não proliferação nuclear seja revitalizado. As suas atuais configurações e premissas se apresentam de forma incongruente em relação às novas dinâmicas e os almejos de diversos atores no ambiente internacional. A presente estagnação, que já perdura há décadas, tende a levar ao recrudescimento de tensões e a corrosão de todos os avanços já alcançados. Observa-se ser necessário que os pilares nos quais o regime se sustenta sejam colocados em prática sem discriminação, ou então revistos, levando em conta reivindicações que vão além das estabelecidas pelas potências nucleares. A manutenção do *status quo*, a intensificação de constrangimentos internacionais e a reatividade das grandes potências nucleares em agir podem levar ao esfacelamento do atual regime nuclear.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDENUR, Adriana Erthal; SOUZA NETO, Danilo Marcondes. **O Atlântico Sul e a cooperação em defesa entre o Brasil e a África**. In: O Brasil e a Segurança no seu entorno estratégico. Brasília: Ipea, 2014.

AGÊNCIA ESTADO. Inspeção nuclear cria impasse entre Brasil e EUA. **O Estado de S. Paulo**, Caderno Política, 05 ab. de 2004. Disponível em: <http://politica.estadao.com.br/noticias/geral,inspecao-nuclear-cria-impasse-entre-brasil-e-eua,20040405p35313> Acesso em: 10/10/2017.

ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon; SEITENFUS, Ricardo Antônio Silva; CASTRO, Sergio Henrique Nabuco de (Org.). **Sessenta anos de Política Externa Brasileira (1930-1990)**: Crescimento, Modernização e Política Externa. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. v. 1.

ALIC, John A. The Dual Use of Technology: Concepts and Policies. **Technology in Society**, vol. 16, n. 2., p. 155-172, 1994.

ALMEIDA, Julio Gomes de. BRASIL. Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, 2008. Disponível em: https://iedi.org.br/admin_ori/pdf/20080529_pdp.pdf Acesso em: 26/06/2019.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. A diplomacia da era Lula: balanço e avaliação. **Política Externa**, v. 20, n. 3, 2012.

_____. Uma política externa engajada: a diplomacia do governo Lula. **Rev. bras. polít. int.**, vol.47, no.1, Brasília, jan./june, 2004.

ALVIM, Carlos Feu. O Brasil e o Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguardas. **Economia & Energia**, ano VIII, n. 43, mar.-abr., 2004. Disponível em: http://ecen.com/eee43/eee43p/protocolo_adc.htm Acesso em: 26/09/2017.

AMARANTE, José Carlos Albano. **1877 – Processos de Obtenção de Tecnologia Militar**.

Rio de Janeiro: IPEA, 2013. Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=20256

Acesso em: 22 jul. 2018

AMAZUL. **Sobre a Amazul – Flexibilidade**. Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.

[site institucional]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/amazul/empresa/sobre-a-amazul> Acesso em 22 jul. 2018.

AMORIM, Celso. **A Grande Estratégia do Brasil**: discursos, artigos e entrevistas da gestão no Ministério da Defesa (2011-2014). Brasília: FUNAG; São Paulo: Unesp, 2016.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de; SANTOS, Tatiane Lopes do. A dinâmica política da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, 1956-1960. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum, vol. 8, n. 1, p. 113-128, Belém, jan.-abr., 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v8n1/v8n1a07.pdf> Acesso em: 25/06/2019.

ARAGÃO, Ricardo Jorge Cruz de. **O apoio logístico ao submarino nuclear brasileiro**. 56f., 2013. Monografia [Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia] – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:

<https://www.academia.edu/15924388/O_APOIO_LOG%C3%8DSTICO_AO_SUBMARIN_O_NUCLEAR_BRASILEIRO> Acesso em: 29/05/2018.

ARMS CONTROL ASSOCIATION. Nuclear-Weapons-Free-Zones (NWFZ) at a Glance.

Arms Control Association [Site Institucional], 2017. Disponível em:

<https://www.armscontrol.org/factsheets/nwfz> Acesso em: 07/07/2018.

ARNT, Ricardo. **O que é Política Nuclear**. São Paulo: Brasiliense, 1985. Coleção Primeiros Passos.

ARON, Raymond. **The great debate: Theories of nuclear strategy**. Garden City: Anchor Books; Doubleday & Company, Inc., 1965.

_____. **Paz e Guerra entre as Nações**, Brasília: Editora UnB, 2002.

ÁVILA, Carlos Federico Domínguez. A crise dos mísseis soviéticos em Cuba (1962): um

estudo das iniciativas brasileiras. **Revista VARIA HISTORIA**, Belo Horizonte, vol. 28, nº 47, p. 361-389, jan/jun, 2012.

AVILA, Fabrício Schiavo; MARTINS, José Miguel; CEPIK, Marco. Armas estratégicas e poder no sistema internacional: o advento das armas de energia direta e seu impacto potencial sobre a guerra e a distribuição multipolar de capacidades. **Contexto int.**, v. 31, n. 1, p.49-83, 2009.

BANDARRA, Leonardo Carvalho Leite Azevedo. **A luta contra as Tordesilhas Nucleares: três momentos da política nuclear brasileira (1969-1998)**. 2016. 198 f., il. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BANDEIRA, L. A Moniz. **As Relações Perigosas. Brasil-Estados Unidos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

BATISTA, Gabriela Ferro Firmino. **Política Externa Brasileira e o Tratado de Não-proliferação de Armas nucleares (TNP): da resistência à adesão**. 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96283/batista_gff_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 25/06/2019.

BEAUFRE, André. **Introdução à Estratégia**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército. Ed., 1998.

BRASIL. **PF e MPF realizam Operação Submarino**. São Paulo: Ministério Público Federal - Sala de Imprensa – Notícias, 7 fev de 2019. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/sp/sala-de-imprensa/noticias-sp/pf-e-mpf-realizam-operacao-submarino>>. Acesso em: 20/06/2019.

_____. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 2016|2022**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2016.

_____. **EMA-305: Doutrina Básica da Marinha**. Brasília. Estado-Maior da Armada, Brasília, 2º rev., 2014.

_____. **Livro Branco de Defesa Nacional do Brasil**. 2012a. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>. Acesso em: 01/05/2018

_____. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2012b. Disponível em: https://www.defesa.gov.br/arquivos/estado_e_defesa/END-

[PND_Optimized.pdf](#) Acessado em 01/05/2018

_____ **Apresentação do Acordo Brasil-França para compra de aeronaves, submarinos e helicópteros.** Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional - Ministério da Defesa, Brasília, 16 out. 2009. Disponível em: http://www.senado.leg.br/comissoes/cre/ap/AP2090916_Acordo_Brasil_Franca.pdf Acesso em: 25/06/2019.

_____ **Plano de ação em ciência, tecnologia e inovação 2007 – 2010.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2007.

_____ **Tratado sobre a não proliferação de armas nucleares.** Decreto n. 2.864. Brasília: Presidência da República, 7 dez. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2864.htm Acesso em: 23/06/2019.

_____ **Convenção das Nações Unidas sobre o direito do mar.** Decreto nº 1.530. Brasília: Presidência da República, 22 jun. de 1995. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/documentos/convencao-onu-mar> Acesso em: 26/06/2019.

CARNEY, J. et al. The National Shipbuilding Research Program Advanced Shipbuilding Enterprise: Five Years of Delivering Value, 1998 to 2003. **Journal of Ship Production**, v. 21, n.1, p. 46-63, fev. 2005.

CARPES, Mariana Montez. **A política nuclear brasileira no contexto das relações internacionais contemporâneas:** domínio tecnológico como estratégia de inserção internacional. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.pucRio.br/9614/9614_1.PDF Acesso em: 25/06/2019.

CARVALHO, Roberto de Guimarães. A outra Amazônia. **Folha de São Paulo**, Opinião, 25 fev. de 2004. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz2502200409.htm> Acesso em: 26/06/2019.

CASARÕES, Guilherme Stolle Paixão e. O Papel do Itamaraty na Definição da Política Externa do Governo Collor de Mello. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 55, n. 1, p. 135–153, 2011.

CASTRO, João Augusto de Araujo. O congelamento do poder mundial. **Revista de**

informação legislativa, v. 8, n. 31, jul.-set, 1971. Disponível em:

<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/180480> Acesso em: 20/06/2018.

CERVO, Amado Luiz. Política exterior e relações internacionais do Brasil: enfoque paradigmático. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v.46, n. 1, p. 5-25, 2003.

CERVO, Amado; BUENO, Clodoaldo. **História da Política Exterior Brasileira**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2008.

CGEE. Estudo da Cadeia de Suprimento do Programa Nuclear Brasileiro - Relatório Parcial: Contextualização e análise das perspectivas globais e nacionais do ciclo de produção do Setor Nuclear com foco na montagem de sua Cadeia de Suprimento. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília: CGEE, 2010. Disponível em: <http://appasp.cnem.gov.br/acnen/pnb/Rel-Parcial-CicloCombustivel.pdf> Acesso em: 25/06/2019.

CNEN Relatório de Gestão do Exercício de 2017. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações - Comissão Nacional de Energia Nuclear, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: http://www.cnem.gov.br/images/cnen/documentos/acesso_a_informacao/Rel-gestao-2017.pdf Acesso em: 25/06/2019.

COLLYER, Wesley O. A importância do direito marítimo e da regulação dos transportes e portos para o desenvolvimento da logística. **Journal of Transport Literature**, v.7, n.1, Manaus, jan., 2013.

CORAL, Pedro Henrique Montenegro Paixão. "Sustentabilidade e Energia Nuclear Antes e Depois de Fukushima". Dissertação [Mestrado] - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, 2014.

COSTA, Eugenio Pacelli Lazzarotti Diniz. Brazil's Nuclear Submarine: A Broader Approach to the Safeguards Issue. **Rev. bras. polít. int.**, vol.60, n.2, e. 5, 2017.

CLAUSEWITZ, Carl Von: **Da Guerra**. Tradução de Maria Teresa Ramos. São Paulo: Martins Fontes, Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1984. Série Pensamento Político.

CORREIA, Fernanda das Graças. **O projeto do submarino nuclear na visão de seus protagonistas**. 2009. Disponível em:

http://www.academia.edu/14439631/O_PROJETO_DO_SUBMARINO_NUCLEAR_NA_VISAO_DE_SEUS_PROTAGONISTAS Acesso em: 05/06/2018.

_____. Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro: Ciência, Tecnologia, Cerceamento e Soberania Nacional. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 132, n. 07/09, p. 11-15, jul./set., 2012.

DAVENPORT, Kelsey. IAEA Safeguards Agreements at a Glance - [FACT SHEETS & BRIEFS](#). International Atomic Energy Agency [site institucional], 2018. Disponível em: <https://www.armscontrol.org/factsheets/IAEAProtocolo> Acesso em: 25/06/2019.

OLIVEIRA, Odete Maria de. Os descaminhos do Brasil nuclear. Rio Grande do Sul: Unijuí, 1999.

_____. A integração bilateral BrasilArgentina: tecnologia nuclear e Mercosul. **Rev. Bras. Polít. Int.**, v. 41, n.1, p. 5-23, 1998.

_____. Os descaminhos do Brasil nuclear. Programa de Pós-graduação em Direito. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991.

DUARTE, Antônio Paulo. A Visão da “Guerra total” no Pensamento Militar. **Revista Nação e Defesa**, n. 112, 3ª s., p. 33-50, outono-inverno, 2005.

DUNN, Lewis A. The NTP: assessing the past, building the future. **Nonproliferation Review**, v. 16, n. 2, p. 143-172, july, 2009.

ELBARADEI, Mohamed. **A Era da Ilusão – A diplomacia nuclear em tempos traiçoeiros**. São Paulo: Leya, 2011.

ELIAS, Antônio Elias. O papel do MCTI na promoção do Programa Nuclear Brasileiro. **Apresentação [PowerPoint]**, Seminário Segurança Nuclear e Radiológica no Salão Nobre do Palácio Itamaraty, Rio de Janeiro, out., 2011. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24E08D405014E0D2E7EBF0249> Acesso em: 26/06/2019.

FARIA, João Afonso Padro Maia. **A Consciência Situacional Marítima (CSM) e a Marinha do Brasil**. 2013. Disponível em:

<https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/revistaEgn/junho2012/edicao18.215-232.pdf> Acesso em: 20/07/2018.

FIORI, José Luís. O Brasil e seu “Entorno Estratégico” na primeira década do século XXI. In: SADER, Emir (Ed.). **10 anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo: Bontempo; Rio de Janeiro: FLACSO Brasil Brasil, 2013.

FISCHER, David. **History of the International Atomic Energy Agency: the first forty years**. Vienna: The Agency, 1997. Disponível em:

http://www.pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1032_web.pdf Acesso em: 25/06/2019.

FLEMES, Daniel. **Brazil’s Nuclear Policy: from Technological Dependence to Civil Nuclear Power**. GIGA Research Program: Dynamic of Violence and Security Cooperaton. n. 23, 2006.

FONSECA, Leandro Dalalibera. TNP e o Regime Internacional de Não-Proliferação: Desafios Contemporâneos. **Conjuntura Global**, Curitiba, v. 2, n. 1, jan./mar., p. 8-12, 2013.

FONSECA, Maximiano Eduardo da Silva. **Projeto do submarino nuclear: uma notável conquista tecnológica**. Revista do Clube Naval, 1994.

FONSECA JR, G. **A legitimidade e outras questões internacionais**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FORGE, John. A Note on the Definitin of “Dual use”. **Science and Engineering Ethics**, vol. 16., p. 111-118, 2010.

GALANTE, Alexandre. Submarinos convencionais e nucleares de ataque. **Poder Naval**, 25 de maio de 2013. Disponível em: <https://goo.gl/c3Egjq> Acesso em: 20/05/2019.

GARCIA, Leandro. **Estratégias de Acção: a guerra clássica – a guerra limitada – a guerra subversiva**. 1994. Disponível em:

https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/1635/1/NeD73_GarciaLeandro.pdf Acesso:

25/06/2019.

GOLDEMBERG, José. **Energia nuclear no Brasil: as origens das decisões**. São Paulo: Hucitec, 1983.

GONTIJO, Raquel. O dilema do uso-dual e a não-proliferação: os desafios do controle da tecnologia. In: **IX Encontro Nacional da Associação Brasileira dos Estudos de Defesa**. Florianópolis, 06-08, jul 2016.

GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **O apoio logístico ao submarino nuclear brasileiro**. 2013. Disponível em:

http://www.academia.edu/15924388/O_APOIO_LOG%3%8DSTICO_AO_SUBMARINO_NUCLEAR_BRASILEIRO Acesso em: 28/05/2018.

_____ **Modernas tendências no projeto de submarinos dos sistemas diesel-elétricos e nucleares atuais aos sistemas híbridos e aos mono-submarinos do futuro**. Dissertação [Mestrado em Engenharia Naval] – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1991. Disponível em:
[https://www.academia.edu/9794633/Modernas Tend%C3%Aancias_no_Projeto_de_Submarinos_dos_sistemas_diesel-el%C3%A9tricos_e_nucleares_atuais_ao_sistemas_h%C3%ADbridos_e_mono-submarinos_do_futuro](https://www.academia.edu/9794633/Modernas_Tend%C3%Aancias_no_Projeto_de_Submarinos_dos_sistemas_diesel-el%C3%A9tricos_e_nucleares_atuais_ao_sistemas_h%C3%ADbridos_e_mono-submarinos_do_futuro) Acesso em: 28/05/2018.

GUIMARÃES, Leonam dos Santos; MATTOS, João Roberto Loureiro. **Programa de Propulsão Nuclear da Marinha do Brasil: catalisador do desenvolvimento tecnológico nacional**. 2008. Disponível em:
http://www.academia.edu/24634320/PROGRAMA_DA_PROPULS%3%83O_NUCLEAR_DA_MARINHA_DO_BRASIL_CATALISADOR_DO_DESENVOLVIMENTO_TECNOL%3%93GICO_NACIONAL Acesso em: 06/06/2018.

GRAY, Collin S. **Weapons don't make war: policy, strategy, and military technology** (Modern War Studies). Univer Pr of Kansas, 1993.

HAFFNER, Jacqueline; WENZEL, Fernanda. Política Externa do governo FHC: da literatura aos fatos. In: **IX Encontro Nacional da Associação Brasileira dos Estudos de Defesa**.

Florianópolis, p. 06-08, jul., 2016.

HAK NETO, Ibrahim Abdul. **Armas de destruição em massa no século XXI: novas regras para um velho jogo- o Paradigma da Iniciativa de Segurança contra a Proliferação (PSI).** Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

HERZ, John. Idealist Internationalism and the Security Dilemma. **World Politics**, vol. 2, n. 2 p. 171–201, Cambridge University Press, 1950.

HERZ, Mônica. Teoria das Relações Internacionais no Pós-Guerra Fria. **Dados**, v. 40, n. 2, 1997.

HERZ, Monica; LAGE, Victor Coutinho. BRICS e a Questão Nuclear: Contestações e Reafirmações diante dos Mecanismos de Governança Global. **Carta Internacional**. v. 6, n. 2, p. 31-54, jul-dez., 2011.

_____ A atual política Nuclear Brasileira. **BPC Policy**, v.3, n. 58, Rio de Janeiro, julho, 2013. Disponível em:
http://www.bricspolicycenter.org/publicacoes/a-atual-politica-nuclear-brasileira/#contact_popup Acesso em: 20/02/2018.

HERZ, Mônica; MISSARI, Nizar. A política nuclear na política internacional. **Política Externa**. v. 20, n. 3., 2012.

HERZ, Mônica; HOFFMANN, Andrea. **Organizações Internacionais**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

HIRST, M. **Brasil-Estados Unidos: desencontros e afinidades**. Edição: 1 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

HOPKINS, Raymond F. International Regimes: Lessons from Inductive Analysis. **International Organization**, v. 36, n. 2, p. 245-275, spring, 1982. Disponível em:
<https://www.cambridge.org/core/journals/international-organization/article/international-regimes-lessons-from-inductive-analysis/BB1CCF4B74C3592A668F10026722FEC4> Acesso em: 26/06/2019.

IAEA. **IAEA safeguards glossary** — 2001 ed. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2002. Disponível em: https://www.iaea.org/sites/default/files/iaea_safeguards_glossary.pdf
Acesso em: 25/06/2019.

_____. **The Statute of the IAEA**. International Atomic Energy Agency [site institucional], 1957. Disponível em < <https://www.iaea.org/about/statute> > Acesso em: 25/06/2019.

_____. **Additional Protocol**. International Atomic Energy Agency [Site Institucional], S/d. Disponível em: <https://www.iaea.org/safeguards/safeguards-legal-framework/additional-protocol> Acesso em 10 de maio de 2019.

JERVIS, Robert. International Primacy: Is the Game Worth the Candle? **International Security**, v. 17, n. 4, p. 52-67, spring, 1993.

_____. **The meaning of the nuclear revolution: Statecraft and the prospect of Armageddon**. Ithaca: Cornell University Press, 1989.

_____. Security Regimes. **International Organization**, v. 36, n. 2, p. 357-378, spring, 1982. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/international-organization/article/security-regimes/0DFFD69884DEF7F65C25CF3C91EEB051> Acesso em: 26/06/2019.

JESUS, Diego Santos Vieira de. Dissuasão, redução de armas nucleares e defesas antimísseis nos governos Bush e Obama. **Rev. Bras. Polít. Int.** vol. 56., no 2, Brasília, jul/dez. 2013.

_____. O Brasil e a não-proliferação, o desarmamento e o uso pacífico de energia nuclear (2003-2010). **Militares e Política**. 2012.

_____. Autonomia pela Contradição: a política externa e nuclear de Vargas e JK. **Revista Política Hoje**, vol. 20, n.2, 2011.

_____. Treze passos para o juízo final: a nova era do desarmamento nuclear dos Estados Unidos e da Rússia. **Contexto int.**, v.30, n.2, p.399-466, 2008.

JOSKOW, Paul L.; PARSONS, John E. **The future of nuclear power after Fukushima**. Economics of Energy and Environmental Policy, v. 1, n. 2, p. 1-30, 2012. Disponível em: <http://ceepr.mit.edu/publications/reprints/344> Acesso em: 25/06/2019.

JUDICE, Luciano Ponce Carvalho; PIÑON, Charles Pacheco. A defesa do ouro negro da Amazônia Azul. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2016. Disponível em

<https://www.marinha.mil.br/egn/sites/www.marinha.mil.br/egn/files/6%20Livro%20A%20Defesa%20do%20Ouro%20Negro%20da%20Amazônia%20Azul%2C%20com%20posfácio%20do%20Almirante%20de%20Esquadra%20Mario%20Cesar%20Flores.pdf> Acesso em: 26/06/2019.

KEELEY, James F. **A List of Bilateral Civilian Nuclear Co-operation Agreements** – Volume 2. Calgary: Department of Political Science and Centre for Military and Strategic Studies, 2009.

_____. Toward a Foucauldian analysis of international regimes. **International Organization**, v. 44, n. 1, winter, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1990 *apud* LAMAZIÈRE, 2010.

KURAMOTO, Renato Yoichi Ribeiro; APPOLONI, Carlos Roberto. Uma breve história da política nuclear brasileira. **Cad. Brás. Ens. Fís.**, v. 19, n.3: p. 379-392, dez. 2002.

KEOHANE, Robert O. **After Hegemony: cooperation and discord in the world political economy**. New Jersey: Princeton University Press, 1984.

KEOHANE, Robert O.; MARTIN, Lisa L. The promise of Institutional theory. **International Security**, v. 20, n. 1, 39-51, 1995.

KRASNER, Stephen D. **International regimes**. Ithaca: Cornell University Press, 1983.

LAGE, Janaina. Brasil e AIEA cedem em inspeção, mas técnica nuclear continua secreta. **Folha de São Paulo**, Política, Poder, Rio de Janeiro, 10 out. 2004. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u64969.shtml> Acesso em: 05/06/2019.

LAMAZIÈRE, Georges. **Ordem, hegemonia e transgressão**, Brasília: IRBR-FUNAG – Centro de Estudos Estratégicos, 2010.

LAMPREIA, Luis Felipe. **Aposta em Teerã: o acordo nuclear entre Brasil, Turquia e Irã**. Rio de Janeiro: Objetiva. 2014.

LIMA. Maria Regina Soares de. **Economia Política na Política Externa Brasileira - Uma**

Proposta de Análise. **Contexto Internacional**. n. 12. 1990.

LONGO, Waldimir Pirró e. Programas Mobilizadores. **DataGramaZero**, n. 2, v. 6, 2005.

LONGO, Waldimir Pirró e; MOREIRA, William de Sousa. **Tensões Mundiais**. O acesso a “tecnologias sensíveis”. 2010.

_____. O acesso a tecnologias sensíveis. **Tensões Mundiais**, v. 5, p. 79-98, 2009.

LOUREIRO, Marcos Dantas. Energia Nuclear. Rio de Janeiro: MEC, 1980. Biblioteca Educação e Cultura, v. 6.

MAIORINO, José Rubens. **The utilization and operational experience of IEA-RI brazilian reaserch reactor**. IAEA-SM-360/7, 1999 Disponível em:

https://wwwpub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/csp_004c/pdffiles/007.pdf Acesso em: 26/06/2019.

MARTINS FILHO, João Roberto. O Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro. **Contexto Internacional**, v. 33, n.2, 2011.

_____. Visões civis sobre o submarino nuclear brasileiro. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 29, n.85, 2014.

MAZZARR, Michael J. The Once and Future Order: What Comes After Hegemony? **Foreign Affairs** v. 96, n. 1, jan./feb., 2017

MEARSHEIMER, John. The Tragedy of Great Power Politics. New York, W. W. Norton, 2001

_____. The False Promise of International Institutions. **International Security**, v. 19, n. 3, p. 5-49, winter, 1994.

MEDEIROS FILHO, Oscar. **Entre a cooperação e a dissuasão: políticas de defesa e percepções militares na América do Sul**. 2010. Disponível em: <goo.gl/bcTbqZ> Acesso em: 13/07/2016.

MIYAMOTO, Shiguenoli. A Política Externa Brasileira em um Contexto Globalizado.

Relações Internacionais no Mundo Atual. Curitiba. n. 9. 2009.

_____. A Política Externa do Governo Lula - Aspirações e Dificuldades.

Ideias. v. 1, n. 3. 2011.

_____. **As Grandes Linhas da PEB.** Brasília: CEPAL-IPEA. Texto para Discussão, nº 45, 2010.

_____. Política Externa Brasileira: 1964-1985. **Carta Internacional**, v. 8, n. 2, p. 3-19, jul-dez, 2013.

MORGENTHAU, Hans J. **A política entre as nações** – a luta pelo poder e pela paz. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, 2003.

MOTOYAMA, Shozo; GARCIA, João Carlos Vítor. **O Almirante e o Prometeu** - Álvaro Alberto e a C&T. Editora Unesp, 1996.

MOURA, José Augusto Abreu de. **A estratégia naval brasileira no pós-Guerra Fria: uma análise comparativa com foco nos submarinos.** Rio de Janeiro: Femar, 2014.

MOURA NETO, Julio Soares de. **A importância da construção do submarino de propulsão nuclear.** 2013. Disponível em: <http://www.defesaaereanaval.com.br/a-importancia-da-construcao-do-submarino-de-propulsao-nuclear-brasileiro/?print=pdf> Acesso em: 20/07/2019.

MURRAY, Raymond L. **Energia Nuclear:** Uma introdução aos conceitos, sistemas e aplicações dos processos nucleares. Editora Hemus. Tradução: Norberto de Paula Lima. 2004.

NASCIMENTO, Mariana Oliveira do. **A aplicação do artigo quarto do tratado de não-proliferação nuclear.** 149f. 2009. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Pontifício Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009

NIBLET, Robin. Liberalism in retreat: a demise of a dream. **Foreign Affairs**, v. 96, n. 1, 2017.

NOGUEIRA, João Pontes; MESSARI, Nizar. **Teoria das relações internacionais: correntes e debates**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

NYE JR., Joseph. Will the Liberal Order Survive? The History of an Idea. **Foreign Affairs**, 96, jan./feb., 2017.

_____. Obama's Smart Power, *New Perspectives Quarterly*, v. 26, n. 2, p.7-9, 2009.

OLIVEIRA, Leonardo Soares de. A adesão do Brasil ao TNP: uma análise da trajetória da questão nuclear brasileira nos governos de Fernando Collor de Mello (1990-92) e Fernando Henrique Cardoso (1995-98). 2011. 150 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/93182> Acesso em: 26/06/2019.

OLIVEIRA, Marcelo Fernandes de. A Política Externa Brasileira no Governo Lula (2003-2010): um exercício de Autonomia pela Assertividade?. In: **Anais... IX Encontro da ABCP**. Estudos de Política Externa, Brasília, DF. 2014.

PECEQUILO, Cristina. **Política Internacional**. 2ª Edição Atualizada. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2012.

PIMENTA, Gabriel Fernandes. Política Externa do Governo Geisel (1974-1979): Análise Realista Neoclássica. **Rev. Estudos Internacionais**, v. 3, n. 2, p. 203-224, jul-dez, 2015.

PIMENTA-BUENO, J.A.; OHAYON, P. Subsídios para a formulação de mecanismos de apoio aos programas mobilizadores integrantes do PACTI. In: **Gestão da inovação tecnológica: anais**, Simpósio Nacional De Gestao da Inovacao Tecnologica, São Paulo, USP/Tec Art, p. 37-59, 1992.

PINHEIRO, Letícia. **Política Externa Brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar ed., 2004.

PRADO, Débora F. B.; MIYAMOTO, Shiguenoli. A Política Externa do Governo José Sarney (1985 - 1990). **Revista de Economia e Relações Internacionais**, vol. 8, nº 16, p. 67-80, 2010

PROENÇA Jr. Domício. Forças Armadas para quê? Para isso. **Contexto int.**, Rio de Janeiro,

v.33, n.2, jul./dez., 2011.

PROENÇA JR, Domício; DINIZ, Eugênio. **Política de defesa no Brasil: uma análise crítica**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1998.

PROENÇA JR, Domício; FRANCO, P. M. **Dossiê: Submarino Nuclear Brasileiro**. Rio de Janeiro: IBASE, 1989.

PROENÇA JR., Domício; DINIZ, Eugênio; RAZA, Salvador Ghelf **Guia de Estudos de Estratégia**, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

PROGRAMA teve início com Juscelino. Folha de São Paulo, Caderno Brasil, São Paulo, 14 de maio de 1995. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1995/5/14/brasil/28.html> Acesso em: 20/06/2019.

RICUPERO, R. **Visões do Brasil: Ensaio sobre a historia e a inserção internacional do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Record, 1995.

RODRIGUES, Fernando. EUA avaliam que submarino nuclear é 'elefante branco'. **Folha de São Paulo**, Caderno Poder, Brasília, 01 dez. de 2010. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/poder/2010/12/838827-eua-avaliam-que-submarino-nuclear-e-elefante-branco.shtml> Acesso em: 26/09/2019.

SAINT-PIERRE, Héctor Luís. “Defesa” ou “segurança”? Reflexões em torno de conceitos e ideologias. **Contexto Internacional**, v. 33, n. 2, 2011.

SALLOWICZ, Mariana. Justiça condena ex-presidente da Eletronuclear a 43 anos de prisão. **O Estado de S. Paulo**, Rio de Janeiro, 03 de ag. de 2016. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,justica-condena-ex-presidente-da-eletronuclear-a-43-anos-de-prisao,10000066863> Acesso em: 20/06/2019.

SARAIVA, J. F. S. **História das Relações Internacionais Contemporâneas**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SILVA, André Luiz Reis da. **O Brasil diante da globalização**: a política externa do governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002). *Carta Internacional*, v.7, n.1, jan.-jun. 20-34, 2012.

SILVA, Marcos Valle Machado. **Percepções de (in)segurança**: Armas nucleares, TNP e o Brasil. Jundiaí: Ed. Paco Editorial. 2012.

SIPRI. **SIPRI Yearbook – Armaments, Disarmament and International Security**. Oxford University Press, 2017.

SMITH, Roger K. Explaining the non-proliferation regime: anomalies for contemporary international theory. In: **International Organization**, n. 2, vol. 41, 1987.

SNIDAL, Duncan. Coordination versus Prisoner's dilemma: implications for international cooperation and regimes. In: **American Political Science Review**, n. 4, vol. 79, 1985.

SOUZA, Thais Mello de. Os caminhos da não proliferação: avanços e desafios no regime de salvaguardas nucleares/Thais Mello de Souza. Belo Horizonte, 2017. 180 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais, Belo Horizonte, 2017.

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

SQUEFF, Tatiana de A. F. R. Cardoso; BIDINOTTO, Vanessa de Oliveira Bernardi. Desarmamento Nuclear: novos discursos, velhas angústias. **Revista InterAção**, v. 8, n. 2, jul/dez 2017.

STEIN, Arthur A. Coordination and Collaboration: Regimes in an Anarchic World. In: KRASNER, Stephen D. (Org.) **International Regimes**. London: Cornell University Press, 1986.

STRANGE, Susan. 1982. Cave! Hic Dragones: A Critique of Regime Analysis. **International Organization**, v. 36, n. 2, p. 479-496, spring, 1982.

THE UNITED NATIONS. **The UN Charter**. San Francisco: 1945.

TORRES, Luiz Carlos. Amazônia azul: a fronteira brasileira no mar. **Revista Passadiço**, Rio de Janeiro, p. 3-5, 2005.

TORTORIELLO, Alexandre Mata. Físico vê 'paranóia' do governo em polêmica com a AIEA. **Folha de São Paulo**, Mundo, BBC Brasil, São Paulo, 18 out. 2004. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/bbc/ult272u36218.shtml> Acesso em: 05/06/2019.

Universidade Cornell, INSEAD e WIPO. Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo, Ithaca, Fontainebleau e Genebra, 2017.

UNODA. Treaty on the Non-proliferation of Nuclear Weapons. United Nations Office for Disarmament Affairs [Site institucional], S/D. Disponível em: <http://disarmament.un.org/treaties/t/npt/text> Acesso em: 12/06/2019.

VARGAS, E. V. Átomos na integração: a aproximação Brasil-Argentina no campo nuclear e a construção do Mercosul. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 40, n. 1, p. 41–74, jun. 1997.

VIGEVANI, Tullo; CEPALUNI, Gabriel. Política Externa Brasileira: a busca da autonomia, de Sarney a Lula. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

VIGEVANI, Tullo; DE OLIVEIRA, Marcelo; CINTRA, Rodrigo. A política externa no Período FHC: a busca de autonomia pela integração. **Revista Tempo Social – USP**, v. 15, n. 2, p. 31-61, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702003000200003 Acesso em: 26/06/2019.

VIZENTINI, Paulo Fagundes. **A política externa do regime militar brasileiro: multilateralização, desenvolvimento e a construção de uma potência média (1964-1985)**. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 1998.

_____. De FHC a Lula: uma década de política externa (1995- 2005). **Civitas**. Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 381-397, jul-dez, 2005.

VOGT, Carlos. **Energia nuclear: custos de uma alternativa**. 2000. Disponível em: <http://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/nuclear/nuclear01.htm> Acesso em: 20/06/2019.

YOUNG, Oran R. Regime dynamics: The rise and fall of international regimes. **International Organization**, v. 36, n. 2, p. 277–297, 1982.

WALTZ, Kenneth. **Theory of International Politics**. Reading, MA: Addison-Webley, 1979.
_____. The Emerging Structure of International Politics. **International Security**, v. 18, n. 2, pp. 44-79, autumn, 1993

WINNACKET, Karl e WRITZ, Karl. O milagre incompreendido: energia nuclear na Alemanha. São Paulo: Edgar Blucher, 1978. 266p *apud* OLIVEIRA, 1999.