

ESCOLA DE GUERRA NAVAL - EGN
Centro de Estudos Político-Estratégicos - CEPE
Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos - PPGEM

Andressa Chagas de Carvalho

TECNOLOGIA NUCLEAR:

O PROSUB como ferramenta de Desenvolvimento Nacional

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Abreu de Moura

Rio de Janeiro

2021

ANDRESSA CHAGAS DE CARVALHO

**TECNOLOGIA NUCLEAR:
O PROSUB como ferramenta de Desenvolvimento Nacional**

Dissertação Apresentada ao Pós-Graduação
em Estudos Marítimos – PPGEM, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Abreu de Moura

Rio de Janeiro

2021

ANDRESSA CHAGAS DE CARVALHO

**TECNOLOGIA NUCLEAR:
O PROSUB como ferramenta de Desenvolvimento Nacional**

Dissertação Apresentada ao Pós-Graduação
em Estudos Marítimos – PPGEM, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre.

Aprovada em 30 de Julho de 2021

BANCA EXAMINADORA

Jose Augusto Abreu de Moura – Orientador

PPGEM

Prof. Dr Nival Nunes de Almeida

PPGEM

Prof. Dr Renato Pretocchi

UFF

RESUMO

TECNOLOGIA NUCLEAR: O PROSUB COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO NACIONAL

Esta pesquisa teve como principal objetivo analisar de que maneira o Programa de Desenvolvimento de Submarinos, PROSUB, se apresentou como resultado da longa luta brasileira para desenvolver em solo nacional tecnologias de ponta que historicamente eram de posse apenas das grandes potências. Além disso o trabalho demonstrou de que modo projetos nacionais de cunho estratégico possuem um caráter dual e constituem enorme fonte de desenvolvimento nacional. Dessa forma, o primeiro capítulo abordou a parte teórica das Relações Internacionais e de Defesa capazes de explicar a dinâmica internacional quanto ao desenvolvimento de tecnologias de ponta em países como o Brasil. O segundo capítulo então, contou com uma análise histórica da trajetória da tecnologia nuclear no país, demonstrando como a posse de tal tecnologia sensível resultou em autonomia nacional e contribuiu para o incremento do pensamento estratégico, conferindo relevância ao campo da defesa e trazendo paralelamente benefícios para a sociedade civil. Analisou-se também o PROSUB como ponto de inflexão da defesa nacional, sendo um programa estratégico que alcançou o alto nível da grande política brasileira. O terceiro capítulo estudou a contribuição da tecnologia nuclear no desenvolvimento da nação e seu incremento na capacidade de projeção de poder do Brasil. Fora também analisada sua influência na sociedade civil e os benefícios que programas do tipo conferem a todo Estado. A pesquisa se justifica pela sua contribuição com a temática de defesa, tão incipiente no Brasil, ainda que de grande importância, e agrega na formação de um pensamento nacional mais voltado para questões estratégicas, estes fundamentais para a afirmação do Brasil no contexto internacional, e para a garantia dos seus interesses. Dessa forma, a pesquisa pretende ajudar na tarefa de aproximação da sociedade civil do campo da defesa, revelando os ganhos que a mesma detém ao apoiar o Estado na sua missão constitucional e indelegável que é se defender.

Palavras chave: Defesa; Desenvolvimento; PROSUB; Tecnologia Nuclear; Atlântico Sul.

Rio de Janeiro

Julho de 2021

ABSTRACT

NUCLEAR TECHNOLOGY: THE SUBMARINE DEVELOPMENT PROGRAM (PROSUB) AS A NATIONAL DEVELOPMENT TOOL

The main goal of the present research was to analyze how the Submarine Development Program (Prosub) has presented itself as a result of a long time Brazilian struggle to develop within national land such technologies that historically have been possessed exclusively by the great world powers. Furthermore, this work has shown how national projects of a strategic nature have a dual character and are an enormous source of national development. Thus, the first chapter addressed the theoretical part of International Relations and Defense capable of explaining the international dynamics regarding the development of cutting-edge technologies in countries such as Brazil. Then, the second chapter featured a historical analysis of the trajectory of nuclear technology in the country, demonstrating how the possession of such sensitive technology resulted in national autonomy and contributed to the increase of strategic thinking, conferring relevance to the field of defense and bringing benefits for civil society. PROSUB was also analyzed as a inflection point of national defense, being a strategic program that reached the high level of Brazilian politics. Finally, the third chapter studied the contribution of nuclear technology to the nation's development and its increase in Brazil's power projection capacity. Their influence on civil society and the benefits that such programs confer on the entire state had also been analyzed. This research is justified by its contribution to the subject of Defense, so incipient within Brazil, but still so important, fomenting the formation of a kind of national thought which is more oriented to the affirmation of Brazil within the international context, and for assuring its interests. Thus, this research intends to contribute for the task of bringing together civil society and the area of Defense, unveiling the gains such area provides by supporting the State in its constitutional and non-delegable mission that is defending itself.

Keywords: Defense; Development; PROSUB; Nuclear Technology; South Atlantic.

Rio de Janeiro

July, 2021

SUMÁRIO

Introdução	1
Capítulo 1 – Pressupostos Teóricos	8
1. Conceitos e Teorias de Defesa e Relações Internacionais	8
1.1 Segurança, Defesa e Desenvolvimento Nacional	8
1.2 Oportunismo Tecnológico	18
2. Teoria das Relações Internacionais	19
2.1 Teoria Realista	20
2.2 ESI: A Escola de Copenhague	27
3. O Brasil no Sistema Internacional Contemporâneo	30
Capítulo 2 – Tecnologia Nuclear no Brasil	34
1. Defesa e Segurança no Brasil	35
1.1 O Atlântico Sul	37
1.2 Riquezas Brasileiras	38
1.3 Realidade que se desenha	46
1.4 A geopolítica marítima de Mahan	53
2. A Trajetória da tecnologia nuclear e a busca pela autonomia	55
2.1 Breve Panorama histórico	57
2.2 A ligação com a Argentina e o TNP	61
2.3 PNM	67
3. A Virada para os programas estratégicos: PROSUB	77
3.1 A escolha pela França e os parâmetros do PROSUB	81
3.2. O primeiro submarino com propulsão nuclear do Brasil: SN-BR 85	
Capítulo 3 – O Futuro que se aguarda	90
1. Cenário pós-comissionamento	90
1.1 Escopo Político e Institucional	91
1.2 Fatores Econômicos e Sociais	101
2. Perspectivas e Possibilidades	104
2.1 Tecnologia Nuclear	106
2.2 Defesa e Segurança	10

Conclusão	112
Referências Bibliográficas	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A Amazônia Azul

38

LISTA DE QUADROS

Tabela 1:	Tabela 1: Emprego de Mão de Obra Local- PROSUB	82
------------------	---	-----------

LISTA DE SIGLAS

ABACC	Agência Brasileiro-Argentina de Controle de Materiais Nucleares
AgNSNQ	Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
AIFM	Autoridade Internacional dos Fundos Marítimos
ANSN	Autoridade Nacional de Segurança Nuclear
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CLPC	Comissão dos Limites da Plataforma Continental
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
CPLP	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
CSNU	Conselho de Segurança das Nações Unidas
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
END	Estratégia Nacional de Defesa
EUA	Estados Unidos da América
ESG	Escola Superior de Guerra
LBDN	Livro Branco de Defesa Nacional
LEPLAC	Levantamento da Plataforma Continental Brasileira
MB	Marinha do Brasil
MN	Milhas náuticas
NWS	Nuclear Weapons States
NNWS	Non-nuclear Weapons States
OEA	Organização dos Estados Americanos
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAEMB	Plano de Articulação e Equipamentos da Marinha Brasileira
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PEI	Política Externa Independente
PNB	Programa Nuclear Brasileiro
PND	Política Nacional de Defesa

PNM	Programa Nuclear da Marinha
PROSUB	Programa de Desenvolvimento de Submarinos
S-BR	Submarino Brasileiro
SCCC	Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares
SNA	Submarino Nuclear de Ataque
SN-BR	Submarino Nuclear Brasileiro
TNP	Tratado de Não-Proliferação Nuclear
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
ZEE	Zona Econômica Exclusiva

INTRODUÇÃO

Ao contrário do que se imaginava, a temática nuclear não foi esgotada, e muito menos resolvida. Ademais da crescente demanda por recursos estratégicos e a busca por novas fontes de energia alternativas por parte dos países, para a manutenção de modelos de desenvolvimento extremamente vinculados ao tema, ou melhor, as condições de utilização da tecnologia nuclear para fins pacíficos, as recentes movimentações da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente do Escritório de Assuntos de Desarmamento, que se prepara para a Conferência de Revisão do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP)¹ com data a ser definida, indicam que é necessário rever os conceitos e se preparar. No Brasil, a pauta nuclear é objeto de ainda mais criticidade por estar diretamente relacionada a grandes áreas como a Defesa, Energia, Segurança Internacional, o que agrega e aponta para a urgência da retomada dos debates domésticos acerca do tema em que se encontra esta pesquisa, sendo A Tecnologia Nuclear para a Defesa e o Desenvolvimento Nacional no Brasil, na atualidade.

Dessa forma, as atuais discussões internacionais acerca da não-proliferação caminham cada vez para um sentido contrário daquele favorável para o Brasil enquanto um país em desenvolvimento, não nuclearmente armado (NNWS – *non nuclear weapons states*) e que almeja aprimorar os seus conhecimentos tecnológicos na área nuclear. Um diagnóstico atual da visão mundial acordada sobre o tema aponta para rigorosas sanções e cerceamentos dos países nuclearmente armados (NWP – *nuclear weapons states*), detentores de maior grau de desenvolvimento tecnológico no domínio do ciclo nuclear, em relação àqueles em via de desenvolvimento, a fim de que não possam atingir nenhum grau de conhecimento, ao passo que pouco se fala sobre a questão do desarmamento *per se*, que na visão do grupo ao qual se inclui o Brasil, é o fator de maior criticidade e por isso também deva ser a maior preocupação e alvo de iniciativas (DUARTE, 2017).

A discussão acerca do desenvolvimento da tecnologia nuclear autóctone no país prolonga-se desde a década de 1950, tendo passado por diversos regimes, governos e inclinações econômicas. Entretanto, o denominador comum dessa trajetória repleta de altos e baixos tem sido a pressão internacional e a tentativa incessante de potências externas em exercer certo controle sobre o processo nacional de desenvolvimento de tal

¹ <https://www.un.org/disarmament/unoda-continues-its-mission-on-covid-19/>

tecnologia. Dessa forma, através de uma abordagem de viés político, analisou-se de que maneira a pauta nuclear reflete em si uma luta de interesses própria do Sistema Internacional e da constante dinâmica de busca de equilíbrio de poder entre os seus membros, e que, por razões diversas, tem sido mascarada a partir de rotulações enviesadas acerca da tecnologia nuclear e suas aplicações.

Atualmente no Brasil, o elemento de maior representatividade interna e externa ligada à esfera nuclear é o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), sob o qual está sendo construído o primeiro submarino de propulsão nuclear brasileiro, que possui o reator nuclear a ser desenvolvido com expertise nacional. Uma vez concluído o programa, o Brasil se incluirá na lista seleta de países com capacidade para desenvolver tal navio, promovendo, dessa forma, uma mudança na imagem e peso internacional do país, especialmente frente aos demais detentores desse conhecimento e do órgão internacional responsável pelo controle de assuntos nucleares.

O programa prevê a construção de quatro submarinos convencionais, que se somarão aos cinco já existentes, e um submarino nuclear, além do projeto e instalação de uma infraestrutura industrial para a construção dos novos submarinos, e uma base naval para abrigá-los. A escolha do município de Itaguaí-RJ para a sede dos estaleiros e futura base foi pensada pela proximidade com indústrias pesadas, com outros polos de trabalho com a matriz nuclear, o que não causaria estranhamento com a chegada do programa na região, e também pelo porto de Sepetiba, que oferecerá mais um suporte logístico.

Um dos grandes objetivos e focos do PROSUB tem sido o seu caráter dual, muito bem exposto e defendido pela Marinha do Brasil (MB). Os objetivos da força são de médio e longo prazos, visando eliminar a dependência externa nos projetos de submarinos, de modo que abranjam também a capacidade do país em exportar futuramente essa tecnologia a nações amigas. Esses propósitos só são previstos graças ao forte apelo à questão da nacionalização do processo que se traduz em indústrias brasileiras sendo responsáveis pela fabricação de peças e equipamentos para os submarinos, visto que a MB se esforça na capacidade de projetá-los e construí-los de forma autônoma. (BRASIL, 2020)².

² Nacionalização. Disponível em <https://www.marinha.mil.br/prosub/nacionalizacao>. Acesso em 02 de março de 2020.

Dessa forma, o programa concentra em si uma importância enorme para o país, não somente como um dos grandes projetos estratégicos em desenvolvimento, mas por agregar em si mesmo a responsabilidade de representar com resultados o que, talvez, seja a definição do futuro do Brasil no quesito posse e desenvolvimento de tecnologias sensíveis. É importante considerar não apenas a expertise nuclear, visto que o programa traz consigo o fator promotor de novas práticas no país para o incremento de alta tecnologia em solo nacional. Como apontou o cientista social João Roberto Martins Filho, o apoio ao programa está relacionado bem mais à visão quanto ao lugar do Brasil no sistema internacional e ao modo de defesa dos interesses nacionais (MARTINS FILHO, 2011, p. 277)

No Brasil, o tema nuclear, diferentemente de outros países, teve seu início atrelado à questão energética, e apenas posteriormente transbordou para a agenda de Defesa. Já no âmbito da Defesa, a discussão versava sobre os armamentos nucleares, que muito mais do que um tema de interesse e abordagem restrita ao nacional, se tratava de uma discussão externa existente de grande importância que, por questões políticas e da conjuntura, foi incorporada na agenda do País. (JESUS, 2012).

Ainda assim, embora mais recente do que a pauta de energia, o apelo bélico se tornou mais expressivo e significativo para os agentes políticos, refletindo na sociedade civil, de forma que o tema carrega consigo um viés negativo sobre algo que de fato nunca ocorrera internamente, em detrimento por vezes de inúmeras conquistas e êxitos nacionais que foram alcançados e sequer conhecidos pelo grande público.

A presente pesquisa buscou debater e analisar esse suposto novo momento de oportunidade de ascensão internacional para o país, a partir de reflexões políticas de um histórico de cerceamentos, e tensões de um passado cujo histórico reflete o esforço brasileiro de maior autonomia no campo das tecnologias sensíveis, em contraponto aos dilemas internos de maior impacto no curso de tal processo. Ademais, busca-se considerar o movimento externo de pressão aos países subdesenvolvidos e do contexto vigente em cada etapa do processo, dada a sua longa duração

A pesquisa se utilizará como Referencial Teórico dos Estudos de Segurança Internacional (ESI), fundamentada na teoria de Securitização, que discute o tema segurança a partir de uma ótica de aceitação social, em que há um contexto de construção de ameaças a fim de que tal tema saia do escopo apenas político, e demande de ações

emergenciais, dentre eles o uso da força (BUZAN, WAEVER, WILDE, 1998, p. 24). Nesse sentido, em um contexto de criação de ameaças com capacidade de intervenções militares, os ESI se distinguiram justamente por sua capacidade de tratar os problemas advindos da Guerra-Fria e das armas nucleares.

De acordo com Buzan e Hansen (2012), a dissuasão nuclear, e nesse sentido inclui-se toda discussão da pauta nuclear, se tornou o maior exemplo de como evitar guerras e, ao mesmo tempo, não ser coagido ou derrotado militarmente. Os autores também demonstram que a tecnologia foi um dos elementos de maior impacto no processo de mudança da compreensão da segurança internacional, em especial a nuclear e os debates diversos que a orbitam. A não-proliferação nuclear é destacada como um dos temas de maior sensibilidade nas discussões atuais acerca da segurança, reforçando o argumento do presente trabalho da importância de se elevar essa discussão na política brasileira, evidenciando o controle e extremo interesse dos países hegemônicos e suas remediações normativas sobre o tema como expressão de poder brando.

A visão dos ESI demonstra com clareza o plano de fundo das discussões e delegações sobre o campo nuclear. Em um cenário internacional aparentemente pacificado, sem a emergência de novos conflitos de escala mundial, como ocorrera no século passado, tal corrente intelectual demonstra que as batalhas e disputas passam a ocorrer nas entrelinhas, de que o poder não está ligado apenas ao território e ogivas militares. No entanto, um ponto importante é que essa nova abordagem não exclui a percepção de segurança nacional para os Estados, ao contrário amplia o guarda-chuva de possibilidades tanto de atores, quanto de causas.

Para o Brasil, um país não hegemônico, a apresentação de uma boa imagem no sistema internacional detém extrema relevância, especialmente quando se deseja atingir um patamar mais elevado no concerto dos países, ou quando se envolve com temáticas sensíveis. Essa tratativa explicita os eventos relacionados à tecnologia nuclear no país após a Guerra-Fria, quer para uma adesão à ordem internacional vigente, quer pela mudança de paradigma e busca de um desenvolvimento autóctone e altivo.

Como metodologia de trabalho adotou-se então o método hipotético-dedutivo para analisar os condicionantes políticos que abarcam o tema da tecnologia nuclear. A partir desta premissa, buscou-se na Conclusão do trabalho responder ao problema da pesquisa

de até que ponto o desenvolvimento da tecnologia nuclear pelo Brasil é condicionada por seus compromissos internacionais relativos à tecnologia nuclear. A investigação partiu da hipótese de que a tecnologia nuclear é indutora de desenvolvimento nacional e promotora da Defesa. De igual forma, discutiu-se na pesquisa as variáveis, tais como: Restrições internacionais ao uso da tecnologia nuclear; Acordos e tratados assinados pelo Brasil relativos à tecnologia Nuclear; Postura tradicional do Brasil de respeito às decisões dos órgãos da ONU; Restrições ao desenvolvimento ou futura operação do submarino nuclear brasileiro.

O objetivo geral do trabalho, explicitado na Conclusão, trata-se de analisar como a Tecnologia Nuclear derivada do PROSUB é indutora da Defesa e do Desenvolvimento Nacional. Ademais, para alcance da finalidade proposta, a pesquisa também contou com objetivos específicos, atingidos ao longo dos capítulos como: evidenciar a importância da tecnologia nuclear no Brasil e; identificar os fatores causais de maior impacto no desenvolvimento de tal tecnologia no país discutidos no primeiro capítulo; analisar a participação do PROSUB na temática da tecnologia nuclear, exposto no segundo capítulo; debater as perspectivas da tecnologia nuclear no Brasil e; expor as soluções para o país frente aos novos desafios possíveis em face à revisão avistada do TNP, evidenciados no terceiro capítulo.

Este trabalho será dividido em três capítulos que abordarão diferentes aspectos do objeto em análise. Espera-se que isso possa promover uma melhor organização e entendimento dos argumentos principais e da construção da reflexão a ser feita. Dessa maneira, o Capítulo inicial discutirá o conceito de segurança e defesa vigente, com devida importância aos anos 1990, configurando um ponto de inflexão no quesito da Segurança, quando as questões afetas à segurança não mais se limitam ao território e ao Estado, mas refletem por sua vez em quaisquer ação e/ou ferramenta que constitua um elemento de poder, e dessa forma configure uma ameaça ao equilíbrio do sistema. Dessa forma, essa parte buscará explicar de que maneira a *expertise* nuclear sofreu com a demonização causada pelas pautas em foco após esse período, que por razões políticas e econômicas, imprimiram um espectro negativo no tema, que repercute até os dias de hoje. Com isso, procurar-se-á demonstrar de que modo os programas de defesa dos países que “almejam” pelas tecnologias de ponta sofrem com diversas formas de repressão e tentativas de desmonte, revelando o caráter político dessas ações e seu princípio motor na ingerência

das potências hegemônicas sobre o tema, e seu absoluto interesse na não-expansão dessa tecnologia para os países à parte do seletivo grupo dos desenvolvidos.

O Segundo Capítulo será responsável por aprofundar o tema da tecnologia nuclear no Brasil, e sua importância como elemento catalisador de um desenvolvimento autóctone da tecnologia de ponta e elevação do país para um grupo seletivo de nações que detêm a capacidade de produção de reator nuclear absolutamente nacional. Será analisado o PROSUB em seus aspectos políticos, suas aplicações e funcionalidades para o Estado brasileiro. O capítulo contará com elementos obtidos a partir de uma análise qualitativa da bibliografia referente ao tema, em que os aspectos relevantes ao alcance do objetivo geral, seja o estudo do PROSUB como modelo prático da nossa hipótese da tecnologia nuclear, como indutora do desenvolvimento e Defesa nacional.

No Terceiro Capítulo serão apresentadas as perspectivas da tecnologia nuclear para incremento da soberania nacional brasileira. O capítulo três retomará as discussões acerca do caráter político da discussão em torno da posse de elementos nucleares na forma de possíveis caminhos para o Brasil frente ao seu novo status no contexto internacional advindo da posse de um submarino nuclear, quando, a partir dos resultados obtidos na análise da literatura compreendida nos capítulos anteriores, verificar-se-á a real aplicação e reverberação da tecnologia nuclear no íntimo brasileiro, como agente promotor do desenvolvimento e da Defesa. Por fim, espera-se chegar na Conclusão assentando-se nas ideias e argumentos debatidos para defender a hipótese de que a tecnologia nuclear desenvolvida a princípio em nível militar induz o desenvolvimento e a defesa, sendo dentre as tecnologias de ponta a que mais incrementa o poder nacional, através do transbordamento tecnológico e de sua capacidade dual.

O campo de estudos marítimos se torna cada vez mais vital e medular nas pautas dos grandes Estados e daqueles que almejam afirmar a sua soberania através do uso do mar. No Brasil a área de pesquisa estratégica possui credibilidade e apresenta resultados significativos, porém carece de reconhecimento pelos setores do governo, tamanha sua importância, especialmente a área de tecnologia nuclear. A Justificativa se encontra na intenção do presente trabalho em contribuir com o Estado Brasileiro na medida em que possibilita um maior conhecimento da relação entre o Poder Marítimo, posse dos submarinos com propulsão nuclear, e o desenvolvimento nacional, por meio do incentivo à indústria de defesa, em especial da tecnologia nuclear e de suas funcionalidades ambíguas.

Sua significância está em demonstrar os meios de utilização de tecnologias de ponta aplicadas em projetos nacionais para que o Brasil se fortaleça internamente e posicione-se internacionalmente para os advindos capítulos da história mundial, para não apenas ser um ator secundário e periférico, mas que, por meio de uma forte base nacional e credibilidade mundial, atue de forma a priorizar interesses e demandas particulares, especialmente no que concerne a seu entorno estratégico, mais especificamente ao Atlântico Sul.

Dessa forma, busca-se compreender a característica dual da tecnologia nuclear no favorecimento do exercício da soberania brasileira na região do Atlântico Sul, quer por meio da ação dos submarinos com propulsão nuclear, como também pela projeção de poder.³ Além de entender como a tecnologia nuclear é importante na indústria de defesa brasileira, em especial com o caso do desenvolvimento dos submarinos nucleares, e analisar como o domínio de tal tecnologia implica o nível de poder que detém um Estado através do efeito *spill-over* resultante desse processo.

³ Termo utilizado no âmbito das Relações Internacionais e da Ciência Política para referir-se a capacidade de um Estado para implementar a política por meio da força ou a ameaça de seu uso, em áreas para além de seu próprio território.

CAPÍTULO 1

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

O presente capítulo tem como objetivo apresentar e analisar o aporte teórico que será utilizado ao longo deste trabalho. Dessa forma, serão discutidos os conceitos de segurança, defesa e desenvolvimento nacional. Também será analisado o conceito de oportunismo tecnológico, e de que maneira essa abordagem pode ser um instrumento de análise dos discursos e práticas da política brasileira atual no que tange ao uso da tecnologia nuclear. Igualmente, serão discutidos no âmbito das Relações Internacionais as percepções acerca de poder a hegemonia, e sua relevância na política internacional para a compreensão do papel do Estado e suas dinâmicas na estrutura internacional. Uma vez feita essa contextualização acerca dos principais conceitos abordados e à luz dessa forma de ver o mundo, discutir-se-á o enquadramento atual do Brasil no Sistema Internacional (SI) e o atual momento da política brasileira relacionada à pauta nuclear.

1. CONCEITOS E TEORIAS DE DEFESA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

As Relações Internacionais enquanto área de conhecimento possuem raízes conhecidas em outras grandes áreas como no Direito, na Economia, na Sociologia e na História. Contudo, foi a partir da gênese desse campo como área de saber independente no século XX que conceitos intrínsecos ao Estado passam a ser discutidos enquanto detentores de capacidade de influência no comportamento dos mesmos, e não o contrário. Percebeu-se com isso que a partir da adoção de uma ideia de segurança, poder e desenvolvimento por exemplo, o Estado formula suas políticas nacionais e molda seu posicionamento internacional.

1.1 Segurança, Defesa e Desenvolvimento Nacional

Segurança e Defesa são dessemelhantes. Enquanto esta última ocupa-se com preocupações voltadas à soberania nacional e território, quando a compreensão liga-se mais às Forças Armadas e aos interesses nacionais, a Segurança ao longo do século XX vem incorporando agendas e tornou-se por isso mais ampla. Não se atendendo apenas a concepção de monopólio de uso da força no sentido Weberiano, a discussão acerca da segurança passa a abranger também debates econômicos, sociais, ambientais e outros.

Ações em defesa são voltadas para os Estados nacionais, como modo de preservação da integridade soberana. Segurança internacional é voltada para uma perspectiva mais sistêmica, como forma de impedir o surgimento de conflitos internacionais, qualquer que seja sua forma ou origem. (REZENDE, 2014, p. 524)

Entretanto o exercício de análise de um campo da Defesa de um país deve ser precedido da compreensão de segurança que o mesmo incorpora, e conseqüentemente do entendimento da sua visão de mundo e inserção no SI. Ademais, é mediante o esforço político de um país em assumir determinada abordagem de segurança internacional que o mesmo é capaz de definir internamente conceitos fundamentais à Defesa, como ameaça e hegemonia, e a partir de então determinar seus objetivos tangentes a defesa e propriamente a segurança nacional. Logo, presume-se que uma pauta para ser elevada ao nível da Defesa Nacional de um país, o que lhe obriga o emprego de força legítima dedicada, necessariamente fora concebida dentro do escopo determinado para o que se entende como a segurança do mesmo. Justamente esse exercício que a pesquisa se propõe dentro da temática nuclear no Brasil, relacionar sua presença na pauta de Defesa com a justificativa política existente na estruturação daquilo que o País tem percebido para sua segurança.

A discussão acerca da segurança para o homem é anterior à preocupação quanto a segurança do Estado, porém ambas caminham sobre o mesmo trilho que é a percepção da ameaça e necessidade de sobrevivência (WALKER, 1993). Se para o homem o sentido de se proteger estava primeiramente ligado ao medo da morte, e como afirmam os Contratualistas, foi a raiz para a formação do Estado Moderno. No Estado, a ameaça de morte não é incoerente, e ao contrário, é por ela que a busca por sobrevivência se mantém constante e candente enquanto formadora do caráter estatal (MORGENTHAU, 1948). A percepção de segurança, logo, está diretamente relacionada àquela que se tem sobre poder.

Entende-se, portanto, que, ainda que possua ampla aplicação, a definição de segurança não é inerte e tampouco possui um conceito uno. De acordo com Paul Williams (2008), as distintas tentativas de conceptualização advêm de premissas distintas, cujas bases ora são de caráter político-material cuja percepção de poder está atrelada a sua origem nos meios econômicos e bélicos, e por outras vezes detém um cunho liberal, o

qual zela pelos direitos humanos através da possibilidade de cooperação mútua entre os atores e privilegia a justiça e equidade.

Cox (1981) contribuiu para o debate ao demonstrar que as teorias são formuladas para que se alcancem determinados propósitos sendo para ele um dos componentes da formação de uma hegemonia. Na mesma dinâmica de causa e efeito, Paul Williams (2008) apresenta a ideia de segurança, demonstrando que a sua conceptualização, até certo ponto, é o resultado da soma das intenções dos agentes que a definem. O autor retoma a ideia de Harold Lasswell (1936), que condiciona a definição do conceito de segurança internacional ao ambiente político, uma vez que a mesma assume caráter decisivo na alocação de recursos no sistema interestatal.

Confirmando esse pensamento, para Buzan & Hansen (2012), a ideia de segurança perpassa elementos cruciais da esfera política como Estado, autoridade, legitimidade, política e soberania. Os autores dão continuidade afirmando que o conceito de segurança é apoiado, ou balizado, por mais outras três formas de conceito:

“(…) primeiro, por conceitos complementares, tais como “estratégia”, “dissuasão”, “contenção” ou “humanitarismo”, os quais apontam para um conjunto mais específico e enxuto de questões; segundo, por meio de conceitos paralelos, como “poder”, “soberania” ou “identidade”, os quais colocam a segurança em um quadro referencial da Teoria Política ou mais vasto de RI; e terceiro, conceitos opostos, que trabalham com segurança, mas defendem que ela deveria ser substituída por outros conceitos, tais como “paz”, na Pesquisa da Paz durante a Guerra Fria (cf Capítulo 5), ou “risco” ou “a exceção”, nos debates ampliadores do século XXI.” (BUZAN & HANSEN, 2012, p. 42).

No entanto, não é apenas a corrente teórica dos Estudos de Segurança Internacional (ESI) que definem o conceito de segurança. Conforme falado, a compreensão acerca da segurança está diretamente relacionada à percepção de poder, e essa ligação se mostra de maneira mais evidente no pensamento Realista. Na visão de Morgenthau (1948), poder é qualquer coisa que determine e mantenha o controle do homem sobre o homem e aborda todas as relações sociais que servem para estes fins, desde violência física até os laços psicológicos mais sutis que permitam a uma mente dominar a outra. Para Morgenthau poder é, portanto, um instrumento de manutenção do

status quo, enquanto para Waltz (2002), outro teórico realista, poder é um meio para garantir a sobrevivência e a segurança.

A definição adotada pelo teórico no século XX indica a percepção de poder para os realistas em duas vertentes, o poder no campo das capacidades materiais, e o poder em uma face imaterial, traduzido como influência, prestígio. Dessa forma distingue-se o poder real do poder potencial. Nesse sentido, os Realistas afirmam a busca pelo poder como constante do SI e paralelamente como elemento estabilizador, o que implica a condição de permanente conflito. Logo, o constante sentimento de insegurança dos Estados torna a segurança um elemento chave na pauta de suas políticas e um objeto de constante aprimoramento, quer no efetivo militar, que se relaciona à capacidade material do poder, quer no ajuste de sua política externa, poder imaterial, às suas intenções e preocupações no contexto internacional, sendo a principal delas a sua sobrevivência.

Mearsheimer (2001) concorda com Morgenthau no sentido da existência desses poderes porém é mais enfático quando a importância do fator bélico:

This discussion of how power affects fear prompts the question, What is power? It is important to distinguish between potential and actual power. A state's potential power is based on the size of its population and the level of its wealth. These two assets are the main building blocks of military power. Wealthy rivals with large populations can usually build formidable military forces. A state's actual power is embedded mainly in its army and the air and naval forces that directly support it. Armies are the central ingredient of military power, because they are the principal instrument for conquering and controlling territory—the paramount political objective in a world of territorial states. In short, the key component of military might, even in the nuclear age, is land power. (MEARSHEIMER, 2001, p. 23)

Conforme abordou Morgenthau, infere-se que para os Realistas a segurança está condicionada a capacidade militar do Estado, ou seja, dada a realidade da permanência do ambiente de conflito, o Estado só se encontra seguro quando possui meios que garantam a permanência e ou conquista de seus interesses. Logo a (in) segurança para os realistas está relacionada a posse ou ausência de meios militares correspondentes ao status quo traçado pela política internacional adotada por aquele Estado.

Justamente nesse detalhe do pensamento é que se delinea a importante correlação do conceito de segurança para uma análise apurada da Defesa de um país. Quando se

pensa em Defesa Nacional, o objeto a ser defendido precisa estar claramente alinhado para que tal proteção ocorra com economia de recursos e com precisão cirúrgica, visto que, os projetos na área da defesa além de dispendiosos são em sua maioria de longo prazo. Essa característica particular demanda ao setor de Defesa um alinhamento próximo da face política do Estado, ao passo que a política internacional seja traduzida nos projetos de Defesa com a mesma clareza de entendimento do que ocorre na política externa.

Para as principais correntes de segurança e defesa em RI o SI é visto como anárquico, isto é, carecendo de uma autoridade superior aos Estados. Desse modo a garantia da soberania está diretamente relacionada à noção de “*self-help*”, ou seja, os Estados dependem de seus próprios meios para garantir sua sobrevivência como ente soberano frente a possíveis ameaças externas. (SIMPSON, 2004). Dito isto, ressalta-se mais uma vez a prioridade conferida a noções de segurança e poder por essas mesmas correntes teóricas.

Talvez o desafio seja este. Calibrar a vontade política ao interesse nacional, alinhá-los ao seu projeto para a Defesa e imprimi-lo na sua política externa não é de longe um passo fácil para qualquer país, mas necessário para aqueles que são como o Brasil. Nesse sentido, é importante antes de qualquer tentativa de análise da postura brasileira frente à política internacional, é necessário entender como o país percebe esses conceitos das relações internacionais. A Política Nacional de Defesa (PND), 2020, traz as seguintes compreensões sobre:

Segurança Nacional, entendida como a condição que permite a preservação da soberania e da integridade territorial, a realização dos interesses nacionais, a despeito de pressões e ameaças de qualquer natureza, e a garantia aos cidadãos do exercício dos direitos e deveres constitucionais.

Defesa Nacional, conceituada como o conjunto de atitudes, medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do Território Nacional, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas. (BRASIL, 2020, p.11).

Contudo, antes é necessário conceituar aquilo que se entende como poder nacional. O glossário das Forças Armadas apresenta a seguinte definição para o Poder Nacional:

É a capacidade que tem a Nação para alcançar e manter os Objetivos Nacionais, em conformidade com a Vontade Nacional. Manifesta-se em cinco expressões: a política, a econômica, a psicossocial, a militar e a científico-tecnológica. (BRASIL, 2015, p.212).

Nesse âmbito, a Escola Superior de Guerra, nos seus fundamentos doutrinários já incorpora essa visão de poder, sintética, multidisciplinar, universal e neutra, entendendo o desenvolvimento nacional como:

É o processo global de fortalecimento e aperfeiçoamento do Poder Nacional, particularmente de seus fundamentos (o Homem, a Terra e as Instituições), visando a conquista e manutenção dos Objetivos Nacionais e a consecução do Bem Comum. (ESG, 2009, pg.53 apud. ESG 2019,p.142).

O conceito de Poder Nacional aponta para a diversidade de âmbitos que o compõem, da mesma maneira que o conceito de Desenvolvimento Nacional indica sua funcionalidade como uma medida de otimização do mesmo para que sejam atingidos os seus objetivos enquanto Estado-Nação. Dessa forma retoma-se a ideia de defesa multidimensional, em que os aspectos relativos à defesa transbordam os assuntos militares e alcançam diversos setores formadores do Estado proporcionando-lhes melhores condições.

Percebe-se que nos anos 2000 houve uma retomada dessa ligação entre a Defesa e o Desenvolvimento encabeçada pelo governo Lula (2003-2010) expresso na formação de programas voluptuosos como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e a própria formulação da END em 2008, revelando então uma (re)aproximação da Defesa à pauta desenvolvimentista. Tal afirmativa encontra sua justificativa na percepção que esse mesmo governo detinha acerca da independência tecnológica, inserção nacional do País, busca pela soberania e desenvolvimento pautado na autonomia. (BORELLI & PERON, 2017, p. 485-486).

Esse novo olhar brasileiro frente ao seu posicionamento no quadro global será uma ferramenta do governo para consolidar e justificar suas ações nos demais setores que não aqueles tradicionalmente privilegiados. Esse novo guarda-chuva político, por ora mais amplo e com um caráter ousado, dada a realidade brasileira econômica, social e

cultural, foi fundamentado nos bons resultados que o País desfrutara na época, resultantes da soma de diversos fatores positivos no contexto global, em especial um bom andamento no comércio internacional e a ascensão Chinesa.

Internamente, destaca-se também o arranjo político feito pelo partido no poder que, através de um discurso conciliador, convergiu interesses com ênfase na busca pela transformação social e promoção do desenvolvimento. Nesse aspecto é importante pontuar que a abertura de atração do interesse político para a pauta, trazendo consigo também os investimentos foi um ponto diferencial no sucesso da consolidação de tais programas e nos objetivos alcançados no curto prazo. O conceito de Oportunismo Tecnológico destrinchado mais a frente será o que melhor explicará essa ligação entre a vontade política e as pautas mais tecnológicas, porém vale ressaltar que a mudança de percepção do Estado para a posse de maior expertise nacional foi um elemento imprescindível e o ponto de ligação pelo qual a pesquisa se baseia para analisar a Defesa e sua relação com o desenvolvimento nacional.

A pesquisa também se valerá do conceito de defesa multidimensional, que segundo Neves (2015) já é apresentado na PND para mensurar os efeitos desse arraste tecnológico nos demais setores da sociedade civil, demonstrando os benefícios para além do campo militar. Será abordado também o conceito de oportunismo tecnológico como explicativo para as posturas políticas frente aos programas estratégicos.

A PND traz consigo um sentido de complementaridade, ou seja, o clássico *trade-off* “*guns x butter*”, discutido em questões de investimento em Defesa, passa a ser compreendido não mais como uma compensação, em que um exclui o outro, mas sim como conexos e dependentes em suas finalidades. O Brasil, então em sua Política, afirma o que fora pregado nos planos de defesa e assume a postura de “*guns and butter*”. O lugar que o Brasil deseja alcançar no mundo será alcançado, partindo dessa perspectiva política adotada, com a soma de ambos, o fortalecimento do setor social, *butter*, e o fortalecimento do seu instrumento de defesa, *guns*.

Essa nova abordagem de cunho mais amplo é fruto da origem das reformulações da própria PND, desde a primeira versão do documento datada de 1996 ainda tratada como Política de Defesa Nacional (PDN), bem como na segunda em 2005 e, que de acordo com Borelli e Peron (2017, p. 507) “A própria proposta de promover um ciclo de debates constitui um fator importante, visto que foram poucas as vezes que civis –

representantes do meio acadêmico, políticos e empresários – e militares sentaram para discutir conjuntamente os rumos da defesa nacional no país.”⁴

Porém ainda em 2005, ano da revisão da PDN não se encontrava internamente uma conjuntura política preparada para receber e colocar adiante as necessidades e os projetos que estavam sendo concebidos para a nova estruturação do setor de Defesa. Nesse aspecto foi o lançamento da primeira versão da END em 2008 e todos os transbordamentos da Lei 136/2010, chamada Lei da Nova Defesa, como foi o Livro Branco de Defesa lançado em 2012, já no governo Rouseff que realmente promoveu-se a base necessária para a nova afirmação do Brasil no setor.

O diagnóstico feito pelos idealizadores desses projetos para justificar a reestruturação foi de que as capacidades militares brasileiras estavam muito aquém do necessário para garantir a defesa de um país da proporção – geográfica, econômica e política – do Brasil, sendo necessária a atualização do pensamento e da capacidade material na área de defesa e segurança. A noção de segurança desenvolvida nesse processo ampliou a percepção acerca da necessidade de modernização e reestruturação das capacidades militares. E os documentos publicados refletiram, portanto, a consolidação dessa visão como uma política pública, já articulada com os demais setores do Estado para contribuir com o objetivo de gerar desenvolvimento e autonomia nacional, conforme estabelecido pelas propostas do PT. (BORELLI & PERON, 2017, p. 489)

A partir de tal diagnóstico firmou-se a ideia do caráter estratégico dessa nova postura tanto para a defesa nacional, cuja demanda por reaparelhamento e modernização era evidente, como da mesma forma se lograria um desenvolvimento, a princípio econômico, em vista de requerer a aquisição de tecnologia avançada, mão de obra qualificada, inovação tecnológica que seriam de uso também dos outros setores, reafirmando aqui a tecnologia dual na política nacional, embora já tivesse sido enunciada em 2005 ainda na segunda versão da PND. Peron (2011, p.12) afirma que:

(...) ambos os documentos [PDN e END] carregam em suas diretrizes e nos conceitos de segurança e defesa a essência “estratégica” ao permitir a convergência dos interesses militares e civis ao aludir à necessidade da revitalização da indústria de defesa, e principalmente da criação de uma dinâmica própria para a promoção de

4 O autor refere-se ao ciclo de palestras realizado em 2003 e 2004 em Itaipava -RJ, que fundamentou a edição 2005 da PDN.

novas tecnologias para o cumprimento dos objetivos de segurança (...).

Borelli e Perón (2017) abordam que embora anterior à END lançada em 2008, a inclusão do complexo da defesa como um dos programas catalisadores em áreas estratégicas da política industrial do governo Lula é um exemplo desse exercício de relacionar a defesa ao desenvolvimento. A retomada de grandes programas estratégicos como o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) pode ser visto na visão dos autores como: como “uma tentativa de materializar essa maior articulação entre defesa, inovação e desenvolvimento por meio dos efeitos multiplicadores que os investimentos no setor militar poderiam ocasionar em pesquisa, ciência e tecnologia” (Idem, 2017, p. 494).

A obtenção de um submarino nuclear é um projeto antigo da Marinha do Brasil, desenvolvido atualmente no âmbito do (PROSUB) e um dos fatores de maior aposta da Defesa Nacional para elevar o status brasileiro no cenário internacional, e também o principal e mais eficaz instrumento atual para exercer a política de dissuasão estipulada pela Grande Política e Estratégia do país, contidas nos documentos de alto nível da Defesa e nos anseios da política externa brasileira.

Mediante o caráter dual da pesquisa científica na área de tecnologia nuclear, e o consequente derrame tecnológico advindo do desenvolvimento de um submarino nuclear em solo nacional, o aumento na condição de ciência e tecnologia adiciona poder ao Estado brasileiro. Defronte tal cenário, é mister compreender se o domínio da tecnologia nuclear também garante ao Brasil a soberania no Atlântico Sul, por meio da posse de tais submarinos e também pela nova parcela de poder resultante no sistema internacional, que advém da capacidade em inovar no campo científico-tecnológico.

Como conceito teórico importante, utilizar-se-á o argumento proposto pelo professor Longo acerca do poder nacional relacionar-se com a capacidade de inovação científico-tecnológica de um Estado, para compreender como o processo de transbordamento do conhecimento adquirido ao longo das pesquisas em tecnologia nuclear na indústria de defesa afeta o poder absoluto do Estado brasileiro, e por isso implica uma maior capacidade de projeção de influência no Atlântico Sul (LONGO, 2007)

Consideramos que os processos de spill-over, spinon e spin off não são automáticos e não seguem um fluxo natural. Precisam ser estimulados por políticas que levem em consideração questões como propriedade intelectual, financiamento, capacidade de absorção tecnológica e potencial de comercialização de produtos. Além disso, de maneira geral, os ganhos em desenvolvimento tecnológico não necessariamente estão na conversão do produto final de P&D militar em aplicações civis, mas sim em todo o processo de pesquisa básica e aplicada e capacitação de uma cadeia de fornecimento de componentes e subcomponentes que foi necessária para criar o produto final. (AMBROS, 2017, p. 144)

Ambros (2017) discute então a importância do investimento em Defesa salientando que, não obstante as análises econômicas de diversas correntes analisarem os gastos em defesa frente ao crescimento econômico, existe uma componente por detrás da indústria de defesa de um país que permeia as políticas públicas, e que por isso devem ser analisados por um viés político e não apenas econômico. O autor recorre à escola Cepalina de Celso Furtado, utilizando-se do conceito de Centro de Decisão, entendido como:

“ a capacidade de o Estado gerir, da forma como lhe convier, o seu próprio desenvolvimento econômico a partir do controle das tecnologias e técnicas produtivas nucleadoras de determinada etapa do desenvolvimento econômico. Ou seja, relaciona-se com os mecanismos político-institucionais e sociais criados para consolidar a capacidade de um país em tomar decisões relativas ao seu próprio desenvolvimento em um novo paradigma técnico-econômico”. (IDEM, 2017, p. 148)

para então sinalizar que a indústria de Defesa, ou melhor, a independência e maior autonomia da mesma, traduz-se para um país como expressão de sua soberania e maior liberdade de ação. Logo,

É dentro da perspectiva do domínio do Centro de Decisão da digitalização que a modernização das Forças Armadas através, em partes, da indústria de defesa nacional é estratégica e estruturante, tanto para a soberania de um país quanto para seu desenvolvimento econômico. Dado que a defesa é um bem público que o Estado tem como função fundamental prover e, portanto, encontra legitimidade suficiente para agir estrategicamente a partir da promoção de políticas robustas, ela pode ser utilizada como forma de entronizar o Centro de Decisão da digitalização. (AMBROS, 2017, p. 148)

É importante destacar que o autor refere-se à Defesa como um bem público. Essa noção que tem sido procurada difundir nos altos documentos relacionados ao tema no Brasil é basilar para a compreensão do alcance dos efeitos dessas medidas, quer positivos ou negativos, são sentidos em toda a sociedade, não apenas aos militares mas civis. Logo, imprime-se a importância da participação de ambos na formulação de estruturas robustas e coerentes para que os impactos sejam mínimos e com resultados acertados.

Assim, o cerceamento tecnológico sob a perspectiva militar também impacta nos setores civis. Logo, as medidas que o Estado pode tomar para superar o cerceamento tecnológico impactarão nas duas dimensões. Uma vez que o Estado consegue gerenciar o cerceamento tecnológico a partir de parcerias internacionais, as especificidades da defesa tornam possíveis determinados arranjos negociais que não seriam possíveis em setores comerciais. (AMBROS, 2017, p. 149)

1.2. Oportunismo Tecnológico

Será o conceito de oportunismo tecnológico que melhor representará a intensa ligação do Programa de Construção do Submarino Nuclear com as Relações Internacionais, e poderá conceituar de que forma as políticas internas e externas, visando atingir determinada imagem no cenário global, influenciam os rumos da trajetória nuclear no Brasil. De acordo com Martins Filho (2011, pg.278):

(...) ideia de oportunismo tecnológico, segundo a qual as decisões tomadas por um país sobre tecnologias militares não se referem às preferências por um determinado armamento, mas a visões estratégicas mais amplas que conjunturalmente encontram em um armamento específico canal para sua implementação.

Dessa forma, o autor aponta que a abordagem ao desenvolvimento nuclear no País, quer apoio ou recusa, não se deveu necessariamente aos regimes políticos, mas a visões diferentes de qual seria a posição do Brasil no mundo, e quais são os melhores caminhos para se atender aos interesses nacionais. Em outras palavras, o que o oportunismo tecnológico busca enfatizar é que as distintas compreensões da posição do país no sistema internacional condicionam, ou não, o apoio a iniciativas do tipo.

A conclusão parcial que se pode chegar é que governos ditos com políticas “mais nacionalistas”, que entendiam a grandeza do Brasil como uma natural imposição a ações assertivas e participativas a fim de garantir a manutenção de seus interesses e, independentes de regimes militares ou civis, favoreceram a execução do desenvolvimento da tecnologia nuclear em solo nacional, porque compreendiam a capacidade de desenvolvimento e elevação da capacidade interna que a posse e incremento de tecnologias sensíveis promovem.

2.0 TEORIAS DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS

A conceitualização teórica do presente trabalho se insere no campo das Relações Internacionais e pretende a partir das suas teorias de interpretação do mundo compreender os fenômenos da tecnologia nuclear, e com o cunho político, analisar suas influências e penetrações na ordem global.

As teorias das Relações Internacionais têm a finalidade de formular métodos e conceitos que permitam compreender a natureza e o funcionamento do sistema internacional, bem como explicar os fenômenos mais importantes que moldam a política mundial. (NOGUEIRA & MESSARI, 2005, p. 2)

A importância da teoria no campo de saber das Relações Internacionais está na visão de Castro (2001, p. 23) justificada pelo fato de que:

“o estudo das Relações Internacionais adquiriu identidade própria com o desenvolvimento da Teoria das Relações Internacionais (TRI) no século XX. O objeto da TRI é a “política internacional”. A TRI procura descrever os fundamentos políticos relativos à estruturação da ordem internacional. Mas o que é a “política internacional”? E desde quando ela existe?”

Conforme apontou o autor, o objeto de análise da TRI é a política internacional, “[...] um conjunto de práticas, frequentemente envolvendo o uso da força efetiva ou ameaçada, através das quais os estados se relacionam. A TRI, por seu turno, é um conjunto de proposições sobre como os Estados regulam tais práticas” (Idem, 2001, p. 7). Logo, qualquer esforço no sentido de compreender um aspecto dessa política vê-se

alocado direta ou indiretamente em uma das concepções de mundo que as teorias evocam, e, desse modo, incorpora os preceitos e premissas fundantes em seus argumentos.

1.2.1 Teoria Realista

A teoria realista é uma das fundantes das Relações Internacionais (RI) enquanto disciplina autônoma e, ainda que tenha sofrido diversas reconstruções internas advindas de críticas de seus próprios pensadores, bem como de outras teorias concorrentes, como é o caso do Liberalismo, a corrente mantém premissas comuns, sob as quais julga o sistema internacional e os Estados, tais como a centralidade e unicidade do Estado, anarquia internacional; sobrevivência; auto-ajuda e poder. O realismo não é um só, justamente será essa riqueza de diferentes abordagens que conferem importância e fortalecem esse pensamento, tornando-o dominante ao longo de tanto tempo entre os tomadores de decisão (NOGUEIRA & MESSARI, 2005).

Morgenthau e a dinâmica do Poder

O realismo nasce de uma tentativa de se criar uma ciência de RI analisando o comportamento das comunidades políticas humanas em sua convivência externa e elaborar leis sobre isso. Morgenthau, por exemplo, buscou definir sete princípios básicos da política internacional, dentre eles a ideia de que a política obedece a leis objetivas derivadas da natureza humana (MORGENTHAU, 1948).

Hans Morgenthau foi o primeiro teórico realista das Relações Internacionais e seus pensamentos inauguraram essa corrente teórica fundamentada nos pensamentos de Hobbes, cujo SI baseava-se na constante luta pelos Estados entre o domínio e exercício do poder derivados da essência do caráter humano.

Corrêa (2016, p.26) irá comentar acerca da teoria de Morgenthau que “[...] o receio de que os detentores do poder abusem dele se configura como parte de um modelo estrutural de pesos e contrapesos”. De acordo com a autora, Morgenthau inicia o debate acerca do equilíbrio de poder como a única solução viável para contornar a violência a partir da premissa de que a estabilidade do SI seria alcançada pela manutenção da estrutura desigual existente. (CORRÊA, 2012).

Para Morgenthau, há dois tipos de equilíbrio de poder: (1) equilíbrio de poder de oposição direta, na qual o equilíbrio resulta dos interesses de cada país no cenário internacional. As principais funções deste tipo de balanceamento são preservar estabilidade entre as duas nações e preservar a independência de cada uma. E há o (2) equilíbrio de poder competitivo, na qual se analisa a medição do poder de cada uma das nações envolvidas sobre uma terceira. O acréscimo de poder da terceira nação afetada pende a balança para um ou para outro. (Idem, 2016, p. 28).

Mais do que o poder, o que importa aos Realistas é o equilíbrio do poder. Raymond Aron igualmente conferiu relevância que ele atribui ao equilíbrio de poder. Dado o caráter anárquico dos Estados e a inexistência de um juiz supremo, a segurança e sobrevivência dos mesmos estava relacionada às alianças formadas e a sua postura política. O teórico defendia a descentralização dos elementos como poder, valores e leis na esfera internacional levando os Estados a se guiarem por interesses próprios, logo a expressão máxima das Relações Internacionais se concentrava na figura da guerra e da diplomacia (NOGUEIRA & MESSARI, 2005).

Aron compreendia que havia duas formas de equilíbrio: multipolar e bipolar, Mearsheimer (2001) retomará fortemente essa discussão, sendo o objetivo de cada Estado impedir que o outro se sobreponha às suas capacidades. Na ótica de Corrêa (2016) Aron inovou no que chamou de conceito do equilíbrio do terror, que, no contexto da Guerra Fria e especialmente com o advento da bomba nuclear, foi esclarecedor.

Waltz, Estruturalismo e a Balança de Poder

O teórico realista que talvez tenha mais se aprofundado na questão nuclear, embora tenha resumido sua abordagem ao armamento nuclear em si, e por isso não discutiu os outros âmbitos da tecnologia, fora Keneth Waltz. Com um discurso na contramão de seu contexto, Waltz dialogava baseado em suas premissas realistas de enxergar o mundo, crendo que o sistema internacional era conformador da atitude dos Estados, que o armamento nuclear surgira como um elemento pacificador. Para o teórico o termo proliferação era errôneo e deveria ser substituído pela ideia de disseminação, visto a lenta propagação de tal tecnologia. Segundo Waltz (2002), as potências nucleares são muito restritivas e controlam excessivamente o poder que possuem a partir da posse

de armas nucleares e por essa razão conservam ciosamente esse domínio exclusivo. Reis (2013) aborda a ideia nuclear a partir da ótica de Waltz no sentido em que, “do ponto de vista de Waltz, este egoísmo estatal quanto ao armamento nuclear faz todo o sentido. Os Estados são acima de tudo ciosos da preservação e manutenção do seu poder, sobretudo no campo militar”. (REIS, 2013, p. 38).

Essa característica é lógica à luz da teoria de Waltz, especialmente quando pensada na dinâmica dos ganhos relativos de poder. Dessa forma, independente de qual seja a ideologia governante, ou tampouco as características dos estados, para Waltz o comportamento dos mesmos é altamente influenciado pela variável externa, e dessa forma, o Estado sempre estará preocupado em basear suas ações calculando os custos e ganhos desse posicionamento no SI. (REIS, 2013)

Resende (2004) compreende então essa concepção sistêmica de Waltz na medida em que a liberdade de um Estado tem seu fim na ação dos demais. Essa concepção da estrutura anárquica percebe o posicionamento do Estado não mais baseado apenas nas raízes irracionais da natureza humana, ou na imperfeição natural dos Estados. Desse modo, a teoria de Waltz revela o caráter dissuasório do armamento nuclear como o lado mais aparente, justamente por atuar como um limitador da ação dos outros Estados. Uma das críticas aplicáveis a essa linha de pensamento direcionada por Waltz é de que seu argumento recai imensamente na racionalidade estratégica dos Estados. O Construtivismo será uma das correntes que fará essa crítica, alegando que o sistema internacional não é regido pela razão.

Um ponto importante a ser levantado é a discussão que Corrêa (2016, p. 30-31) faz:

“Os Estados variam em tamanho, poder, riqueza, forma. Não são quaisquer Estados que podem fazer parte de uma estrutura; mas sim, os mais importantes. Questões de mercado, demografia, território, recursos naturais, estabilidade política, indústria, tecnologia, recursos, cultura, ideologia, instituições, capacidade militar etc, são fatores que destacam a relevância de um Estado no seio de uma estrutura. A estrutura cria um padrão de comportamento que molda os processos decisórios políticos, produz efeitos similares e especifica as funções das unidades”.

Nesse ponto Corrêa (2016) concorda com* o pensamento de Ana Paula B. Tostes que afirma:

“apesar dos Estados serem funcionalmente semelhantes, eles diferem muito nas suas capacidades, dessas diferenças, segundo Waltz, algo semelhante a uma “divisão de trabalho” se desenvolve. Como o que mais marca um sistema de auto-ajuda é que cada uma de suas unidades gasta boa parte de seus esforços – não perseguindo o seu próprio interesse, mas se protegendo dos outros – a especialização (como a que se dá na “divisão de trabalho”) funciona como uma vantagem para todos.”.

Mearsheimer: Realismo Ofensivo e a noção de Hegemonia

John Mearsheimer se apresenta como um dos teóricos neo-realistas atuais de maior vulto. Seu discurso é reconhecido como Realismo Ofensivo pois está fundamentado na ideia de que as grandes potências sempre buscam aumentar seu poder e que isso se dá por vezes em oportunidades abertas até por aliados (NOGUEIRA & MESSARI, 2005).

A influência de Morgenthau é clara no discurso de Mearsheimer, especialmente em suas abordagens acerca de poder. Em *The tragedy of great power politics*, 2001, o autor rebate a ideia de que o fim da Guerra Fria promoveu no SI uma condição de paz e cooperação, e ao contrário tanta evidenciar que ao contrário, a lógica da desconfiança e ameaça se fazem presentes. O autor ainda se opôs a teoria sistêmica de Waltz, defendendo o unilateralismo dos Estados Unidos e a sua hegemonia no sistema internacional. (CORRÊA, 2016).

“The sad fact is that international politics has always been a ruthless and dangerous business, and it is likely to remain that way. Although the intensity of their competition waxes and wanes, great powers fear each other and always compete with each other for power. The overriding goal of each state is to maximize its share of world power, which means gaining power at the expense of other states. But great powers do not merely strive to be the strongest of all the great powers, although that is a welcome outcome. Their ultimate aim is to be the hegemon—that is, the only great power in the system.” (MEARSHEIMER, 2001, p. 1)

“Great powers are rarely content with the current distribution of power; on the contrary, they face a constant incentive to change it in their favor. They almost always have revisionist intentions, and they will use force to alter the balance of power if they think it can be done at a reasonable price.” (IDEM, 2001, p. 1)

Um ponto importante discutido por Mearsheimer é o conceito de hegemonia, e a busca por ela. O teórico comporta a ideia de que a hegemonia pode ser apresentada tanto no nível global, bem como no nível regional. Segundo o autor, hegemonia se traduz como dominação do sistema, e:

“[...] which is usually interpreted to mean the entire world. It is possible, however, to apply the concept of a system more narrowly and use it to describe particular regions, such as Europe, Northeast Asia, and the Western Hemisphere. Thus, one can distinguish between global hegemonies, which dominate the world, and regional hegemonies, which dominate distinct geographical areas.”(IDEM, 2001, p. 22)

A compreensão acerca da hegemonia e principalmente, a possibilidade da sua existência no campo regional se torna importante na medida que o pós Guerra Fria marcou a ascensão do regionalismo nas discussões globais pelas novas demandas de segurança internacional e a distribuição do poder que não mais se encontrava condensado no centro das suas grandes potências, mas que passa a ser distribuído para esses centros em torno do que Mearsheimer definiu como hegemon. Essa nova concepção mais aberta de hegemonia também marca uma percepção do neo-realismo acerca das novas formas de distribuição de poder. Segundo o autor “This unrelenting pursuit of power means that great powers are inclined to look for opportunities to alter the distribution of world power in their favor.” (IDEM, 2011, p. 2).

Contudo essa abertura tem propiciado a países como o Brasil a possibilidade de conquistar uma parcela desse poder encontrando lacunas em que possa se inserir, embora dada as dificuldades impostas pelas grandes potências tradicionais. Esse esforço então se expressa claramente na pauta nuclear em que o País através de programas que visam a posse de tecnologias sensíveis, como o caso da tecnologia nuclear, alçar níveis mais altos dentro da hierarquia internacional.

Assim, partindo do argumento de Mearsheimer, o Brasil pode vislumbrar a possibilidade de tornar-se um país hegemônico na América do Sul. Contudo, diferentemente do que o realismo ofensivo defende, a ascensão brasileira não se daria através da coerção pela posse do armamento nuclear, mas sim por agregar poder e afirmar sua soberania através

da participação em círculos antes fechados apenas às maiores potências do mundo, como é o caso da capacidade de desenvolver internamente um reator nuclear.

Porém, é importante destacar que o medo e a insegurança ainda estão presentes no SI como elementos de definição do comportamento dos Estados. Como afirma Mearsheimer (2001):

“Three features of the international system combine to cause states to fear one another: 1) the absence of a central authority that sits above states and can protect them from each other, 2) the fact that states always have some offensive military capability, and 3) the fact that states can never be certain about other states' intentions.” (IDEM, 2001, p.2)

Essa questão do medo é fundamental na análise da pauta nuclear pois é ela que justifica o discurso utilizado para imposição de medidas altamente restritivas relacionadas a proliferação nuclear. Esse discurso tem sido utilizado em concepções específicas sobre a questão nuclear, nas quais o equilíbrio de poder é visto positivamente como pautado na posse de ogivas nucleares e, conseqüentemente, na capacidade de dissuasão que esses meios oferecem. Uma das principais ilustrações dessas correntes é a ideia do MAD (*mutual assured destruction*) que justamente reafirma os dois princípios acima expostos. (SHULTZ; PERRY; KISSINGER; NUNN, 2011)

Para outros autores, no entanto, a pauta nuclear apresenta-se como um elemento de contestação da legitimidade dos mecanismos de imposição das grandes potências no SI. Corrêa (2016, p 40) demonstra esse fenômeno de forma clara:

“Após os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, a pressão internacional pela não proliferação de armas nucleares se intensificou ainda mais no mundo, mesmo nos países que eram signatários do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP). Desta forma, a Agência Internacional de Energia Atômica (Aiea) reiniciou a campanha internacional para pressionar os países signatários do TNP via Protocolo Adicional (PA) para abrir todas as suas instalações nucleares, inclusive, militares, com um aviso prévio de duas a 24 horas, para inspeções. Desde 1998, o Brasil é signatário do TNP, mas ainda não aderiu ao PA. Em 2004, pressionados pela política antiterrorismo de George W. Bush, a AIEA pressionou o Brasil a abrir integralmente a tecnologia do ciclo do combustível e do reator nuclear para os inspetores da Agência e a assinar o PA. Alegando questões de sigilo industrial, as inspeções no Centro Experimental Aramar não foram irrestritas e o governo brasileiro passou a assumir uma postura mais firme em relação às pressões internacionais pela adesão ao PA.”

Alice Amsden, em *A Ascensão do Resto* (2001), discute acerca do desenvolvimento de tecnologias no pós-Guerra Fria que destacou um grupo de países que, de diferentes formas processos e estratégias, estão ascendendo no SI. Corrêa (2016) aponta a ligação de Zakaria (2008) com essa percepção na medida que, segundo o autor, existe um grupo de países que antes era impensado atingir determinado patamar econômico, principalmente se analisado por um viés político.

Zakaria (2008) concorda com Amsden (2001) e afirma que:

“a miséria está diminuindo em países que abrigam 80% da população mundial. Os cinquenta países em que vivem as pessoas mais pobres do mundo são casos gravíssimos que precisam de atenção urgente. Nos outros 142 – que incluem China, Índia, Brasil, Rússia, Indonésia, Turquia, Quênia e África do Sul -, os pobres estão lentamente absorvidos por economias produtivas e crescentes. Pela primeira vez na história, estamos testemunhando um genuíno crescimento global. Isso está criando um sistema internacional em que países de todos os cantos do mundo não são mais objetos ou observadores, mas atores por seus próprios méritos. É o nascimento de uma ordem realmente global”. (ZAKARIA, 2008, p. 13).

Zakaria (2008) não acredita, porém, que há um declínio dos EUA, mas sim que os eles passam a conviver com a ideia da emergência de demais com capacidade de disputar uma parcela desse poder global. No entanto, como evidencia a perspectiva neo-relista ofensiva de Merasheimer, essa nova configuração do SI não será recebida passivamente pelos EUA, nem tampouco por outros países hegemônicos que se vejam ameaçados por essa nova distribuição de poder possível.

Fica claro, então, que as ações em torno do cerceamento da tecnologia evidenciam o caráter político ideológico intrínseco às pautas sensíveis de segurança. A postura estadunidense, frente ao controle nuclear pós 11 de setembro, é um dos exemplos de que o tema nuclear sofre os efeitos de extrema politização e se torna restrito a discussões lideradas por grandes potências e direcionadas para o seu interesse. O problema do realismo está em limitar a pauta nuclear apenas a questões de armamento. A teoria não foi capaz de abarcar as discussões acerca das políticas relacionadas a regularização da posse da tecnologia, nem tampouco abarcar a discussão acerca dos países periféricos estarem cada vez mais interessados e capacitados para desenvolverem internamente tal

expertise. Contudo, foram os Estudos de Segurança Internacional, especialmente a Escola de Copenhague que levantaram a discussão acerca do caráter mais político do que militar que esteve e está em torno da pauta nuclear.

1.2.2 ESI: A Escola de Copenhague

Na grande área das relações internacionais, a temática nuclear tem sido discutida em sua maioria pelos teóricos e acadêmicos voltados à compreensão de viés mais realista do mundo. Entretanto, dada as suas inúmeras implicações no âmbito regional e extrarregional do Estado, conforme visto a partir da década de 1990, com o fim da bipolaridade e o início de um processo de globalização provocador de um estreitamento maior entre as esferas de discussão política, muitas outras percepções acerca da utilização e enquadramento da expertise nuclear foram desveladas, fazendo com que, dessa forma, novas perspectivas fossem, enfim, percebidas.

Os Estudos de Segurança Internacional nascem em um contexto onde a palavra de ordem era a proteção do Estado contra ameaças internas e externas. O fim da Segunda Guerra Mundial foi o marco para o despontar dessas estudos que inovaram, em primeiro lugar, ao considerar segurança como palavra-chave, ao invés de defesa ou guerra; em segundo, porque incorporou no debate os problemas emergentes da Guerra Fria e a questão nuclear que se colocara recentemente; e, finalmente, por estar relacionada ao meio civil de forma mais intensa do que anteriormente ocorria, quando as pautas possuíam um direcionamento voltado ao campo militar e estratégico (BUZAN & HANSEN, 2012).

Dessa forma, uma interpretação sintética desse campo de conhecimento pode ser lida como quando se entende que:

“(…) os ESI podem ser vistos como estruturados pelo envolvimento com quatro questões: privilegiar o Estado como objeto de referência; incluir tanto ameaças internas quanto as externas; expandir a segurança para além do setor militar e do uso da força; ver a segurança como inextricavelmente ligada a uma dinâmica de ameaças, perigos e urgências”. (BUZAN & HANSEN, 2012, p. 36)

A Escola de Copenhague, dentro dos ESI, assume o papel de uma perspectiva ampliadora-aprofundadora cujo teor teórico era caracterizado segundo Buzan e Hansen (2012, p. 291) “por uma agenda mais ampla ao redor da segurança econômica, ambiental, societal e regional, além de um aprofundamento do objeto de referência para além do Estado”. Esse posicionamento deriva da percepção pós-década de 1990 da necessidade de revisão das metodologias até então aplicadas para compreensão da segurança internacional, que a partir de então, passara a lidar com demandas e influências que outrora não lhe eram comuns e, por isso, segundo essa corrente, era momento de aprofundar e ampliar o debate.

“Analisando as Forças Motrizes, os debates aprofundadores-aplicadores sofriam impacto da política das grandes potências, na medida em que o desaparecimento da Guerra Fria havia alterado as questões na agenda de segurança e os atores que podiam empregá-las, o que, por sua vez, permitia uma lista mais longa de eventos a serem sentidos nos debates de ESI.”(BUZAN & HASEN , 2012, p. 289)

O fator tecnológico e, em especial, o advento da tecnologia nuclear enquanto elemento definidor da capacidade ofensiva dos Estados com poder de alterar a balança de poder, foi uma força motriz de peso na justificativa e demanda por essas novas abordagens. A percepção da relevância do armamento nuclear e a consequente discussão acerca dos temores quanto a sua proliferação ganham destaque na agenda dos países e transferem novamente ao Estado um peso de responsabilidade quanto à segurança internacional nessa área.

Essa agregação de valor será melhor explicitada na Escola de Copenhague pelo processo que denominaram securitização, que, em poucas linhas, traduz-se como o ato de transcender o conceito de segurança para uma ação efetiva, ou seja, o verbo securitizar está imbuído do contexto, intenções e interesses do agente político tomador da ação. A agenda nuclear, então, pode ser encarada dentro dessa lógica em que há um interesse proposital e enviesado da sua abordagem nos fóruns internacionais, com especial participação dos países nuclearmente armados, os cinco membros do Conselho de Segurança (CS), em contraposição àqueles que não detinham essas armas, que somavam a maioria. Dessa forma, entende-se porque, embora imersa em um discurso de

aprofundamento e ampliação, a temática nuclear, pela visão da Escola, ainda está extremamente ligada ao Estado e ao seu posicionamento no SI, bem como interligada aos interesses nesse novo contexto global que se desenhava.

Barry Buzan e Ole Weaver são os principais pensadores da Escola de Copenhague que agregaram ao debate da Segurança Internacional, sobretudo com o conceito de securitização e segurança social. Conforme fora brevemente mencionado acima, a discussão nuclear está mais relacionada ao conceito de securitização, pois está inserida na percepção de segurança definida através da construção do discurso, logo refere-se ao processo de apresentar uma questão em termos de segurança. Essa característica será percebida na distinta abordagem que é feita em relação ao “perigo” nuclear entre os NWS (*nuclear weapon states*), seus deveres, obrigações, restrições pós 1990, e para os NNWS (*non-nuclear weapon states*).

“ (...) o conceito geral de segurança nacional, o que implica uma ênfase na autoridade, na confrontação - e na construção- de ameaças e inimigos na capacidade de tomar decisões e adoção de medidas de emergência. A segurança possui uma força discursiva e política específica e é um conceito que faz algo - securitiza - em vez de ser uma condição objetiva (ou subjetiva).” (BUZAN & HANSEN, 2012, p. 323)

A abordagem mais ampla da Escola de Copenhague entende a segurança como uma política que vem de cima, e, mediante esse olhar analítico, enquadra as agendas em três diferentes nichos de abordagem política. A escala, então, inicia com os temas denominados de *não-politizados*, pois são aqueles em que o Estado não intervém ou de nenhum modo incorpora ao debate público e não alcançam a decisão política. Em um nível acima de participação estatal, estariam as pautas *politizadas* quando o tema já está incorporado nas políticas públicas e demanda uma ação do governo e por vezes até alocação de recursos. O último nível seria justamente o da securitização, cujas questões não são debatidas apenas como pautas políticas, mas que, com rapidez, alcançam altos níveis de discussão e por vezes violam regras comuns. (BUZAN et al, 1998).

Buzan e Weaver (2009) elevaram o pensamento ao nível da política internacional, aumentando a escala de análise para a dinâmica global. A partir dessa perspectiva ampla foi percebido o fenômeno das macrosecuritizações que ocorre justamente quando a securitização ultrapassa a política nacional de um Estado, não na forma de política

externa, mas através de similaridades com demais Estados e ou Instituições, ao passo que novas formulações com um alcance potencializado por essa conjugação de interesses sejam expressas através de políticas internacionais propostas nas Organizações Internacionais e fóruns mundiais relativos ao tema, ao ponto que essas novas ideias sejam legitimadas.

Dessa forma, chegamos até a conclusão parcial em que a problemática se encontra na percepção ou promoção dessa nova roupagem política como resultante de um processo natural e/ou vocacional do sistema, quando na verdade, através da análise aprofundadora-ampliadora do SI, percebe-se que a mesma possui raízes em interesses particulares de agentes com *expertise* para influenciar a estrutura a seu favor. O ponto importante então tocado pela Escola de Copenhague, que tangencia a pauta nuclear de forma não feita pelas abordagens anteriores, de caráter mais tradicionalista quando restritas a padrões de percepção de ameaça, é que essa leitura, e, por conseguinte, a reprodução da segurança relativa ao tema nuclear, está portanto embebida de razões políticas por parte dos atores que realizam a (macro)securitização, sendo estes comumente “líderes políticos, burocratas, governos, lobistas e grupos de pressão”. (BUZAN et al, 1998).

Porém, ao mesmo tempo, aproxima-se da visão Realista de que o SI é movido pelo interesse dos Estados, e que a manutenção do equilíbrio de poder é diretamente proporcional ao movimento dos mesmos na busca por equacionar maior inserção internacional, interesses nacionais e sobrevivência.

3.0 O BRASIL NO SISTEMA INTERNACIONAL CONTEMPORÂNEO

O Brasil ao longo dos anos tem buscado construir e afirmar sua posição no hemisfério sul, e, regionalmente, na América do Sul, voltou-se a participar nos principais debates e rodadas de interesse da região. No âmbito nuclear, afirmou-se ao lado da Argentina como autoridade e referência no tema, não apenas pela posse de tecnologia em níveis mais avançados por ambos países, mas por também possuir um histórico de acompanhamento do desenvolvimento desse debate, bem como por sua participação internacional em rodadas e discussões relacionadas à esfera nuclear no contexto da Organização das Nações Unidas até os últimos anos.

Entretanto, a temática de Defesa no Brasil não se encontra dentro das prioridades políticas do País. Na visão de Oliveira (2005, p. 80) “faltam aos dirigentes políticos e à opinião pública o conhecimento e a valorização da Defesa Nacional, inclusive sobre fatores propriamente militares”. Essa postura tímida frente aos debates relacionados à defesa não condiz com a histórica ambição brasileira em alcançar níveis mais altos no contexto internacional e assumir posição de liderança e prestígio.

Por outro lado, apesar dessa ambição ou sonho, a imensa pobreza da sociedade brasileira e a fraqueza do Estado o levaram a imensa moderação e até passividade no sistema internacional. Com a exceção de uma política de equilíbrio de poderes no Cone Sul - especialmente no tocante à Argentina, no passado -, o Brasil sempre pautou a sua inserção internacional numa política de associação a Estados maiores (como os Estados Unidos em boa parte do século 20) e numa defesa do multilateralismo, das leis e da negociação como forma de resolver conflitos. Uma política coerente com a de um Estado de poder médio, que marcou e marca a relação do Brasil com o mundo e que, apesar de mudanças recentes, ainda é parte integrante da cultura estratégica brasileira. (BERTONHA, 2013, p. 121)

Fica claro que a conjuntura internacional ao longo dos anos tem condicionado a política brasileira, principalmente no tocante aos assuntos de Segurança e Defesa, fazendo com que dessa forma, a vocação pacífica e cooperativa do Brasil justificasse uma omissão em relação ao projeto nuclear do Brasil. A ampliação dos temas de *high politics*⁵ e *low politics*⁶ na agenda estatal, nos anos 1990 e 2000, foram importantes para alavancar, mesmo que timidamente, os programas relacionados à defesa. A formulação da Política de Defesa Nacional (1996) e a criação do Ministério da Defesa, em 1999, estabeleceram um diálogo com diversas outras variáveis na forma que a promoção da defesa nacional coopera com múltiplos setores.

Qualquer projeto transformador de defesa em um país pacífico, sem ameaças externas de grande vulto, está sujeito às intempéries do jogo político- e partidário-, às

⁵ No âmbito da Ciência Política, são temas considerados de menor importância pelos atores internacionais dentro da agenda internacional. Associam-se tradicionalmente a meio-ambiente, direitos humanos, e desigualdades sociais,

⁶ No âmbito da Ciência Política, são temas considerados de menor importância pelos atores internacionais dentro da agenda internacional. Associam-se tradicionalmente a meio-ambiente, direitos humanos, e desigualdades sociais,

adversidades da conjuntura econômica e à priorização de outras agendas, particularmente a econômica e a social, em detrimento de assuntos militares. Na ausência de uma definição abrangente do conceito, incorporada pelo governo e respaldada pela sociedade, essas dificuldades tendem a ser potencializadas e dificilmente se conseguirá implementar um genuíno projeto de transformação de defesa nacional (CORTINHAS; OKADO; 2015, pg. 81-82).

De acordo com Violante (2017), a história das relações internacionais demonstra que para qualquer mudança é necessário conjugar poder e moral. Ainda de acordo com o autor, para países subdesenvolvidos como o Brasil alcançarem mudanças que os beneficiem só será possível quando ocorrer uma nova partilha ou um novo arranjo de equilíbrio de poder, isto mediante alianças, cooperação e projetos de desenvolvimento que visem ganhos absolutos e não apenas ganhos relativos.

É justamente essa a postura brasileira adotada para a pauta nuclear. A busca por uma maior inserção internacional tem sido equilibrada com aspirações de maior autonomia e soberania nacional, a fim de que nesse inequilíbrio do sistema internacional intensificado pela crescente eminência de “novas ameaças” e atores (Violante, 2017, p.31) o Brasil possa fazer prevalecer seus interesses sem estar marginalizado do contexto dos países e alheio das discussões que lhe cabem.

Dada essa realidade e somados os fatores e condicionantes geográficos, sociais e econômicos do país que saltam aos olhos de qualquer potência internacional, o resultado dessa operação impulsiona o país a posicionar-se de maneira mais assertiva quanto às demandas existentes e futuras relacionadas ao que tange a esfera nuclear, desafio este que acompanha a história brasileira desde a década de 1950, mas que ainda demanda atenção, dado em especial o contexto atual de discussões no modelo da ONU em que ocorrera a Conferência de Revisão das Partes do Tratado de Não Proliferação (TNP) previsto inicialmente para Abril de 2020, e reagendado tentativamente para 02 a 27 de Agosto em Nova York, e novamente adiado até agora sem data prevista, no escopo da UNODA (do inglês United Nations Office for Disarmament Affairs), sendo a reunião de mais alto nível internacional para a discussão de um tema nuclear.⁷

7 Dada as atuais condições mundiais posto a Crise Mundial do COVID-19, o alto comissariado das UNODA emitiu uma nota a respeito do novo calendário de atividades e programação das atividades

De acordo com Monica Herz (2013), o processo de globalização e a crescente interdependência entre os países foi um catalisador para que questões, tais como a nuclear, fossem discutidas e analisadas em diferentes esferas, e não somente no âmbito doméstico como de praxe. Para a acadêmica, foi no momento pós-1990, com a emergência de uma nova abordagem política internacional, que o campo regional ganhou notoriedade e passou a ser relevante na discussão dessas agendas mais sensíveis, no que tange ao nuclear, extremamente relacionado com a produção de tecnologia nuclear e a adoção de medidas de controle da segurança e do meio ambiente.

Segundo Dawood e Herz (2013, p. 498) existe uma política nuclear própria e se refere a criação de regras e políticas públicas nacionais e multilaterais que envolvem a tecnologia nuclear. Logo a aceitação desse conceito implica a confirmação dessa vertente política como um ramo próprio, particular, repleto de ramificações, cujas capilaridades se estendem desde o ambiente internacional até a o intrarregional.

“It includes policy choices with respect to the development of nuclear weapons, the adherence to the nuclear non-proliferation regime, the construction of nuclear power plants, the investment in nuclear technology (in order to control the uranium enrichment cycle and to improve the construction of reactors, for example), the mapping of, prospecting for, and use of uranium deposits, and the international trade of uranium.” (DAWOOD e HERZ, 2013. P 498)

O Brasil tem trabalhado a pauta nuclear em via do equilíbrio entre uma maior inserção internacional e uma busca por maior independência e não afetação de sua soberania. Essa combinação não é porventura fácil, porém confere ao País a possibilidade de conquistar autonomia em campos significativos, como é a expertise nuclear, sem ferir aos seus princípios nacionais e históricos de política externa e participação no SI. Entretanto o tema nuclear é deveras complexo e demanda uma atenção maior e mais ativa do setor político para que possa conferir os resultados esperados.

CAPÍTULO 2

TECNOLOGIA NUCLEAR NO BRASIL

O presente capítulo tem por objetivo aprofundar o tema da tecnologia nuclear no Brasil, e sua importância como elemento catalisador de um desenvolvimento autóctone da tecnologia de ponta e elevação do país para um grupo seleto de nações que detêm a capacidade de produção de reator nuclear absolutamente nacional. Será feito um estudo de caso do PROSUB em seus aspectos políticos, suas aplicações e funcionalidades para o Estado brasileiro. O capítulo contará com elementos de análise obtidos a partir uma análise qualitativa da bibliografia referente ao tema, em que os aspectos relevantes ao alcance do objetivo específico e geral, seja estudo o PROSUB como modelo prático da nossa hipótese de que a tecnologia nuclear é indutora de desenvolvimento nacional e promotora da Defesa.

Para que se entenda como a tecnologia nuclear é importante na indústria de defesa brasileira, em especial com o caso do desenvolvimento dos submarinos nucleares, é preciso primeiro que se analise como o domínio de tal tecnologia implica o nível de poder que um Estado detém. Dessa forma, busca-se compreender a característica dual da tecnologia nuclear no favorecimento do exercício da soberania brasileira na região do Atlântico Sul, quer por meio da ação dos submarinos com propulsão, como também pela de projeção de poder.

O Brasil é um dos principais *players* do Atlântico Sul e esse atributo impulsiona o país a posicionar-se de maneira mais assertiva quanto às possibilidades e riquezas existentes naquelas águas. O país possui dimensões continentais e o desafio em protegê-las acompanha a história brasileira. O traço forte de pacifismo e a estabilidade política de seu entorno, afastaram por vezes das prioridades brasileiras o tema de Defesa. Contudo, Defesa é um projeto de longo prazo e indelegável. Ademais, a crescente escassez de

recursos energéticos e naturais, muitos dos quais se encontram no Atlântico Sul, agravam a urgência brasileira em recuperar o tempo perdido e minimizar o atraso frente aos principais países do mundo.

1. DEFESA E SEGURANÇA NO BRASIL: DESAFIO E AMEAÇAS

Nesta seção será analisada a Defesa e a Segurança na perspectiva brasileira e sua importância para a manutenção de uma soberana nação e sua implicação na projeção de poder, com foco no Atlântico Sul e seu papel no entorno estratégico. O objetivo versa sobre a discussão acerca das ameaças reais e futuras que se desenham no oceano e de que maneira o incentivo à sua segurança promove ao Brasil ganhos na forma de maior expressão internacional.

Contudo, não será esgotada a temática de defesa e segurança, nem tampouco as considerações acerca dos recursos oferecidos pelo Atlântico Sul ao país. No entanto, serão privilegiadas as análises que relacionem a demanda de defesa nacional no oceano com a capacidade acumulada pela região, e suas aplicações no desenvolvimento nacional amplo especialmente no que toca a tecnologia nuclear.

As discussões sobre Defesa no Brasil não alcançaram o nível de prioridade necessária tamanha sua complexidade. Essa não-priorização expressa na carência de políticas, conhecimento e ação acerca do tema, é demasiado grave quando analisamos um país de gigantescas proporções como o Brasil. Nesse sentido, o país aponta na sua Política Nacional de Defesa (PND, 2020) o que acredita com inerente a sua Defesa e Segurança Nacional, discutidos no capítulo anterior, bem como sua interpretação de Poder Nacional compreendido como:

“(…) a capacidade que tem a Nação para alcançar e manter os objetivos nacionais, o qual se manifesta em cinco expressões: a política, a econômica, a psicossocial, a militar e a científico-tecnológica.”
(BRASIL, 2020,p.11)

A END (2020) por sua vez reforça:

O Poder Nacional apresenta-se como a conjugação interdependente de vontades e meios, voltada para o alcance de determinada finalidade. De vontades, por ser este um elemento imprescindível à sua manifestação, tornando-o um fenômeno essencialmente humano, individual ou coletivo; de meios, por refletir as possibilidades e limitações das pessoas que o constituem e dos recursos de que dispõe.(BRASIL, 2020, p. 35)

Antes de adentrar nos perigos externos comuns ao cenário internacional, é importante olhar para dentro das fronteiras e entender o porquê planejar a Defesa do país é um ato urgente. Ainda se vivêssemos em um mundo pacífico, cooperativo e igualitário, o Brasil seria alvo de interesses por ser detentor de muitas riquezas. Frente à oposta realidade brasileira, pensar que o país possui diversas e numerosas fontes de recursos vivos e não vivos, suscita então a necessidade de desenhar um programa eficaz de defesa e salvaguarda dos bens que o país contém.

Em termos comparativos, o Brasil é o quinto maior país do mundo em território, e décimo sexto em costa litorânea. A biodiversidade brasileira é maior do planeta, e as reservas de água doce, 12% do total mundial, também são enormes. A Amazônia, maior floresta do mundo, está aproximadamente com 60% de sua extensão contida no território brasileiro, e dentro do seu espaço regional, o Brasil ocupa quase a metade, 48% do território da América do Sul (PENNA FILHO, 2015).

Sem contar minérios, fontes agrícolas e capacidade de fontes energéticas diversas, os dados acima revelam o tamanho do Brasil no mundo, o que significa que o país não está invisível aos olhos externos, que reconhecem tais recursos, e as vezes mais que nós brasileiros, conhecem a imensa capacidade concentrada nos mesmos.

Ademais, a personalidade brasileira defendida e preservada pelo país ao longo de sua história é a da busca pela paz, preferência pela solução pacífica através da mediação de conflitos, da cooperação e da harmonia mundial. O Brasil alcançou legitimidade nessa conduta e isso se deve a preferência por uma postura racional, cognitivista, e também a fatores historicamente construídos como, suas características multiculturais, multilinguísticas e multiétnicas (FERNANDES, 2015).

A END em sua versão anterior de 2012, afirmava de forma bastante clara que “Esse traço de pacifismo é parte da identidade nacional e um valor a ser preservado.” O que os defensores dos estudos estratégicos apontam, no entanto, é que possuir um espírito

pacífico não implica em ser omissos quanto às suas potencialidades. E principalmente que investir em Defesa é sinônimo de desenvolvimento nacional.

Da mesma forma, como aponta Fernandes (2015), a escolha pelo pacifismo não sugere uma defesa nacional fraca, mas sim implica em uma escolha pelo desenvolvimento e aprimoramento da defesa para o cumprimento dos interesses nacionais sem cobiça nos recursos de outras nações. Ou seja, desenvolver a defesa proporciona a oportunidade de priorizar os seus próprios interesses e assegura a sua posição de neutralidade, caso seja a vontade do Brasil no futuro.

Se o Brasil deseja manter a posição que possui, pacifista e neutra, é necessário um planejamento de Defesa para que futuramente o país detenha voz ativa e respeitada para escolher se deseja pertencer a um lado, ou optar pela imparcialidade. A Defesa não é delegável, como assim afirma o Livro Branco de Defesa (BRASIL, 2020), só que no caso brasileiro, a dependência externa se transformou em vulnerabilidade, quer no desenvolvimento da tecnologia nuclear, bem como no que se refere ao Atlântico, maior palco do contexto de defesa atual do Brasil.

É devido a isto que a temática de defesa e segurança deve ser promovida no país, principalmente no que tange aos investimentos na indústria de defesa. A busca por uma ação cada vez mais autônoma sugere um resultado também cada vez mais próximo dos interesses nacionais, que como apontados, são muitos para o Brasil. Pensar, e conseqüentemente investir em defesa, confere a um país a capacidade de desenvolver a nação, e não somente, confere maior autonomia nesse processo de desenvolvimento.

1.1 O Atlântico Sul

O Atlântico Sul é sem dúvidas o maior desafio em termos de defesa para o Brasil, mas também a maior riqueza em termos estratégicos. Não apenas pelo seu volume geográfico, as águas jurisdicionais brasileiras correspondem aproximadamente a 50% do território terrestre, mas também pelas inúmeras questões em jogo na região, o oceano representa uma fonte de possibilidades de crescimento e aprimoramento do país que não deve ser desprezada. O Brasil, de acordo com Castro (1999), é um dos países que “respiram pelo mar” e por isso a sua segurança deve ser priorizada.

A defesa nacional a partir da segurança do Atlântico Sul compartilha dos mesmos desafios que qualquer outro setor estratégico no Brasil. No entanto, devido à importância oceanopolítica, diretrizes e projetos que atendam às demandas da região devem ser priorizadas e alvo de especial atenção, principalmente por envolverem setores amplos da sociedade e oferecerem ao país benefícios que vão além do espectro militar.

A Estratégia Nacional de Defesa (END) foi lançada em 2008, tendo sua última revisão em 2020, com o objetivo de traçar metas claras, com foco na operacionalidade das Forças Armadas, para o cumprimento da Política Nacional de Defesa (PND). É o documento de maior valor nacional no que tange a esquematização da segurança da nação e sobre questões político-institucionais acerca da estrutura de defesa. (BRASIL, 2020).

A PND por sua vez é um documento voltado para o planejamento das ações de defesa estabelecendo os Objetivos Nacionais de Defesa a partir de uma análise do ambiente nacional e internacional. Diferentemente da END que foca nos militares, a PND busca alcançar a todos os segmentos da sociedade brasileira, demonstrando que pensar na Defesa do país é um dever de todos os brasileiros e um assunto de importância nacional. (BRASIL, 2020).

Ambos os documentos, cada qual com seu caráter, estabelecem o Atlântico Sul como prioridade nacional de defesa e mencionam objetivos específicos para o cumprimento da sua efetiva securitização. O entorno estratégico estabelecido pelo Brasil, segundo a PND (2020) “Nesse sentido, sem desconsiderar a esfera global, estabelece como área de interesse prioritário o entorno estratégico brasileiro, que inclui a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica.” (BRASIL, 2020, pg. 11)⁸

O entorno estratégico brasileiro confere especial destaque nos alcances do Atlântico Sul em todas as suas direções e isso demonstra a seriedade que essa área tem nos interesses nacionais e no contexto mundial. Essa valia é evidenciada por exemplo quando a PND aponta:

Por sua vez, a natural vocação marítima brasileira é respaldada pelo seu extenso litoral, pela magnitude do

8 Ainda de acordo com a Plano Estratégico da Marinha (PEM- 2040), quanto ao entorno estratégico definido pela PND, a Política Naval prioriza o Atlântico Sul compreendido pelos seguintes limites estratégicos: ao Norte, o paralelo 16° N; ao Sul o Continente Antártico; a Leste, pelo litoral da África Ocidental; e ao Oeste, pela América do Sul (MB, 2020).

seu comércio marítimo e pela incontestável importância estratégica do Atlântico Sul, o qual acolhe a denominada Amazônia Azul®, ecossistema de área comparável à Amazônia territorial brasileira e de vital relevância para o País, na medida em que incorpora elevado potencial de recursos vivos e não vivos, entre estes, as maiores reservas de petróleo e gás do Brasil. (BRASIL,2020, p. 14)

1.2 Riquezas brasileiras

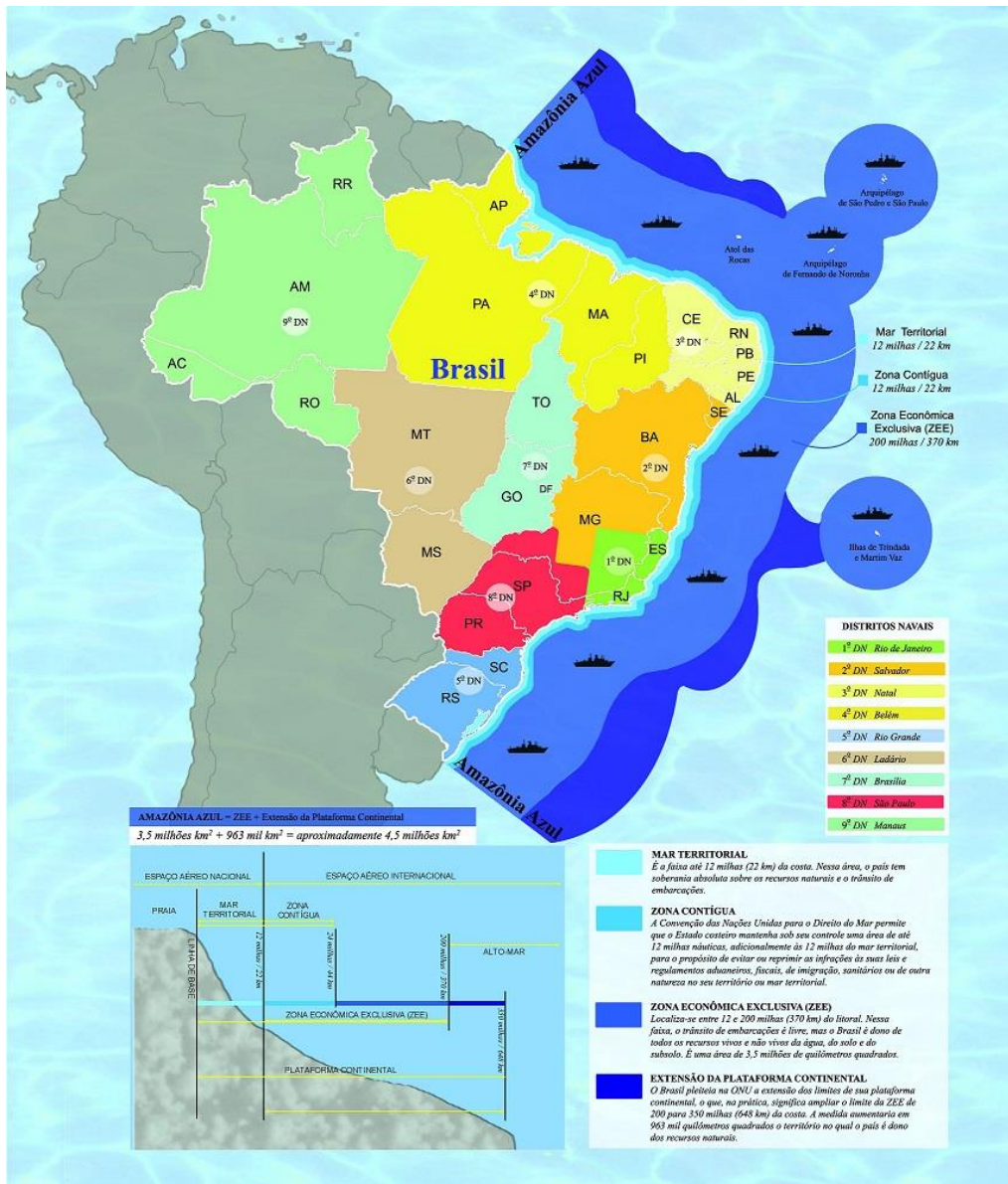
Alguns fatores são importantes para se entender o porquê tamanha ênfase no cuidado do governo brasileiro para com o Atlântico Sul. Antes de tudo, se trata de uma região geoestratégica do Brasil. A região também ficou conhecida como Amazônia Azul⁹, após ser apelidada pela Marinha do Brasil, em uma analogia com a Amazônia terrestre, comparando-as em termos de recursos infindáveis, bens naturais e gigantesca biodiversidade.

A figura abaixo apresenta a vastidão e extensão¹⁰ da Amazônia Azul frente ao território nacional:

Figura 1- A Amazônia Azul

⁹ Termo inicialmente utilizado pelo CM Alte Guimarães Carvalho em um artigo na Folha de São Paulo em 2005.

¹⁰ Atualmente já está maior com o acréscimo da elevação do Rio Grande.



Fonte: Marinha do Brasil, 2018.

Uma breve observação do mapa acima permite esclarecer a importância da Amazônia Azul para o Brasil: com a ampliação da nossa Plataforma Continental e mais as áreas marítimas dos Arquipélagos de Fernando de Noronha e São Pedro e São Paulo, somadas à área marítima das ilhas Oceânicas de Trindade e Martim Vaz, a área disponível para a exploração de riquezas e exploração científica (fundamental para o futuro da humanidade) se assemelha à atual superfície amazônica. Não são necessárias maiores explicações para justificar as razões da necessidade de protegê-la. (MARINHA DO BRASIL, 2018)

A delimitação da Amazônia Azul segue os preceitos da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), a qual o Brasil ratificou em 1993, com vigor

a partir de 1994. Na CNUDM foram definidos os parâmetros para os espaços marítimos; o Mar Territorial tem como limite máximo 12 milhas náuticas (MN); A Zona Contígua, não deve ultrapassar 24 (MN) e é medida de acordo com as linhas de base do Mar Territorial, sendo complementar a este. A Zona Econômica Exclusiva (ZEE) também é medida pela linha de base do mar territorial e não deve transpor as 200 (MN).

A Plataforma Continental compreende o solo e o subsolo das áreas submarinas para além do mar territorial, e pode chegar até o limite de 350 (MN), também contadas a partir da linha de base do mar territorial. Ao contrário das fronteiras físicas terrestres brasileiras, as marítimas estão em processo de definição, pois ainda se busca o reconhecimento internacional da projeção de nossa plataforma continental até 350 milhas da costa do Brasil.

O primeiro pleito fora enviado em 2004 para a Comissão dos Limites da Plataforma Continental (CLPC), que recebeu o pedido, e em 2006 deu parecer favorável para 75% da nossa proposta, sendo apontadas algumas ressalvas. O Brasil, então, em setembro de 2017¹¹, submeteu novamente à (CLPC), em acordo com o Artigo 76, parágrafo 8, um pleito para extensão da plataforma para além das 200 milhas náuticas. Em Junho de 2019, no dia 11 Data Magna da Marinha, a CLPC divulgou a recomendação que legitimou ao País a incorporação de 170.000 km² permitindo ao Brasil a adoção do limite exatamente como na submissão apresentada.

Além da dimensão geográfica gigantesca da área conferir peso estratégico, os recursos existentes ali também são essenciais para o Brasil. Sem dúvidas o pré-sal é o mais conhecido dentro os recursos e por essa razão alvo de maiores investimentos do país. A chamada camada pré-sal é um enorme reservatório de petróleo e gás natural descoberto em 2006 que está localizado nas Bacias de Santos (SP), Campos (RJ) e Espírito Santo (ES), mas que se estende um pouco mais para o Sul, chegando até o litoral do estado de Santa Catarina (SC).

11 A Comissão dos Limites da Plataforma Continental (CPLC) adotou as “*Recommendations of the Commission on the Limits of the Continental Shelf in regard to the Submission made by Brazil on 17 May 2004 of information on the proposed outer limits of its continental shelf beyond 200 nautical miles*”, após o pleito brasileiro de 1994 que se tornou base para a discussão no assunto. O mais recente pedido brasileiro pode ser acessado no sítio a seguir: [Executive Summary Brazilian Partial Revised Submission SR.pdf \(un.org\)](#).

O pré-sal, é a maior reserva petrolífera brasileira e também responsável por quase toda a totalidade das necessidades nacionais de petróleo. (PAIVA, 2015). Além da conhecida importância geopolítica mundial do petróleo, o gás natural é uma das apostas para o próximo século como uma ferramenta de passagem para um futuro com energias mais limpas.

A mineração submarina também possui futuro promissor, especialmente quando se discute a possibilidade de haver no solo marinho minerais fundamentais para o ciclo econômico do mundo hoje. Fonseca (1973) afirma que o estudo dos recursos do subsolo do mar são fruto de três razões: o crescimento demográfico que impõe a busca por recursos em todo o globo e não apenas nas terras emersas; os poucos focos conhecidos de fontes de recursos que levam a concluir-se que ainda há muito mais não descoberto; e porquê do solo e subsolo submarino podem se extrair minérios cuja distribuição nos continentes é muito desigual.

Essa desigualdade na posse de recursos cria entre os países dependências indesejadas do ponto de vista político, econômico e estratégico. Como por exemplo o manganês, cobalto e petróleo que são concentrados em países e regiões muito específicas, todos podem ser encontrados em solo e subsolo submarino, além de níquel, cobre, hidrocarbonetos líquidos e gasosos, bem como diamante, ferro, carvão e outros minerais em menor escala. (FONSECA, 1973).

A Área¹², como assim é conhecida internacionalmente, se trata de uma planície abissal onde não existe soberania pois pertence aos espaços comuns do planeta. A região é rica em minerais como ouro, diamante e urânio, cobre, manganês, níquel, cobalto, óxidos de ferro como também em petróleo e gás. O Brasil não pode se abster de participar nessa chamada “corrida pelo ouro”, principalmente no Oceano Atlântico. (PAIVA 2015).

Da CNUDM saíram os países que compõem a Autoridade Internacional dos Fundos Marítimos (AIFM), cujo papel é organizar, monitorar e gerenciar a exploração dos espaços comuns nos oceanos. E como aponta Mattos (2015), já houve a manifestação

12 O Brasil desde 2009 possui um programa dedicado à exploração da Área chamado Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial (PROAREA). Criado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) o programa tem o propósito de “identificar e avaliar a potencialidade mineral de áreas marítimas com importância econômica e político-estratégica, para o Brasil, localizadas fora da jurisdição nacional.” (MARINHA DO BRASIL. 2021). Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/psrm/proarea;>

de países como China, Rússia, Índia, Alemanha e França, para a abertura na possibilidade de explorar esses espaços, o que significa um sinal para o Brasil da intenção dos mesmos na região do Atlântico.

A pesca e a maricultura¹³ assumem uma importância também no que se refere a importância do uso do mar. Paiva (2015, pg. 195), citando um trecho da Amazônia Azul, Marinha do Brasil, “No mundo, o pescado representa valiosa fonte de alimento e de geração de empregos. Em termos de futuro, estima-se que, até 2020, a produção pesqueira mundial cresça 40%, saindo das atuais cem milhões de toneladas, para 140 milhões”, contextualiza a importância que o setor pesqueiro cada vez assume mais na economia dos países. De acordo com a MB (2021)¹⁴ a Amazônia Azul é responsável por 40% do pescado nacional.

Fonseca (1973) apontou que a pesca, mesmo ainda quando não possuía grande expressão econômica e pequeno valor no panorama de crescimento mundial, era a atividade mais importante para a exploração dos recursos do mar. Ele também sublinha que a utilização da pesca para um viés industrial só começou a ser feita após a Segunda Guerra Mundial, sendo anteriormente uma atividade milenária, porém artesanal.

Com isso, é importante se observar que o gigantesco crescimento do consumo da pesca no mundo e do seu aperfeiçoamento técnico, que resultaram em um salto de 60 milhões na década de 1970 para mais de cem milhões atualmente, ainda em via de expansão, implicam em uma especial atenção para a poluição do mar e possível sobrepesca, porque ambas resultam em uma eliminação de vida marinha (NAÇÕES UNIDAS, 2020).¹⁵

Por isso a necessidade de atenção na atividade de maricultura, dado que esta reflete um processo natural do desenvolvimento humano, ocorrido por exemplo com o gado, da substituição da “caça” pela “criação”. Em um mundo de recursos cada vez mais escassos e com uma população faminta crescente, uma nova fonte de proteínas para a

13A maricultura compreende as atividades humanas que são desenvolvidas nos ambientes aquáticos de água salgada. Ou seja, é o cultivo de organismo aquáticos de forma artificial uma vez que não se dá de forma espontânea na natureza, o ambiente será controlado pelo homem. Os cultivos mais importantes atualmente são os de peixes (piscicultura) o cultivo de mexilhões (mitilicultura), cultivos de ostras (ostreicultura) e o cultivo de camarões (carcinicultura).

¹⁴ Marinha do Brasil: Amazônia Azul 2021.

¹⁵ Disponível em: [The State of World Fisheries and Aquaculture 2020 \(fao.org\)](https://www.fao.org/state-of-world-fisheries-2020)

alimentação não deve ser desprezada, especialmente quando esta proporciona ganhos econômicos com baixos custos ambientais. (FONSECA, 1973).

Penna Filho (2015) aponta que o Brasil é um país muito mais voltado para o mar do que para o interior, e por isso é controversa sua pouca atenção para recursos potenciais, como a pesca, principalmente quando é de seu pleno interesse disciplinar a exploração desses recursos. Uma outra possibilidade que se encaixa nessa realidade de omissão brasileira, e que configura um gigantesco potencial estratégico é a técnica de dessalinização.

A própria água do mar se configura como um recurso, especialmente quando dessalinizada. Na verdade, já é sabida a importância da água como um recurso estratégico com muito valor econômico. Os oceanos são os grandes reservatórios de água do planeta e alimentam o ciclo de circulação da água pelo globo. Sua existência garante a ocorrência das chuvas, fontes e rios.

O consumo per capita de água potável vem subindo em grande escala, e o modelo de desenvolvimento atual demanda a utilização altíssima desse recurso, e a utilização da indústria é um dos grandes riscos desse cenário. Frente a isso a busca por processos de dessalinização se torna cada vez mais frequentes, fazendo com que sejam valorizadas as ilhas e as faixas costeiras continentais.

Fonseca (1973) faz referência à uma clássica constatação de Mahan contida no livro “ The influence of sea power upon history” (1890), que diz que o mar é, antes de mais nada, uma via de comunicação largamente utilizada pelo comércio mundial. Dessa forma, defender o Atlântico Sul significa antes de mais nada defender o comércio internacional brasileiro que se encontra 95% dependente das linhas de comunicação marítimas, visto que, o mar é o principal meio de transporte.

Penna Filho (2015) aborda a importância da concentração populacional nas regiões litorâneas, em especial no Brasil, em que próximos à costa se concentram os núcleos urbanos e zonas mais desenvolvidas do país. As fronteiras terrestres do país são limitadoras enquanto o mar se configura como uma porta de entrada. Ele, ainda, mostra o modo como os portugueses atuavam nas terras conquistadas no Brasil “ sendo grandes conquistadores de terras, não se aproveitaram delas, mas contentam-se de as andar arranhando ao longo do mar como caranguejos”. (SALVADOR, 1982, p.59 *apud* PENNA FILHO, 2015, p.150)

O Atlântico Sul é vital para a continuidade do desenvolvimento e do crescimento do Brasil. (PENNA FILHO, 2015). Fonseca (1973) aponta que sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, a importância crescente do transporte marítimo atraiu mais ainda as populações para o litoral. Os portos se tornaram polo de desenvolvimento, pois se transformaram em pontos de confluência de todos os transportes, marítimo, rodoviário, aéreo, ferroviário, e por isso também atraentes para a instalação de complexos industriais. Especialmente no Brasil em que a dependência do transporte marítimo é gigantesca, principalmente em fluxos internacionais, a salvaguarda da região litorânea se torna imperativa para o desenvolvimento da indústria e manutenção do intercâmbio comercial.

Ainda no sentido das demandas nacionais frente à defesa e segurança do oceano, a Antártida é inquestionavelmente uma das maiores causas implicadoras da urgência de posicionamento brasileiro assertivo no Atlântico Sul. O continente possui a maior reserva de água doce do planeta, cerca de 70%, sem contar as fontes energéticas e riquezas minerais ainda não mensuradas. (PAIVA, 2015).

O Brasil desde 1975 é signatário do Tratado da Antártida, e após 1983 se tornou membro Consultivo. O tratado tem validade até 2041 e reúne quatorze artigos que balizam a pesquisa científica e a cooperação entre os países na região, abordando temas como o uso do local para fins pacíficos e zona de proibição de armas nucleares; a liberdade da pesquisa científica; a divisão igualitária dos benefícios do continente; sobre a reivindicação de soberania, seu reconhecimento ou não, sobre os territórios feita por países como Argentina, Austrália, Chile, França, Nova Zelândia, Noruega e Reino Unido, que ficou congelado pelo artigo IV. (MATTOS 2015).

O continente antártico tem um impacto enorme nas alterações climáticas globais, além do que mudanças e interferências em seu ecossistema refletem em todo o planeta, sendo uma das principais razões para criação do Protocolo ao Tratado da Antártida e do rigoroso sistema de imposições para atores estatais e não estatais que pesquisam a região (NAÇÕES UNIDAS, 1959).

Frente a aproximação do restabelecimento dos parâmetros do Tratado da Antártida, o Brasil se deseja participar ativamente dos pleitos precisa aumentar em muito a sua voz política para garantir o atendimento de alguns de seus interesses. Como serão discutidas questões como soberania territorial, propósitos de cunho político e questões como internacionalização da região, a possibilidade de contenciosos é enorme.

O Brasil desde 1984 opera a Estação Antártica Comandante Ferraz, uma base permanente sob a liderança da Marinha do Brasil que atua em pesquisas científicas de ponta em áreas como geologia, glaciologia, biologia, meteorologia, oceanografia, sendo um importante centro de P&D brasileiro. Seus investimentos e ganhos no continente são altíssimos e o país precisa assumir uma posição de agente com capacidade para estar entre as potências que compartilham a região, e o caminho para isto é através do investimento em defesa e não somente com poder brando (MATTOS, 2015).

Ao se falar em uso do mar, em especial do Atlântico Sul, em prol do Brasil, do seu valor geoestratégico, seus recursos naturais, vantagens geopolíticas, chega-se à conclusão de que é de suma importância para o país no que tange a garantia da sua soberania nacional por ser um instrumento basilar, se não o mais efetivo atualmente, de projeção de influência e poder. Por isso tamanha a importância brasileira em conservar o domínio do mar.

Garantir a nossa soberania nas águas é fator primordial para que todas as nossas riquezas e interesses acima citados sejam capazes de ser defendidos e utilizados a favor do Brasil. Mas antes mesmo de ser uma ação defensiva, trata-se de um pensamento assertivo na busca pela consolidação de interesses nacionais que muitas vezes estão para além das nossas fronteiras físicas e que carecem de aceitação de demais países, ou que esbarram nos interesses dos mesmos.

A relação com os países liminhos da África Ocidental é um exemplo de como a manutenção do mínimo controle que seja sobre Atlântico Sul é necessária para a efetiva política externa brasileira, sem contar na comercial e econômica cujas receitas são totalmente dependentes do oceano. O Brasil possui anseios grandes quanto ao seu status no sistema internacional, e assim o deve ser, pois se trata de uma país importante no quadro mundial.

Contudo, desprezar tamanha fonte de recursos e poder é ignorar uma grande janela de crescimento interno e credibilidade externa. Grandes potências, quer possuem costas navegáveis imensas como os Estados Unidos da América (EUA) e a França¹⁶, ou não, como a Rússia, aproveitam todos os meios que as águas oferecem, quer físicos ou políticos, para se estruturarem e fortalecerem.

¹⁶ The World Factbook. CIA (2021). Disponível em: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/>

1.3 Realidade que se desenha

É frente a essa enorme relevância que outros países conferem ao mar comparada com a incipiente performance brasileira, ainda que disponha de tanto, que uma tomada de posição do Brasil quanto ao Atlântico, tendo em vista que os processos de globalização têm diminuído as distâncias e encurtado os mares fazendo com que países do outro hemisfério se aproximem cada vez mais ao entorno estratégico brasileiro, que a urgência se justifica.

Torna-se importante então demonstrar as fragilidades que o Brasil possui na área de defesa, em especial do Atlântico Sul, e as suas reais e possíveis ameaças nos próximos anos, décadas. É válido reforçar que quando se fala em defesa trabalha-se sempre com projetos de médio e longo prazo. Como sugere, VIOLANTE (2017) não se deve ter uma visão de curto prazo em defesa, porque tanto as possibilidades de conflito, como também a capacidade militar, devem ser pensadas de forma prospectiva, visualizadas no futuro em forma de ameaças potenciais.

O Brasil é o principal player geopolítico da América do Sul, e como aponta Neves (2015), está em curso um processo de valorização político-estratégico do Atlântico Sul que envolve os interesses dos atores externos. É por isso que o olhar estratégico para o Atlântico Sul perpassa o campo da Defesa, alcançando também possibilidades e processos na segurança internacional.

Dessa forma é interessante compreender que o país possui problemas concretos, atuais, e ameaças potenciais, futuras. Ambas as dificuldades refletem problemas tanto de caráter interno, que na maior parte são vulnerabilidades, como também de caráter externo na figura dos países mais fortes. O ponto crítico se dá quando ocorre a união dessas variáveis na situação em que as políticas externas atingem centralmente as deficiências do Brasil e a subordinação de seus interesses às vontades alheias. É justamente isto que se pretende evitar.

De acordo com Faria (2011, p. 93) as principais vulnerabilidades brasileiras no Atlântico Sul são:

(...) i) **a concentração da produção de petróleo no mar sem um sistema de defesa eficaz**, embora a Marinha do Brasil já tenha proposto o Sistema de Defesa da Amazônia Azul; ii) **a concentração de grandes cidades**

e do sistema produtivo e energético próximo ao litoral, os quais podem ser ameaçados por armamentos lançados do mar; iii) **o comércio exterior dependente**, quase que totalmente, de linhas de comunicações marítimas extensas, cujo controle e cuja defesa são complexos hoje em dia – hoje os navios são de propriedade de armadores de vários países, e a tripulação desses navios é de várias nacionalidades, com a carga passando por vários portos; e iv) a existência de **ilhas oceânicas brasileiras sem um sistema de defesa** pré estabelecido (FARIA, 2011, p. 93).

De fato, como aponta Faria (2011), quatro aspectos em especial, são significativos na análise das deficiências brasileiras, e que se tornam mais preocupantes quando postas frente aos riscos externos existentes e previstos para o Atlântico Sul. Se não bastassem as fragilidades internas, o Brasil ainda possui adiante um cenário internacional de crescente instabilidade.

Um dos principais motivos de preocupação futura é a questão da segurança energética. A escassez de recursos é sem dúvidas a pauta do século, e a busca por alternativas quer de fontes energéticas ou de novas matrizes de geração de energia envolvem os países, tornando-os aflitos com os próximos anos. E como aponta VIDIGAL (2010), o petróleo brasileiro está concentrado no mar.

Não há desenvolvimento sem energia, e por isso aqueles que desejam incrementar seu padrão econômico precisam buscar alternativas para sua escassez. Embora haja um movimento rumo às energias renováveis, limpas e sustentáveis, o caminho ainda é muito distante e demandará algumas décadas. O ritmo acelerado de consumo dos recursos naturais faz com que um outro movimento aconteça, uma verdadeira caça ao tesouro que está escondido nos espaços ainda não explorados do mundo.

“É o interesse vital de garantir a sua própria segurança energética, não a da comunidade mundial, aspecto a ser levado em consideração no levantamento de ameaças potenciais à soberania e ao patrimônio nacional. A segurança do mais forte, quando precisa ter é, invariavelmente, a insegurança do mais fraco que poderá ter de ceder.” (PAIVA, 2015, p. 191)

A guerra no futuro será uma disputa por recursos energéticos. A região do Triângulo do Ouro Negro, que se encontra no Atlântico Sul, segundo Reis (2011) é assim chamada pela promissora reserva de petróleo e sua capacidade de exploração fora da área de convulsão geopolítica do Oriente Médio, cujos vértices estão na Nigéria, no Brasil e no México, sendo objeto de interesse de grandes potências, e uma das razões do aumento da presença das mesmas na região do entorno brasileiro. (NEVES, 2015).

Esse interesse externo fica evidente na expansão da OTAN na região. Desde a década de 1960, como aponta Penna Filho (2015), a diplomacia brasileira e o Ministério da Defesa vem trabalhando nesse assunto que se debruça na questão da militarização do Atlântico Sul.

Os interesses dos países banhados pelo Atlântico Sul, a exemplo do Brasil, são completamente afetados pela intervenção de potências externas na região. Historicamente, instrumentos como a OTAN vem construindo uma barreira invisível à projeção de poder dos países do Sul, impedindo-os de efetivamente consolidar um domínio local no oceano, limitando-os a pequenas incursões de poder sem qualquer ameaça efetiva a poder absoluto dos hegemônicos que por lá circulam.

A França se faz presente na América do Sul como Guiana Francesa, sendo vizinha, portanto, do Brasil e em posição geográfica muito próxima ao centro do Atlântico Sul. A Guiana Francesa possui um potencial enorme para uso militar, como já vem ocorrendo com vários exercícios navais na região, protagonizados pela Marinha francesa. Assim como a França, Portugal, percorre as águas do Atlântico Sul até suas antigas colônias, nas quais ainda exercem com dadas diferenças de contexto, presença, vigilância e até ações de patrulha.

Portugal desde o século XVI está presente nas águas do Atlântico Sul, e teve sua saída efetiva do litoral sul do Atlântico apenas na década de 1970, fazendo com que considere legítima ou natural sua presença na região. É um ator antigo na área, e que embora possua um vínculo histórico com os países da costa africana bem como com o Brasil, fortalecido pela existência da CPLP, é membro da OTAN e por isso está sujeito e a favor dos interesses da Organização, inclusive atuando como uma porta de entrada da mesma no Atlântico Sul.

O cordão das ilhas Britânicas historicamente detém um vital papel nas operações militares dos países do Norte no Atlântico sul. É primeiramente uma expressão de força

e controle a posse das ilhas, geopoliticamente, de modo a impedir, em caso de contenciosos ou conflitos o controle marítimo da região. Isso confere uma ameaça direta ao comércio exterior brasileiro, que é extremamente dependente das rotas marítimas para realizar seu comércio internacional.

Como afirma Penna Filho (2015), o caso da Inglaterra é o mais ostensivo dos membros da OTAN, porque o país possui bases que cortam o Atlântico de Norte a Sul, e estão disponíveis em favor de seus aliados, como aconteceu duante a Guerra nas Malvinas com a cessão para os EUA, em 1982 da Ilha de Ascensão, que foi base logística nesta guerra, e que estão prontas para qualquer necessidade ao atendimento de seus interesses.

Os EUA são, claramente o maior exemplo dessa progressiva aproximação militar das potências do hemisfério norte no Atlântico Sul, e, por conseguinte, uma das maiores preocupações e ameaças às suas soberanias, em caso de ações unilaterais ou sob chancela do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), caso defronte os interesses nacionais desses países. As relações de cooperação e comerciais com os países da América do Sul são estáveis e boas, com exceção das relações com a Venezuela nos últimos anos.

Nesse sentido, acredita-se que no pós-Guerra-Fria a OTAN tem sido utilizada como um instrumento de maior inserção no Atlântico Sul, haja vista o atual conceito estratégico dessa organização militar, no qual mantém seu posicionamento de ampliação de sua atuação para onde for necessário atender aos interesses de seus Estados-membros (OTAN- CONCEITO ESTRATÉGICO, 2020)

A reativação da 4ª esquadra dos Estados Unidos em 2008, é uma evidência de que os EUA estão mais atentos às possibilidades no Atlântico Sul e sua crescente importância no sistema internacional dada as futuras condições do globo. O pré-sal brasileiro e as possibilidades de descoberta de reservas de petróleo também no litoral africano são fatores importantes para essa decisão, ainda mais quando somados à gradual competitividade que o Golfo da Guiné realiza com o Golfo Pérsico. (VIOLANTE, 2017).

Paiva (2015) ainda aponta que a decisão por maior presença e cooperação, principalmente no lado africano do oceano, deve-se muito a constante e proeminente presença político-econômica da China na África, bem como na América do Sul, cuja principal porta de entrada é o Brasil, e que é o maior contrapeso ao poder estadunidense no pós-Guerra-Fria, ao seu poder econômico e estratégico na região. Essa referência

aponta a clara analogia da região do Atlântico Sul com os eventos emergentes em toda a África e que aparecem como potenciais ameaças ao sistema atual de distribuição de recursos, e por isso mesmo de poder, preocupando os EUA, mas também a todos os membros da OTAN, além da Rússia e China, que se veem ameaçados e preocupados com esta sinalização geopolítica mundial.

É inegável que nenhum país do hemisfério Sul tem capacidade de se opor à força militar dos EUA, da OTAN, ou de qualquer outra potência do hemisfério norte, e nem capacidade de dissuadir a ação dessas forças, aumentando os riscos da presença tão próxima dessas potências nos arredores estratégicos. Assim, é vital para o Brasil a separação do que importa ao Norte com as demandas e pretensões reais dos países do sul. Para tal, se faz relevante o incremento de um poder Naval crível, a fim de resguardar sua total soberania e seus interesses como potência regional que deseja, de forma efetiva, se consolidar

A manobra geopolítica se torna explícita pelas tentativas claras de “atlantinização” que ocorrem para aproximar os dois atlânticos e torna-los como apenas um. Considerar o Atlântico como uno coloca por fim todas as pretensões de qualquer país do Sul, incluindo o Brasil, agregar poder nacional por meio da utilização do mar e pelo estabelecimento de um Poder Naval forte, que assegure a soberania nacional das águas jurisdicionais, adjudicadamente à exploração dos recursos lá existentes.

De acordo com Penna Filho (2015) o maior argumento a fim de legitimar a entrada das potências externas no Atlântico Sul é a questão do aumento da insegurança marítima. Esse discurso de preocupação e incapacidade das marinhas regionais em conter possíveis problemas que se desenham tem sido utilizado para justificar a maior presença do Poder Naval desses países. O destaque dado às chamadas ‘novas ameaças’¹⁷, que na verdade são problemas históricos que ganharam visibilidade no pós-guerra fria, legitimam a postura neoimperialista desses países que a exercem com expansão de poder a fim de garantir a posse de recursos que lhe são necessários e que estão contidos nesses locais.

Dentre essas novas ameaças destacam-se então o terrorismo e a pirataria no mar, fatores que apresentam risco para o comércio internacional dos muitos países

17 São a pirataria, tráfico de pessoas e armas, tráfico de drogas, terrorismo e outros ilícitos internacionais

dependentes do Atlântico Sul, e diretamente os Estados da região. Por não possuírem poder marítimo suficiente, e adequado, países do hemisfério Norte encontram, nessa carência dos países do Sul, meios para participarem na ajuda da promoção da segurança a fim de preencher esses vazios de poder. (PENNA FILHO, 2015)

Neves (2015) aponta que cada vez mais o Atlântico Sul se torna um palco possível de futuros conflitos de política internacional, e por isso as potências procuram desde já estabelecerem-se como podem na região. Dessa forma, cresce a necessidade dos países com menor poder relativo traçarem planos para a defesa de suas soberanias, caso desejem manter alguma capacidade autônoma de ação.

O que se presume então, é a urgência de o Brasil posicionar-se e preparar-se para as realidades que se desenham para o Atlântico Sul, tanto à questões de insegurança marítima, quanto àquelas ligadas à questões econômicas e de projeção de poder, caso contrário, outros países o farão. Não há vácuo de poder.

Em defesa não se improvisa. Existe a necessidade de um planejamento anterior com o desenvolvimento de uma indústria de defesa nacional com tecnologia autônoma. Defesa é, portanto, um projeto de Estado, e como tal, carece de fluxo de recursos e investimentos contínuos, dedicação e comprometimento do setor político.

O Brasil almeja ser um ator influente no cenário global, o que tem preço, prazo e condição para se tornar uma realidade no caso de potências emergentes como o Brasil. O preço é o de concentrar vultosos recursos em uma revolução em educação, pesquisa científico-tecnológica e desenvolvimento industrial com autonomia, pois isso exige sacrifícios em outras áreas inclusive na social. (...). A condição é ter lideranças com vontade política e visão de grandeza para traçar um rumo eficaz e elaborar estratégias coerentes de longo prazo, que garantam o crescimento equilibrado de todas as expressões do poder, mantendo o foco nos objetivos importantes e vitais, mesmo diante de óbices de vulto. Tudo isso significaria uma ruptura de tendências no Brasil, pois a nação ainda não percebeu que não alcançará o status de potência global sem elevados e autônomos poderes militar, científico-tecnológico e

industrial, ou seja, apenas pela força da economia e do poder brando (*soft power*). (PAIVA, 2015, pg. 186)

Como Paiva (2015) demonstra, a área de defesa é muito abrangente e alcança setores como educação e, ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), justamente áreas de fragilidade no Brasil. Assim se justifica uma maior gama de investimentos na indústria de defesa nacional, tendo como base a concepção multidimensional de defesa, que a PND (2012) já incorporara.

A PND acompanhou a tendência advinda desde a década de 1990, muito discutida na Organização dos Estados Americanos (OEA)¹⁸, em que o alcance da ideia de defesa vai além do conceito *stricto sensu*, indo de acordo com o pensamento da Escola de Copenhague, e sua divisão multissetorial do conceito de segurança em cinco grandes áreas: a) militar; b) político; c) econômico; d) societal; e e) ambiental, o que tangencia outra teoria importante e bem conhecida, como a do *smart power* de Nye. De fato, a chamada estratégia *smart* busca conjugar o poder brando (*soft power*) com o poder duro (*hard power*), de forma a atender a uma estratégia que contemple os interesses do Estado, integrando as redes de diplomacia, defesa e de desenvolvimento em suas áreas de interesse: a) alianças, parcerias e instituições, b) desenvolvimento global, c) diplomacia pública, d) integração econômica, e) ciência, tecnologia e inovação (CT&I) (VIOLANTE, 2017).

Isto posto, a PND na versão anterior de 2012 reiterava e esclarecia essa percepção:

Uma estrutura de defesa adequada garante maior estabilidade para o País e, assim, um ambiente propício para que o Estado brasileiro alcance os objetivos nacionais apresentados no artigo 3º da Constituição Federal: construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; e promover o bem de todos, sem preconceitos

¹⁸ A Organização dos Estados Americanos é o mais antigo organismo regional do mundo. A sua origem remonta à Primeira Conferência Internacional Americana, realizada em Washington, D.C., de outubro de 1889 a abril de 1890. Esta reunião resultou na criação da União Internacional das Repúblicas Americanas, e começou a se tecer uma rede de disposições e instituições, dando início ao que ficará conhecido como “Sistema Interamericano”, o mais antigo sistema institucional internacional. Fonte: OEA, 2018.

de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. (BRASIL, 2012, p. 28)

1.4 A geopolítica marítima de Mahan

Entretanto essa percepção não é originária do final do século XX. Mahan, principal teórico geopolítico do mar, ainda no século XIX defendia o conceito de Poder Marítimo¹⁹ que englobasse a compreensão multidisciplinar dos benefícios em se realizar um esforço voltado para o mar. Mahan afastou dos oceanos a aplicação apenas do Poder Naval, em operações apenas de cunho militar, mas propôs uma abertura no entendimento da estratégia que enxergasse, por meio de exemplos históricos, de que maneira a conjugação entre economia, comércio e relações ultramarinas serviam positivamente ao Estado que priorizasse o mar.

Violante (2015) aponta que foi com Mahan que teve início um processo de atenção para a importância do mar no desenvolvimento das nações. Através de uma análise das capacidades marítimas, Mahan ainda no século XIX, foi capaz de apontar elementos de suma importância geopolítica para os EUA, país ao qual destinava seus estudos, que se realizaram e persistem até a realidade atual, como exemplo a importância da ilha de Cuba, do Panamá, com a ideia do canal para ligação com o Pacífico, e da Jamaica, formando um triângulo estratégico na região do Caribe.

Seguindo por esse viés da importância de zonas estratégicas na geopolítica dos países, no caso brasileiro, há um questionamento se não seria o Triângulo do Ouro Negro, mencionado anteriormente como um importante elemento na balança de poder do Atlântico Sul, um novo Triângulo Estratégico de concepções mahanianas, visto que a

19 O Poder Marítimo de um país corresponde aos elementos do seu Poder Nacional, ou Força Total, que contribuem para a realização dos seus Interesses Marítimos. Poder Marítimo tem também sido definido como a integração das manifestações do Poder Nacional que têm o mar como meio de atuação. São classicamente reconhecidos como fatores do Poder Marítimo de um país os seguintes: a Geografia, principalmente no concernente à sua posição relativamente a outros países e a áreas de interesse comum, à sua maior ou menor facilidade de acesso ao mar, à sua configuração territorial (forma, expressão e continuidade), aos portos, bases e pontos de apoio de que dispõe, e às características da sua fronteira marítima (extensão e facilidade de transposição); a Demografia, quanto ao grau de concentração da população na orla: marítima e ao relacionamento das suas atividades com o mar; a Economia, principalmente no que concerne a capacidade industrial, científica, tecnológica e financeira dedicada ao desenvolvimento e à proteção dos Interesses Marítimos: o «Carácter do Povo» e o «Carácter do Governo», entendidos como predisposição e sensibilidade existentes na população e nas elites dirigentes para entender e utilizar o mar; as Marinhas civil e militar e seus graus de desenvolvimento, por comparação com as potencialidades geoestratégicas e económicas próprias; e os meios militares e militarizados vocacionados para atuar no mar (Forças Aéreas, Guardas Costeiras, defesas de costa, Guardas Fiscais, etc.).

história demonstra que condições semelhantes levaram a ocorrência de diversos conflitos. (VIOLANTE, 2015).

O foco central de analisar a realidade de defesa do Brasil por uma lente mahaniana está na importância que este autor confere para a consolidação de uma indústria naval forte e autônoma a favor dos interesses nacionais. Violante (2015, p. 233-234) cita o pensamento do professor Longo (2007) acerca da capacidade de inovação científica e produção de bens e serviços estar intimamente ligada ao poder relativo de uma nação nos seus âmbitos políticos, econômicos e militares, sendo o Brasil um quadro muito peculiar por possuir uma ampla quantidade e qualidade de matérias primas e energia, território e população imensos, e continuar como periférico no que tange desenvolvimento da C, T&I.

Ao finalizar essa seção, é importante salientar a importância de haver um pensamento voltado para a geopolítica do mar no Brasil. A História ensina que os Estados que valorizaram o uso do mar alcançaram grande desenvolvimento econômico. (VIOLANTE, p. 255, 2015). Dessa forma, o país tem no meio marítimo uma fonte de recursos que não pode ser desprezada. Ademais, como apontado, o fomento a atividades marítimas, especialmente de defesa, e que no Brasil são urgentemente necessárias, promovem um crescimento ao Estado.

Enfim, ressalta-se a importância de efetivas ações em prol da defesa do Atlântico Sul, e de que maneira uma maior atenção voltada à geopolítica marítima confere ao país um maior desenvolvimento, e de que forma a percepção multidimensional da defesa favorece amplamente ao Estado, promovendo benefícios no espectro econômico, militar e social.

2. A TRAJETÓRIA DA TECNOLOGIA NUCLEAR E A BUSCA PELA AUTONOMIA

Esta seção tem por objetivo demonstrar o percurso da tecnologia nuclear no Brasil, desde o seu início na década de 1940 com o Programa Nuclear Brasileiro, porém com especial atenção para a participação da Marinha do Brasil, representada inicialmente pelo Programa Nuclear da Marinha (PNM) criado em 1979 até o contexto atual das atividades do Programa Nacional de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB). Sem a pretensão de esgotar o tema, serão levantadas questões pontuais na história da implementação dessa

tecnologia no Brasil que tenham especial ligação com a temática de segurança e defesa mencionadas anteriormente. Foram privilegiados os acontecimentos importantes e que influenciaram de alguma forma todo o processo de implementação da tecnologia no país, e que à sua maneira, interferiram de algum modo na postura do país e em sua autonomia frente aos demais no concerto internacional.

Dessa forma, não se pretende destrinchar os processos e progressos técnicos da produção da tecnologia nuclear, nem as instituições que abarcam tal desenvolvimento. O interesse, no entanto, se encontra em demonstrar de que maneira o advento do PNM se apresenta como um ponto de inflexão para o Brasil no que se refere ao destino da sua capacidade nacional de desenvolver a tecnologia nuclear, e em que medida as ações externas e política interna atravessam a capacidade nacional em desenvolver um programa desse porte.

Como apresentado anteriormente, o Brasil já em sua Política Nacional de Defesa (2020), advindo desde a END de 2008, assume um viés multidisciplinar quanto ao tema, entendendo que defesa e desenvolvimento nacional estão interligados e caminham no mesmo sentido, proporcionalmente. A partir dessa constatação torna-se evidente a intrínseca ligação da capacidade nuclear, uma tecnologia de ponta com capacidade de *spin-off* exponencial, como meio de assistência para demandas diversas, inclusive de defesa nacional.

Porém, como também fora mencionado, o país está muito aquém da utilização das capacidades oferecidas pelo meio marítimo, como vetor de desenvolvimento nacional, e quando comparados aos EUA, que desde o século XIX pensava o mar como recurso de aumento de poder com a teoria geopolítica de Alfred Thayer Mahan²⁰, entende-se que há um enorme campo a ser explorado e falta muita ação e vontade política para que esse setor no Brasil possa atingir o nível que é capaz.

Por isso a utilização dessa tecnologia sensível no mar, através dos submarinos nucleares, se encaixa perfeitamente como uma alternativa para ajudar a solucionar o problema de uma das deficiências estruturais no Brasil: a falta de atenção à defesa nacional. Contudo, esse fim desejado, o submarino nuclear, só será possível graças à um

20 Importante geopolítico estadunidense do século XIX, considerado o pai da geopolítica marítima pela elaboração de conceitos pioneiros acerca da utilização do mar em prol do fortalecimento nacional.

longo processo vivido no Brasil, em uma luta pelo direito de desenvolver autonomamente sua tecnologia e entrar no grupo seleto de países que a detém.

Dessa forma, é importante entender como ao longo do processo histórico da presença da tecnologia nuclear no Brasil a atenção política empregada ao tema, o contexto internacional e interno, e como os resultados obtidos se relacionam e refletem, a cada tempo, uma diferente realidade para a área e determinam os sucessos que esta obtém.

A gênese do pensamento em tecnologia nuclear no Brasil derivou primeiramente de uma necessidade energética grave, não estando atrelada, inicialmente, para fins militares. Contudo, iremos analisar que desde a década de 1940, com o fomento das pesquisas e desenvolvimentos técnicos no campo nuclear, o Brasil ensaia certo interesse por tal tecnologia, que só viria a se concretizar no final dos anos de 1970.

Embora a origem da tecnologia nuclear no Brasil esteja primeiramente ligada à carência de uma nova matriz energética e, somente depois ter migrado para temas da esfera de Defesa, a maior utilização da tecnologia nuclear no campo militar e não civil com a entrada da Marinha do Brasil no processo, fez com que sua implementação adquirisse as mesmas dificuldades que o setor de defesa encontra no Estado brasileiro.

Mas ainda assim, é importante destacar, que graças à sua ligação direta com a área de Defesa, através da MB, o desenvolvimento dessa tecnologia pode sobreviver ao longo dos ciclos políticos que se sucederam no país, e lograr os êxitos que hoje possui. Fonseca Junior (2013) aponta que dois pontos merecem destaque, a persistência e o isolamento da Marinha na busca por este salto estratégico, e a demora para que esse tema alcançasse lugar na agenda nacional de maneira efetiva.

A ligação mais intensa entre a tecnologia nuclear e a defesa nacional é o PROSUB. Porém antes de adentrar nas especificidades do programa, suas contribuições para o desenvolvimento nacional, e a assistência na segurança do Atlântico Sul, é necessário retornar a origem desse pensamento no Brasil, e caminhar pelos fatos para compreender o que hoje existe.

2.1 Breve Panorama histórico:

A Segunda Guerra Mundial teve um impacto enorme nas conformações dos aparelhos militares dos Estados, conferindo um avanço tecnológico antes não visto que,

além de uma força bélica direta, oferecia um poder de dissuasão sobre os demais Estados que permitia ações cada vez mais distantes do centro de origem, alterando completamente a lógica de defesa nacional que vigorava nos países até o momento.

Assim, a partir da década de 1940 ensaiou-se uma importante mudança no pensamento político brasileiro que deixara de ter uma visão restrita ao interno e regional, e avista as potências não vizinhas e distantes como potenciais ameaças a sua soberania (GUIMARÃES, 2015).

Contudo, vale ressaltar que essa perspectiva de que existe uma ameaça externa crível ainda hoje não se encontra consolidada e configura uma das razões pelas quais a temática de defesa ainda não alcança lugar de destaque na fala dos agentes políticos. Essa inércia política prolongada descende justamente da permanência dessa ideia, fundamentada em desconhecimento e despropósito, de que não há ameaças reais eminentes, como também pela ausência de perigo aparente no entorno. (MOURA, 2015)

Tal compreensão alimenta uma postura nacional que vem empurrando e afastando ainda mais a ação política efetiva a favor da Defesa Nacional, não a pensando como um programa de prevenção e fortalecimento para o enfrentamento de quaisquer futuros infortúnios que ponham em questão a nossa segurança, como deveria ser.

O fim da Segunda Guerra Mundial, entretanto, não eliminou os avanços tecnológicos que haviam sido feitos em relação a capacidade nuclear para os submarinos e muito menos delimitou as possibilidades de utilização dessa tecnologia para outros fins, como o da geração de energia, e até da criação de armamentos nucleares mais modernos.

O Brasil no período anterior à Segunda Guerra Mundial experimentava internamente o que seria o auge da descrença em ameaças extra regionais, que de acordo com Moura (2015), somado aos fatores econômicos e com a política interna vigente resultou em um enorme despreparo do país frente a realidade de submarinos alemães e italianos no litoral brasileiro atacando os navios mercantes.

Tal despreparo custou ao Brasil total dependência em relação aos EUA, fazendo com que o país estivesse agora alinhado aos interesses estadunidenses, atuando apenas como um país periférico no cenário global, em que se desenhava a rivalidade entre as duas grandes potências antagônicas, perdendo sua autonomia no que tange ao posicionamento no sistema internacional.

O Brasil, no início da Guerra Fria, praticamente transferiu a gerência de sua defesa para os EUA, provocando uma situação de total dependência em relação àquele país, o que configurou um grave atraso nas forças nacionais de defesa, em especial na MB (MOURA,2015). Inclusive, como o próprio Livro Branco de Defesa Nacional (2020) atualmente reconhece, defesa não é delegável, e o custo de não a realizar por meios próprios, o que viveu o Brasil no imediato pós-guerra, são extremamente altos e graves.

Sob uma lógica de estreito alinhamento aos EUA, e apoiados em uma falsa crença de haver uma especial relação com o país do Norte, que na verdade não se comprovava pelas relações desiguais que ambos possuíam, o Brasil passa a contar com uma política de transferência de meios militares, quando apenas recebia um material ultrapassado que apenas servia para cumprir seu papel como um país periférico daquela época. (MOURA, 2015)

Justamente em meio a esse novo período que se instaurara na Guerra Fria, com o predomínio da lógica da bipolaridade cuja maior preocupação era a manutenção da divisão de poder mundial, a transferência de tecnologias sensíveis, principalmente a nuclear, era vetada. Primeiramente porque os países que a detinham não estavam dispostos a passar para nenhum outro; em segundo lugar, porque dessa forma se assegurava o poder nas mãos de poucos, nomeadamente, os EUA e a, ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), que até o momento declaradamente detinham essa expertise, garantindo-lhes controle e poder de dissuasão sobre os demais países do mundo.

Na década de 1960, EUA e a ex-URSS atingem certo equilíbrio estratégico e passam a adotar uma política de congelamento do poder mundial. Isso pode ser traduzido em políticas internacionais para evitar ao máximo qualquer ameaça à bipolaridade. O auge dessa preocupação com a manutenção do status quo foi a criação do Tratado de Não Proliferação, em julho de 1968, assinado em Nova York, que dividia o mundo entre os países que detinham a tecnologia nuclear e os que não possuíam. (PEROSA, 2014)

Esse Tratado é um evento importante na análise da trajetória nuclear do Brasil porque é a expressão máxima da lógica mundial da época baseada nos interesses das grandes potências de não permitir a autonomia dos países subdesenvolvidos em pautas de defesa, C,T&I. Colocando a parte da discussão toda a importância do controle e

eliminação da produção de armamento nuclear, o objetivo maquiado desses países era calcificar o *gap* existente entre esse grupo seleto de países e o restante do mundo.

Até 1968, apenas cinco países possuíam expertise para construir armamentos nucleares, dentre eles, EUA, a ex-URSS, França, Reino Unido e China, justamente os países componentes do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU). Entretanto, há que se ressaltar uma distância entre tecnologia nuclear e armamento nuclear, além do que esse engessamento proposto para o poder mundial fora um dos fatos que mais impulsionou ao Brasil a não assinar o tratado imediatamente, fazendo-o apenas na década de 1990.

O que se sucedia no Brasil na condição de país periférico, entretanto, era o alinhamento ao EUA, uma das potências que controlavam o globo. Tal posicionamento baseou-se no pensamento geopolítico de que o país alcançaria um status de potência regional, talvez como um certo subimperialismo na região da América do Sul. Por isso, a postura nacional estava fortemente ligada ao esforço neoimperialista que os estadunidenses impunham ao mundo. Estas foram as políticas externa e de defesa adotadas pelo governo Castello Branco (1964-1969). A questão do desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente aquelas de maior valor agregado, não faziam parte do pacote de concessões (GARCIA, 1997).

O rompimento do alinhamento a esse pensamento estadunidense começou a ser ensaiado por Costa e Silva, em 1969 que, inconformado com o parâmetro adotado pelo Brasil para a sua política Exterior e consciente da importância da detenção de tal conhecimento, orienta o país na busca pelos seus interesses nacionais. O então presidente, entendia tais tecnologias como necessárias para um processo de desenvolvimento e por isso, reduz a prioridade antes voltada para o conceito de segurança coletiva que vigorava na política de segurança e também passa a criticar a bipolaridade como parâmetro para a política externa brasileira (GARCIA, 1997).

O panorama interno também deve ser considerado como uma variável favorável para embasar e sustentar as variações políticas tão expressivas realizadas. O país vivia o seu milagre econômico no final de 1960 e início dos anos 1970, com taxas de crescimento acima dos 9% ao ano, fazendo com que internamente pudesse cogitar algumas melhorias em seus aparelhos militares (CORRÊA, 2009).

Foi graças a esse “Milagre Econômico” que antes da criação do PNM, a MB pode planejar a melhoria e desenvolvimento de suas capacidades. O “Plano de Renovação de Meios Flutuantes”, criado em 1967 é um exemplo desse esforço em se desvincular da assistência militar estadunidense, embora tenha se recaído em um outro problema que era o de fornecimento dos equipamentos de ponta necessários, negado a países como o Brasil. (MOURA, 2015).

Nesse momento, acontece uma virada de pensamento em que o governo passa a priorizar o desenvolvimento nacional a despeito de qualquer condicionamento e a política externa passa a objetivar o interesse nacional apenas. Porém, como apontado Cervo e Bueno (2002) era inevitável e de certo modo esperado que essa nova postura incomodasse os outros atores do sistema internacional, logo, seria necessário diminuir as dependências estruturais, aumentar as capacidades nacionais, nacionalizar a segurança e dominar as tecnologias de ponta que eram negadas pelas superpotências.

O Brasil então transitou da enorme dificuldade de assistência militar para uma enorme dificuldade de transferência de tecnologia sensível militar. É válido ressaltar que o país tinha muita preocupação quando à livre navegação, vide a sua enorme dependência de importação de petróleo por exemplo, o que fazia com que as suas medidas tomadas não chegassem a nenhuma postura radical, mas sempre através de acordos (MOURA, 2015).

Esse pensamento começado por Costa e Silva (1967-1969) terá continuidade já no governo Geisel (1974-1979) em que se começa a buscar uma certa autonomia em pontuais setores, tais como de energia, infraestrutura, e indústrias de base, além do fim da eliminação da dependência em tecnologias de ponta, que eram em sua maioria, negadas pelas grandes potências, a exemplo da nuclear. Era um retorno à chamada Política externa independente (PEI), que fora rascunhada entre 1961 e 1964, mas que começa a ser posta em prática nesse governo (VIZENTINI, 2013).

A PEI, tinha como princípios básicos: a ampliação dos mercados externos, a busca da paz por meio da coexistência pacífica e do desarmamento, emancipação completa dos territórios não-autônomos etc., o que foi ao encontro do pensamento de Geisel da época. Igualmente, compartilhava do ideal de não alinhamento automático aos EUA e de uma visão globalista do sistema internacional que estava sendo retomada no Brasil.

Dentro dessas mudanças iniciadas em segurança e defesa, que aconteceram em meados dos anos 1970, a Política Externa Brasileira (PEB) e a Política de Defesa (PD) alteraram seus conceitos, principalmente a partir do governo Geisel (1974-1979). Ao “antecipar” um tanto quanto o final da Guerra Fria no hemisfério Sul, compreendeu-se que os conflitos e a cooperação não eram mais baseados pelo eixo Leste X Oeste, mas pelo eixo Norte (países desenvolvidos) X Sul (países em desenvolvimento), e o que essa mudança geopolítica proporcionava quadro de alianças do SI. Com isso, são retomados os pilares da Política Externa Independente (PEI), lançada por San Thiago Dantas nos anos de 1960, e que apresentara um retorno tímido nos governos de seus antecessores. (VIOLANTE, p. 21, 2015)

2.2 A ligação com a Argentina e o TNP

A segunda metade da década de 1970 foi um período que compreendeu acontecimentos fundamentais para o rumo da tecnologia nuclear no Brasil. Dentre eles, o acordo de transferência de tecnologia com a Alemanha Ocidental, a aproximação com o programa nuclear argentino em um período em que era grande a desconfiança mundial em relação a ambos os países, e principalmente a criação do Programa Nuclear da Marinha (PNM).

No cenário internacional, a crise do petróleo iniciada em 1973 afetou sensivelmente o uso de fontes de energia baseadas no petróleo e seus derivados. Com isso, voltou-se a discussão sobre a necessidade de se buscar uma diversificação na matriz energética dos países, o que não foi diferente no Brasil.

First, as the 1973 global energy crisis struck—affecting the developing world most acutely—the United States unilaterally suspended existing nuclear-fuel supply contracts. Brazil perceived this step as further confirmation that the emerging norms over nuclear trade were harmful to itself and other states with plans to develop a civilian nuclear program. The Brazilians therefore set out to enrich their own uranium rather than depend on unreliable fuel supplies from advanced industrial powers. (SPEKTOR, 2016, p. 640)

Na América do Sul, o plano de construção da usina de Itaipu, em 1973, na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina colocou em atenção o continente sobre a possibilidade de ocorrer um conflito entre Argentina e Brasil, os países mais fortes da

região, marcando também a queda do paradigma da defesa coletiva hemisférica. (MOURA, 2015).

Entretanto, ao contrário do que se esperava, esse evento foi catalisador de uma aproximação muito próspera e benéfica para ambos os países, inaugurando no mundo, sob o olhar de desaprovação e questionamento internacional, uma forma de cooperação bilateral em assuntos nucleares que transbordava para outros temas, inclusive o econômico e político.

Até o momento em que o Brasil não encontrava ameaças palpáveis no Cone Sul, as iniciativas em prol do desenvolvimento da tecnologia nuclear no país, quando ainda vigorava um governo civil, eram voltadas para suprir uma carência energética grave existente e corrigir problemas estruturais que certamente afetariam qualquer futuro plano de crescimento nacional.

Mas a partir do momento em que o Brasil enxerga o crescimento e até a melhor condição do programa nuclear argentino, o desenvolvimento dessa tecnologia se tornou uma medida estratégica, especialmente durante o regime militar (1964-85), o que aumentou bastante as desconfianças quanto ao viés de ambos os programas nacionais, vide que o Brasil e Argentina entraram em suas ditaduras respectivamente em 1964 e 1966.

Dirigidos pelo desejo por maior autonomia na economia e tecnologia e, inflamados pela busca por mais influência na América do Sul, essa rivalidade conduziu para uma competição, por mercados externos, no desenvolvimento de tecnologia sensível e industrialização. Esse fato também condicionou a participação dos dois Estados na política internacional. (PLUM; RESENDE, 2016, pg. 576).

Por esta razão, é de suma importância compreender a participação da Argentina e do seu programa nuclear na história da tecnologia nuclear no Brasil, e os impactos dessa disputa, futuramente parceria, entre ambos os países. “Brasil e Argentina eram rivais, mas eles nunca foram inimigos” (PLUM; RESENDE, 2016, p. 577). Ambos países viam o desenvolvimento em solo nacional da tecnologia de ponta como um elemento vital para o aumento de poder do Estado e melhoria das suas capacidades tecnológicas até o

momento. Para o regime militar brasileiro, a tecnologia nuclear era o cerne da segurança nacional.

Por outro lado, no âmbito mundial, nesse mesmo espaço de tempo, década de 1960, discutia-se os parâmetros para a criação do TNP e, embora não possuíssem ainda nenhum alinhamento na área, os dois países enquanto centros mais desenvolvidos da América do Sul, mostravam-se contra o caráter discriminatório do tratado que dividia o mundo em dois blocos de países: os que possuíam armas nucleares e os que não as possuíam. Alegavam ser o “desarmamento dos desarmados” (PLUM; RESENDE, 2016, p. 577).

Tanto o Brasil como a Argentina alegavam a utilização pacífica da tecnologia e recusaram-se a assinar o TNP que ficara pronto em 1968 e entrara em vigor em 1970. Além de se oporem à distinção feitas entre os países pelo Tratado, os vizinhos pleiteavam a autonomia nacional na consecução dos seus programas nucleares, além de virem no TNP um inimigo comum que os impedia de alcançar suas metas econômicas e de desenvolvimento, que seriam alcançadas através da exploração dessa tecnologia.

Antes do TNP, os países da América Latina e do Caribe conversavam sobre a elaboração de um tratado que firmasse a existência de uma zona livre de armamentos nucleares. O Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e Caribe, mais conhecido como Tratado de Tlatelolco de 1967, desenhou mais uma das tentativas do Brasil e da Argentina em comprovar internacionalmente suas intenções pacífica de uso nuclear.

Até o momento a Argentina detinha uma capacidade na área nuclear melhor que a brasileira, fazendo com que enxergasse como restritivas as medidas propostas no tratado, que fora apresentado pelo Brasil às Nações Unidas. No entanto, em um curto espaço de tempo, o Brasil também passou a adotar essa postura de oposição ao que via como elementos restritivos ao progresso do desenvolvimento da tecnologia.

A recusa à assinatura do TNP, principalmente em um período que ambos estavam sob controle militar, dificultou ainda mais o acesso a tecnologias sensíveis e importantes pelos dois países, pois as potências que possuíam tal conhecimento estavam desconfiadas quanto à intenção dos países do Sul em desenvolvimento.

Visto que o acesso às tecnologias por potências externas se tornara mais difícil, ambos os países caminharam para uma solução conjunta de compartilhamento de informações afim de garantir a permanência de seus programas de maneira mais autônoma. Além disso, a crise dos anos 1980 colocou em questão a variável econômica, onde a cooperação resultava em uma significativa redução de custos, pressionando de certo modo os militares de ambos os lados a aceitarem-na como solução possível. (PLUM; RESENDE, 2016, p. 579).

A parceria bilateral entre os dois países também contribuía para melhorar a imagem de ambos com o mundo. Dessa forma em maio de 1980:

(...) Argentina e Brasil assinaram seu primeiro acordo em assuntos nucleares, o Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento e a Aplicação dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear. O acordo incluía cooperação em pesquisa e desenvolvimento do ciclo do combustível nuclear, intercâmbio de especialistas na área nuclear, a criação de grupos de trabalho para estudos, projetos e consultas a respeito de problemas científicos e tecnológicos (Artigo III), seguro para a troca de materiais (Artigo VII), e até mesmo a coordenação de políticas nucleares em fóruns internacionais (Artigo IX). (PLUM; RESENDE, 2016, p. 579)

De fato, ambos os países continuavam mantendo a premissa do “inalienável direito de desenvolverem a tecnologia nuclear para fins pacíficos, a qual consideravam indispensável para seu desenvolvimento econômico” como norteadora de cooperação bilateral (PLUM; RESENDE, 2016, p. 582). Ao longo dos anos 1980, o diálogo entre Buenos Aires e Brasília se intensificou. Passaram a ser discutidos temas importantes como a criação de um mecanismo de inspeção mútua, bem como uma declaração acerca de renúncia das explosões nucleares. Esse último tópico era de extrema relevância na agenda dos dois países por ser um dos maiores motivos de desconfiança internacional quanto as intenções de ambos programas (PEROSA, 2014).

Em 1982 com o início da Guerra das Malvinas, o Brasil teve a última prova que precisava acerca da vulnerabilidade dos países do Sul em relação à força e interesses dos

países do Norte. Dessa forma, concretizou-se a ideia de um conflito Norte-Sul em contraposição a um conflito Leste X Oeste. Assim, as ameaças passam a serem vistas na forma das grandes potências, e a cooperação com a Argentina um meio de sobrevivência indispensável.

Desde a elaboração dos parâmetros do Tratado de Tlatelolco na década de 1960, os dois países pleiteavam sobre a manutenção do direito dos países realizarem testes com explosões nucleares, ainda que com finalidade pacífica. A não concordância com esse termo fez com que os países não ratificassem o tratado à época, sustentando a ideia internacional de que tanto Brasil como Argentina eram potenciais ameaças nucleares.

O retorno a um governo civil nos países, Argentina em 1983 e Brasil em 1985, contribuiu para a construção de uma sólida parceria entre os vizinhos. A economia então passa a ser a prioridade na pauta de integração regional, reduzindo-se a prioridade para temas estratégicos ou de segurança, configurando uma grande mudança. Entretanto, a saída de um regime militar não fora suficiente para mudar completamente a imagem deles perante o mundo como desejado.

Brasil e Argentina perceberam conjuntamente que era imperativo para seus programas nucleares a percepção internacional de seu caráter pacífico. O afastamento ao regime de não proliferação, neste momento, não fazia mais sentido, uma vez que os afastava de tecnologias sensíveis importantes que estavam nos outros países. Concomitantemente, o paradigma neoliberal quer na economia, quer nas Relações Internacionais, influenciou essa tomada de decisão.

Dessa forma, em 1991, fortemente fundamentados no Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento e a Aplicação dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear de 1980, foi criado um Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (SCCC), e uma Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), marcando um novo estágio nas relações entre esses países.

A ABACC auxiliou o Brasil e a Argentina a continuarem seus programas nucleares com os menores riscos às suas autonomias e metas de desenvolvimento tradicionalmente defendidas nas suas políticas externas. Foi graças ao processo de criação dessa agência, uma experiência inédita no mundo, que os países converteram sua longa rivalidade em uma profunda e próspera parceria estratégica. Ademais, a agência retirou efetivamente dos países a suspeita de serem potenciais ameaças nucleares, consolidando

também a América Latina como uma região livre de armamento nuclear, proporcionando uma base sólida para a formação de uma integração econômica, consolidada na criação do Mercosul. (PLUM; RESENDE, 2016)

Com a delimitação acerca dos limites quando às explosões nucleares e vigilância dos programas, em um sistema conhecido como “vizinhos vigiando vizinhos”, a ABACC oferecia um sistema de proteção mais completo que o regime da AIEA, que somado ao Acordo Quadripartite, também de 1991, entre Argentina, Brasil, ABACC e AIEA, tornou a região um exemplo a ser seguido na questão de controle e segurança nuclear.

Não havia mais impedimentos para a entrada em vigor do Tratado de Tlatelolco, o que foi feito, em 1994. Todos os acordos realizados, bilaterais, quadrilaterais e multilaterais em que o Brasil e a Argentina participavam estavam em concordância com o TNP. Por isso a ratificação ao tratado foi realizada posteriormente, em 1995 pela Argentina, e em 1998 pelo Brasil.

A assinatura não eliminou a posição de ambos países contrária a divisão arbitrária dos Estados, porém demonstrou que as críticas se concentravam na lógica de congelamento e divisão desigual do poder, e em nenhum momento pôs em questionamento a seriedade da eliminação dos armamentos nucleares em todo o mundo.

Após a assinatura do TNP, o Brasil, e também a Argentina iniciaram um novo processo na cena internacional de não aceitação das medidas de controle impostas pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). Os dois países afirmaram que havia um peso muito maior referente ao controle da não proliferação do que medidas reais acerca do desarmamento dos países com arsenal nuclear (PEROSA, 2014).

Além do mais, justificaram que o SCCC e o Acordo Quadripartite ofereciam salvaguardas mais eficientes do que as propostas pelo Protocolo Adicional, fazendo com que não o assinassem. A ideia de que este Protocolo seria um parâmetro das medidas de segurança do TNP não estava sendo apenas verbalizada pelos países nos fóruns internacionais, mas também aplicada nas políticas externas de muitos Estados.

Essa recusa é um ponto importante porque evoca novamente a necessidade de se discutir temática de defesa com mais frequência e interesse no Brasil, tendo claro que as ameaças aos interesses nacionais se mantêm atualmente, quer na forma de políticas

internacionais injustas, como controle de potências sobre países menos expressivos, que pela retração de projetos nacionais de grande expressividade e impacto no poder estatal.

Em relação a isto, é importante ressaltar que o principal objetivo dos programas nucleares no País voltam-se exclusivamente para o desenvolvimento do setor nuclear brasileiro com fins pacíficos, sem a criação de artefatos nucleares. Isto é, atua com fins de proporcionar maior autonomia no processo de utilização da tecnologia em solo nacional, para a geração de energia elétrica e, na construção de submarinos brasileiros com propulsão nuclear. Cabe ressaltar que apenas a matriz energética do submarino é nuclear, sendo seu armamento completamente convencional. Portanto, o PROSUB está de acordo com os compromissos assumidos com a AIEA, e em todos os acordos firmados.

2.3 PNM

Até 1978 a condição do desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil não era boa. Isso muito se devia ao fato de que não havia um número expressivo de pessoal nacional com expertise técnica, fazendo com que a dependência se alastrasse por todas as etapas e setores do processo, e também por fatores anteriormente comentados como, as barreiras colocadas pelos países detentores desse conhecimento para os países no processo de implementação nacional. (FRANÇOSO, 2016)

A urgente demanda energética e a simultânea construção da usina nuclear de Angra 1 impulsionaram o país na busca por novas opções tecnológicas que solucionassem suas faltas, principalmente quando se tinha à frente um maior desafio que era a produção do ciclo do combustível nuclear²¹, tendo em vista que a etapa anterior estava dominada. Em 1975 o Brasil parte para um acordo bilateral com a República Federal da Alemanha (RFA), cuja realização previa a construção de oito usinas nucleares no país, além da transferência da tecnologia de enriquecimento de urânio.

Contudo, a pressão internacional sobre os países não detentores da técnica nuclear própria era intensa a ponto de torná-los vulneráveis aos interesses dos principais *players* do tema. O Brasil havia assinado um acordo com os EUA em 1955 para desenvolver a tecnologia nuclear para fins pacíficos, na forma de energia atômica. Era com base neste

²¹ Denomina-se combustível nuclear a todo aquele material que tenha sido adaptado para ser utilizado na geração de energia nuclear. O **combustível nuclear** mais comum é formado por elementos físeis como o urânio, que gera reações em cadeia controladas dentro dos reatores **nucleares**. O isótopo mais comumente utilizado na fissão é o ²³⁵U.

acordo que se previa a construção de Angra 1, amplamente ancorada em tecnologia estadunidense (FRANÇOSO, 2016).

Em 1974, os EUA suspendem o acordo com o Brasil e cancelam o envio de urânio enriquecido para o país. Não obstante, em 1977, na figura do então seu presidente Jimmy Carter, os estadunidenses também dialogam com a RFA acerca da interrupção do fornecimento de tecnologia nuclear alemã para o programa brasileiro.

For the Brazilians, Carter was only one of many problems impeding further nuclear progress. Building a massive nuclear-industrial complex from scratch was always going to be a challenge: the law had to be adapted, funds made available, companies created, and incentives for the private sector put in place. (SPEKTOR, 642).

Porém o Brasil já havia assinado há dois anos um acordo com os alemães.

Com efeito, já nos primeiros anos previa-se um crescente bloqueio às exportações de equipamentos e componentes mais sofisticados pelos países detentores das respectivas tecnologias, aos quais não interessava o ingresso do Brasil no seu exclusivo clube, a disputar o rendoso mercado. Tal suspeita não tardou a se confirmar, em nome de uma pretensa restrição à proliferação nuclear. (GUIMARÃES, 2005, pg. 11)

A parceria com os alemães inicialmente estabelecida visava o enriquecimento de urânio com a tecnologia de ultracentrifugação fornecida pelo consórcio Urenco. Esse consórcio formava-se pelos países: Alemanha Ocidental, Inglaterra e Holanda. Como estes países não chegaram a um acordo, a Alemanha retirou a possibilidade de venda da tecnologia de ultracentrifugação e ofereceu ao Brasil, a tecnologia de enriquecimento jet nozzle que se encontrava em desenvolvimento. Nossos negociadores concordaram, pois ou o Brasil aceitava o jet nozzle ou desistia do PNB. (FRANÇOSO, 2016, pg. 21)

Como apontado acima, a dependência do Brasil enquanto um país de menor expressão no contexto internacional fez com que estivesse sujeito aos interesses das outras potências que ao seu bel prazer arbitravam acerca dos limites impostos ao acesso do país à tecnologia nuclear. Devido a isto, o Brasil precisava adotar uma postura mais independente a fim de obter certa autonomia na construção da propulsão nuclear, ao contrário, não conseguiria desenvolver no país uma tecnologia de ponta.

[...] o sistema internacional não era mais um ambiente de limitações intransponíveis; havia oportunidades – limitadas, mas reais. Caso a diplomacia brasileira realizasse algumas operações conscientes para “furar as cascas” do sistema internacional, então este cederia às pressões brasileiras (SPEKTOR, 2009, p. 75)

Brazil perceived this step as further confirmation that the emerging norms over nuclear trade were harmful to itself and other states with plans to develop a civilian nuclear program. The Brazilians therefore set out to enrich their own uranium rather than depend on unreliable fuel supplies from advanced industrial powers. (SPEKTOR, 2016, p. 640).

O PNM é fruto deste ímpeto brasileiro de se desgarrar da dependência extrema que possuía das potências externas. Era um programa integrado que objetivava tanto a aplicação na propulsão dos navios como também na geração de energia.

Em 1978 amadureceu na Marinha a ideia de que seria indispensável para o Brasil dispor de submarinos com propulsão nuclear ao início do século XXI, para que pudéssemos, então, contar com meios de defesa compatíveis com a dimensão de nossos interesses no mar e com nossa vulnerabilidade marítima. (GUIMARÃES, 2005, p. 4)

O PNM surge no final da década de setenta, imerso em um contexto interno e externo complexo, onde no íntimo o Brasil se encontrava sob governo militar e vigorava o acordo com a RFA, desde 1975, e fora desenhava-se o fim da *détente*²² entre EUA e URSS e o início de uma nova fase da Guerra Fria. Dessa forma, as ações brasileiras relacionadas ao tema nuclear não eram bem vistas pelos demais países, ainda que se afirmasse a intenção para fins pacíficos da tecnologia.

Desde o começo do PNM foi destacada a importância em deixar transparente a intenção de utilizar a energia nuclear apenas para a propulsão naval, fato corroborado pela Constituição de 1988 e no Acordo de Guadalajara, celebrado entre o Brasil e a Argentina em 1991, em que os dois países diluíram suas divergências e desconfianças mútuas e alicerçaram as bases de uma relação

22 Termo utilizado em política internacional, principalmente no período da Guerra Fria, para indicar uma diminuição da tensão nas relações entre nações ou governos e melhora nas relações internacionais.

cooperativa e sem segredos na área nuclear.
(BARACHO, 2016, pg.20)

O objetivo com o acordo na época era a transferência de tecnologia que levasse o Brasil ao controle das tecnologias de enriquecimento de urânio e a construção de um reator para propulsão naval submarina. A decisão de criar o submarino transcendeu a necessidade regional, que era a rivalidade com a Argentina, para a realidade internacional de possíveis intervenções de potências extra regionais no Atlântico Sul.

Fortificou-se um argumento advindo desde a década de 1950 que afirmava que o Brasil precisava dominar a tecnologia nuclear, no contexto em que dificilmente os países se disponibilizariam para compartilhar o conhecimento na área, além de que se salientou a ideia da defesa do país no Atlântico Sul. Ademais, as recentes descobertas de recursos no oceano e a popularização da crescente importância do mar nos assuntos internacionais, somaram-se na pertinência do programa, bem como na decisão ativa de mais de quatro décadas. (MARTINS FILHO, 2011).

Nesse sentido, é importante destacar que cada vez mais se torna necessária e urgente a autonomia em processos de alta tecnologia, ou seja, o desenvolvimento da tecnologia em território nacional. O PNM justamente trabalha nessa área de promover o desenvolvimento do polo industrial brasileiro, contribuindo com o arraste tecnológico que leva para os civis os benefícios desse investimento em pautas inicialmente de Defesa.

A ideia de utilizar para fins navais a propulsão nuclear já existia nas instituições brasileiras (CORRÊA, 2009). No entanto, foi apenas mediante o acordo firmado com a RFA, que tal intenção saiu do campo das ideias e alcançou meios para se tornar realidade. Inicialmente o acordo “ (...) previa a construção até 1985 de dois reatores nucleares para produção de energia no país, tendo como motivação a expectativa de dominar o ciclo do combustível nuclear, especialmente sua etapa mais difícil: o enriquecimento isotópico do urânio. ” (MARTINS FILHO, 2011, p. 278)

Adquirindo um reator nuclear para propulsão marítima por meio do Acordo Nuclear Brasil-RFA de 1975, o Brasil estaria subordinado à Agência Internacional de Energia Nuclear. Construindo um reator nuclear para propulsão marítima em território brasileiro e com tecnologia nacional estaria comprometendo as relações político-diplomáticas com os alemães, os estadunidenses e os organismos internacionais que partilhavam da campanha pela não proliferação de armas nucleares. (CORRÊA, 2009, pg. 60)

A utilização para fins militares não estava prevista nas regras impostas pela AIEA, fazendo com que as atenções e antipatias com o a produção brasileira aumentassem. Dessa forma, se confirmava cada vez mais que a solução era o desenvolvimento dessa tecnologia em solo nacional. É importante mencionar que a década de 1970 também fora o período de grande atenção para o entorno estratégico brasileiro²³, quando o Atlântico Sul ganhou mais destaque nas discussões político-estratégicas brasileiras. Dessa forma, o programa também incorporou os problemas advindos do descontentamento internacional quanto a conduta brasileira e sua nova perspectiva de mundo.

Dentre as dificuldades que o PNM enfrentou ao longo de sua história, algumas têm relação aos atrasos causados por mudanças políticas e econômicas. O Brasil terminara o seu “Milagre Econômico”²⁴ na década de 1970 e adentrava nos anos de 1980 e 1990 com uma abertura comercial fundamentada em um novo ciclo de globalização econômica experimentada pelo mundo. Essa mudança de postura levou a uma grave crise econômica que assolou os anos 1980 que somados ao esgotamento do modelo de substituição de importações e ao fim do protecionismo industrial implicaram em uma séria dificuldade estrutural no Brasil o que afetou também o Programa Nuclear (BARACHO, 2015).

Dessa forma, evidencia-se, tanto pelo Plano de Renovação da década de 1970, também pelo Plano de Articulação e Equipamentos da Marinha Brasileira (PAEMB) de 2011, que a flutuação da priorização do governo frente às necessidades de desenvolvimento e Defesa Nacional, expressa na forma de recursos investidos a esse propósito, fora imperativa na concretização dos projetos, ainda que os objetivos propostos para a MB fossem distintos.

A implicação da não-estabilidade político-democrática no Brasil, entre 1950, início do Programa Nuclear Brasileiro (PNB), até hoje, com ênfase nos resultados da década de 1970 que levou à criação do PNM, e sua retomada apenas no final dos anos 2000, demonstram não apenas um considerável aumento no nível de participação de agentes externos no processo de desenvolvimento da tecnologia nuclear brasileira, a exemplo da cooperação com outros países e a relação instável com a AIEA, mas também,

23 A Bacia de Campos começou a produzir em 1974, com o campo de Garoupa.

24 O “Milagre Brasileiro” durou de 1967 a 1973, quando houve o primeiro choque do petróleo. Nesse período o PIB cresceu cerca de 10% ao ano.

diferentes níveis de avanços e retrocessos, resultados dos diferentes níveis de investimento destinados ao setor.

Fica claro que a conjuntura internacional ao longo dos anos tem condicionado a política brasileira, principalmente no tocante aos assuntos de Segurança e Defesa, fazendo com que a vocação pacífica e cooperativa do Brasil justificasse uma omissão em relação ao projeto nuclear do Brasil.

A ampliação dos temas de *high politics*²⁵ e *low politics*²⁶ na agenda estatal, nos anos 1990 e 2000, foram importantes para alavancar, mesmo que timidamente, os programas relacionados à defesa. O estabelecimento da Política de Defesa Nacional, 1996 e a criação do Ministério da Defesa em 1999, estabeleceram, um diálogo com diversas outras variáveis na forma que a promoção da defesa nacional coopera com múltiplos setores da sociedade.

Qualquer projeto transformador de defesa em um país pacífico, sem ameaças externas de grande vulto, está sujeito às intempéries do jogo político- e partidário-, às adversidades da conjuntura econômica e à priorização de outras agendas, particularmente a econômica e a social, em detrimento de assuntos militares. Na ausência de uma definição abrangente do conceito, incorporada pelo governo e respaldada pela sociedade, essas dificuldades tendem a ser potencializadas e dificilmente se conseguirá implementar um genuíno projeto de transformação de defesa nacional (CORTINHAS; OKADO; 2015, pg. 81-82)

O ponto crítico da análise está no fato de que a priorização de tais debates no Brasil, tem sido feita em detrimento dos investimentos e discussão sobre defesa e segurança, que ainda configurem assuntos de suma importância nacional. O que se pretende demonstrar com o exemplo do PNM é o quão prejudicial é a negação das pautas de defesa em nome de uma imagem internacional pacifista e cooperativa.

25 Temas considerados de maior importância pelos atores internacionais dentro da agenda internacional. Geralmente se associam às questões de segurança e interesses estratégicos.

26 Temas considerados de menor importância pelos atores internacionais dentro da agenda internacional. Geralmente se associam a qualquer questão que não ligada à segurança e interesses estratégicos. Tradicionalmente, meio-ambiente, direitos humanos, desigualdades sociais são temas de *low politics*. É considerada uma parte da agenda mais democrática e com maior capacidade de formação de regimes internacionais.

Primeiramente porque não se comprova uma verdade, tendo por certo que investir em defesa abre ao país a possibilidade ao diálogo frente a outras nações, colocando-o em posição de optar pela via pacífica de solução dos conflitos ou não. Em segundo lugar, pelo fato de que os retrocessos acometidos aos programas afetam o Estado e à sociedade, na medida em que representam uma regressão na expressão do poder nacional.

Durante a década de 1990, em função da alteração das prioridades e mudança do foco dos investimentos a serem empregados pelo Estado, além dos constantes contingenciamentos dos recursos destinados às Forças Armadas, obrigou a Marinha a direcionar seu orçamento para que o PNM não fosse extinto, mantendo-o em estado vegetativo, cuidando apenas da preservação do conhecimento estratégico que foi arduamente adquirido, especialmente em relação ao ciclo do combustível nuclear (FGV, 2014, p. 144)

A assinatura nos anos 1990, pela gestão do então presidente Fernando Henrique Cardoso, do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), em vigor desde 1970, demonstrou bem a vocação da política brasileira durante esse período, cuja característica principal era a modulação do país ao ordenamento mundial que vinha se construindo, quer na política bem como na economia, com um viés muito mais cooperativo e global e não de cunho mais protecionista ou nacional. Pesou também o fato da necessidade de transferência pelos países mais avançados que não seria feita na atual condição.

As restrições do TNP têm sido aceitas por muitos países voluntariamente, inclusive o Brasil, que se convenceu, a partir de 1992, de que a posse de armas nucleares não traria vantagens ao País. Ao contrário, iria restringir às importações de alguns materiais e equipamentos das grandes potências, caso não se tornasse signatário deste tratado. (FRANÇOSO, 2016, pg. 22).

Porém, enquanto não houve no setor político brasileiro uma mudança de posicionamento com prioridade para uma política externa mais assertiva, em detrimento da chamada globalização benéfica, que se transformara em globalização assimétrica quando os resultados esperados pelos países emergentes não vieram, tanto o PNB, quanto o PNM encontravam-se em estado de inércia. Este período da política internacional aliada às escolhas da Política externa brasileira promoveram sérias e potenciais ameaças à

soberania nacional e de outros países periféricos. Dentre essas ameaças podem ser destacadas:

- I.A ingerência de grandes potências;
 - II. Desnacionalização dos parques industriais;
Os limites à soberana exploração de recursos; as restrições ao desenvolvimento de C&T autônomo;
 - III. A segurança energética interpretada pelo mais forte como direito de intervir;
 - IV.A perda do controle de infraestrutura estratégicas;
 - V.A cobiça internacional por recurso e áreas geoestratégicas do ponto de vista militar;
 - VI.Economia dependente de produtos primários.
- (PAIVA, 2015, p. 207)

O PNM ao longo da década de 1990 até o início dos anos 2000 não recebeu a mesma atenção dos anos anteriores resultando em uma contração dos resultados obtidos. Em dado momento, segundo Martins Filho (2011), a MB passou a ter que arcar praticamente sozinha com os recursos do PNM, levando à uma necessidade de redução da velocidade do programa.

A mudança na política externa brasileira, ocasionada pela vitória de Lula nas eleições presidenciais de 2002 sugeriu a possibilidade de melhora nas condições do PNM. No entanto, no fim de 2006, os recursos ainda eram escassos, e existia um sério risco de ainda ocorrerem diminuições dos investimentos. Somente no início do segundo governo Lula, no início de 2007, a Marinha do Brasil recolocou o submarino nuclear como prioridade da força e os recursos passaram a ser maiores na área de Defesa. (MARTINS FILHO 2011)

Assim em 2008, após algumas visitas do então presidente aos núcleos de pesquisa e desenvolvimento da tecnologia nuclear que deixaram explícita a mudança de postura do governo, do afastamento às questões estratégicas para uma movimentação maior da pauta de defesa, o Brasil assinou com a França um acordo na área militar e de defesa que englobava a construção de submarinos convencionais de propulsão diesel-elétrica da classe Scorpene²⁷ e a transferência de tecnologia do projeto de submarinos, a partir do qual a MB contruiria seu submarino nuclear, contando ainda com a acessoria francesa,

27 Submarinos de Classe Scorpène são fabricados pela empresa francesa DCNS e assim chamados conhecidos por possuírem propulsão nuclear ao invés de uma propulsão dependente de ar.

mas que não abrangia a assistência na parte efetivamente nuclear, do reator. (CORRÊA, 2010).

O Brasil já vivenciou más experiências fruto da ação externa e do despreparo nacional e se encontra ainda suscetível a outras enquanto não houver um esforço político nacional que priorize o tema de Defesa e tecnologia nuclear, sumariamente o PNM, como tema de estrita relevância. Nesse sentido, a continuidade da PEB e das políticas para a defesa, no início do governo Roussef, antes do declínio de suas políticas, possibilitou a atualização dos documentos de alto nível da defesa, como a END (2012), que declarou o PNM como prioridade nacional, e embora a criação do Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB) não tenha resultado o esperado pela sociedade, uma vez que os investimentos governamentais não acompanharam o discurso dos seus governantes.

É interessante ressaltar que o PNM, além de ser um projeto de defesa, é da mesma forma um projeto de desenvolvimento. Tal fato vai ao encontro a ideia de que a “Estratégia Nacional de Defesa é inseparável da Estratégia Nacional de Desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação”. (BRASIL, 2012, p.28).

Corroborando os pontos supracitados, o Livro Branco de Defesa Nacional também aponta que “O principal objetivo é a consolidação e a autonomia tecnológica da indústria nuclear brasileira como um segmento de ponta, essencial ao desenvolvimento (LBDN, 2020, p.68).

Portanto, o bom andamento do PNM não traz benefícios apenas para o setor nacional de defesa, mas também para a sociedade civil como um todo. Isso fica claro ao analisar o caráter dual do programa em que, os efeitos de transbordamento são perceptíveis em diversos setores da indústria nacional e no de bens e serviços, ambos apresentando ganhos diretos e indiretos para a sociedade (LONGO,2007). Nessa compreensão, o conceito de oportunismo tecnológico apresentado no capítulo anterior cumpre bem o papel de esclarecer a relação do PNM com as Relações Internacionais, podendo conceituar de que forma as políticas internas e externas visando atingir determinada imagem no cenário global influenciam os rumos da trajetória nuclear no Brasil.

Porém, muito além do que se ater aos benefícios e resultados do PNM é importante destacar que os organismos participantes no programa detêm uma função de elevada importância dentro desse quadro, demonstrando que a grandeza do projeto está também no número extenso de pesquisa, pessoal, saber e tecnologia alcançado, além da enorme interlocução entre civis e militares brasileiros.

As participações relativas da Marinha e dos institutos de pesquisa levam em conta as capacidades e características respectivas das instituições. Em linhas gerais, a Marinha gerencia os esforços de projeto, construção e operação das instalações, desempenhando as tarefas de engenharia. O pessoal técnico dos institutos de pesquisa participa ativamente daquelas atividades que lhe são típicas, quais sejam, atividades científicas, concepção de sistemas e operação a nível laboratorial. (GUIMARÃES, 2005, p. 9).

Embora a sua origem tenha ocorrido em um contexto autoritário, e que por algumas vezes o fim pacífico da tecnologia tenha sido questionado no Brasil, os ganhos absolutos e relativos que o desenvolvimento do PNM teve para o país são inquestionáveis para demonstrar a importância e utilidade de investimentos em programas do tipo.

As atividades nucleares no Brasil - como em outros países do mundo - sempre tiveram duas vertentes: a civil e a militar. Como outras tecnologias, a energia nuclear pode ser usada para fins pacíficos ou militares. Estabelecer uma clara linha separando as duas não é fácil. (...). Com a energia nuclear, o que se passa não é muito diferente: ela foi desenvolvida para produzir bombas atômicas com terrível poder explosivo, mas logo se percebeu que poderia também ser usada em reatores nucleares nos quais se produz eletricidade. Como separar essas atividades e como limitar o seu uso aos fins pacíficos, evitando que seja usada para fins militares? Esse desafio está sendo enfrentado, há quase 40 anos, pelas restrições impostas pelas grandes potências que desenvolveram armas nucleares aos demais países. Isso foi feito por meio do **Tratado de Não-Proliferação** [sic] (TNP), firmado em 1967, que legitimou a posse de armas nucleares pelos Estados Unidos, pela Rússia, pela Inglaterra, pela França e pela China e tentou evitar que outras nações as desenvolvessem, restringindo o acesso à tecnologia. (GOLDEMBERG, 2004, p. 22)

Outro fato importantíssimo é que o histórico dessa tecnologia no Brasil revelou em sua trajetória as maiores dificuldades que o país enquanto não hegemônico no sistema internacional, de obter autonomia tanto em seu aparato de defesa, quanto também na possibilidade de exercer sua soberania de forma assertiva e visando seus próprios interesses.

“O crescente bloqueio às importações a que foi submetido o programa em decorrência de suas realizações e das respectivas divulgações veio a demonstrar que a nacionalização tornou-se sinônimo de viabilização”. (GUIMARÃES 2005, p. 11)

Por fim, apreende-se que o processo de implementação da tecnologia nuclear no Brasil sofreu com processos externos e internos e de que forma os problemas apresentados, em meados do século passado, na defesa brasileira, ainda se comprovam uma realidade. Demonstra-se também como a busca por uma postura autóctone afeta a relação do país com o restante do mundo. Ademais, o caráter pacífico do desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil foi esclarecido, afastando quaisquer restrições quanto ao mais importante passo para a concretização desse ciclo que é a construção dos submarinos com propulsão nuclear com expertise nacional que será discutido adiante.

3. A VIRADA PARA OS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

Nesse momento, a intenção consiste em apresentar o Programa de Desenvolvimento de Submarinos, o PROSUB como o resultado de uma longa trajetória brasileira de busca por autonomia em tecnologias de pontas e da expressão maior do pensamento de que a Defesa está imensamente relacionada com o desenvolvimento nacional, quando o incremento em uma reflete positivamente na outra.

Serão exploradas também as capacidades do PROSUB, especialmente do submarino nuclear, em atender às demandas brasileiras de defesa e segurança apresentadas anteriormente, bem como sua relevância para concretização de um histórico da tecnologia nuclear no Brasil, na medida em que a realização de tal feito em solo nacional aponta para uma nova condição do país no sistema internacional.

Dado isto, o PROSUB se contextualiza em um momento nacional de mudança de paradigma, em que a ação política ensaia uma retomada das pautas de defesa em nível

nacional. Ademais, incorporou a simbologia de uma luta histórica pela capacidade nacional de desenvolver internamente tecnologias sensíveis, que no programa para o desenvolvimento de submarinos, possuíam ainda a missão de trazer para a sociedade o debate da importância de se discutir a segurança das águas jurisdicionais brasileiras e a defesa dos nossos recursos lá existentes.

A inclusão, em 2013, do PROSUB no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) calcificou a intenção do governo em ressaltar a relevância estratégica do programa para o país ao torná-lo mais acessível e de conhecimento de toda a população, retirando apenas a conotação militar que antes poderia haver. Isso só foi possível mediante a END, formulada em 2008 e atualizada em 2012, que promoveu politicamente os aparatos necessários para implementação do programa, que ocorreu em curto período de tempo depois. Com a entrada do PROSUB no PAC, muitos recursos deixaram de ser contingenciados, como costumeiramente tem ocorrido com o orçamento da Defesa (VIOLANTE, 2017).

O PROSUB foi a consolidação da mudança de pensamento realizada no governo Lula, em que efetivamente buscou-se investir em C,T&I, a fim de incrementar o desenvolvimento nacional, embora essa conexão já fosse conhecida dos governos militares, principalmente a partir de Geisel (1974-79). Todavia, a forte crise econômica ao longo das décadas de 1980 e 1990, alinhada a posicionamentos derivados da política internacional liberal vigente, bem como da globalização que seria benéfica a todos os países, acarretou na não priorização do investimento em conhecimento nacional autônomo, ocasionando a importação de tecnologias disponíveis e, muitas vezes, ultrapassadas (VIOLANTE, 2017).

Dessa forma, como afirma Corrêa (2009), o Brasil ao passar por uma crise cortava os raros investimentos do setor, fazendo com que não houvesse progresso nem avanço na área pela falta de uma política específica para a ciência e tecnologia no país. O segundo governo Lula também pode ser apontado como o início de uma tentativa de retorno à implementação de projetos de longo prazo no país, cuja falta acarretava recorrentes discontinuidades e atraso em desenvolvimento nacional.

A intenção de recolocar programas como o PROSUB como prioridade nacional, visava propiciar ao país uma perspectiva estendida, que buscasse não apenas resultados

possíveis pelos meios financeiros atuais, mas com ganhos para o Estado no nível de aumento do seu status internacional.

Nesse sentido percebe-se que o programa nuclear brasileiro, com a tentativa de desenvolvimento e consolidação nacional autóctone, configurou também no século XX uma batalha pela autonomia do país frente aos demais países, especialmente os EUA, o qual ao longo da década de 1990 havia estreitado os laços com o Brasil pela postura neoliberal na economia e na política externa, adotada pelo país.

Os governos Collor, e Cardoso colocaram o PNM, bem como todo desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil sob uma perspectiva extremamente econômica e alinhada aos grandes acordos internacionais do setor, o que, de certa forma, inibiu maiores avanços, que também foram cerceados pelas grandes potências. Essa postura fez com que o PNB perdesse todo seu caráter nacionalista e com promissora utilização para defesa que possuía nas décadas de 1950,1960 e 1970.

Contudo, com o retorno de uma política externa da busca da autonomia pela diversificação, já no final do governo Cardoso e intensificada nos governos Lula, principalmente, e no primeiro mandato Rouseff (VIGEVANI; CEPALUNI, 2011), as novas crises energéticas, alinhadas também a um retorno de um pensamento geopolítico mais nacionalista, a temática nuclear perdeu o seu caráter pejorativo e passa a ser mais aceita nas discussões internacionais. O atentado de 11 de setembro de 2001 também modificou a lógica da segurança internacional, quando os países percebem que investimentos em arsenais militares, inteligência e diplomacia não eram suficientes para combater às novas ameaças terroristas.

Assim, o fomento para a C,T&I se tornou imperativo para os Estados se capacitarem para essa nova ordem mundial. Nesse bojo, o investimento em Defesa passa não ser mais considerado inapropriado e ganha espaço nas agendas dos países e fóruns internacionais. O Brasil possuía na tecnologia nuclear uns de seus poucos centros tecnológicos e de pesquisa avançados.

Nessa nova conformação, então, era cabível a união do incentivo a C,T&I com as questões de defesa, que poderiam ser perfeitamente realizadas no Brasil na área nuclear, especialmente com os submarinos nucleares, embora a utilização dessa *expertise* nuclear ainda fosse vista com desconfiança pelos outros países. Esse novo momento embasou a retomada do caráter estratégico dos programas nucleares brasileiros, especialmente o

PNM. Esse fato não agradava aos EUA. Tanto pelas benesses econômicas que o projeto traria ao país, quanto pela estratégica, que possibilitaria ao país adentrar em uma lista seleta de países com capacidade de enriquecimento de urânio. Com isso, o Brasil passaria a ser o sétimo país do mundo a realizar tal feito, o que proporcionar-lhe-ia deixar de ser importador para também exportar, tomando uma parcela desse lucrativo mercado dominado pelos estadunidenses (CORRÊA, 2009).

Por esse motivo, até a iniciativa do então presidente Lula em consolidar o PROSUB, o Brasil encarou diversas barreiras impostas pelas potências vigentes, na figura principalmente da AIEA, que se mobilizavam a fim de certa maneira interferir no progresso brasileiro (CORRÊA, 2012).

O Brasil passou a atentar para as reais intenções da agência em exercer tamanha vigilância no caso brasileiro, uma vez que a ameaça de produção com fins em armamentos nucleares podia ser de imediato descartada através da análise padrão dos procedimentos realizados no país. Assim, após a constatação de que sofria investigações para além do necessário, o País recusou-se a assinar o anexo do TNP que concedia liberdades a AIEA de adentrar nos laboratórios brasileiros, certo de que poderia dessa forma comprometer o sigilo dos benefícios do transbordamento da tecnologia no país (JESUS, 2012).

A luta brasileira se dirigia para quebrar a manutenção da tradicional política de dependência que vigorava no país e consolidar um novo pensamento político para o desenvolvimento do Estado, que entendia o desenvolvimento social atrelado ao fomento de C,T&I que dialogam, estritamente com a promoção da indústria de defesa (LONGO, 2007).

O Brasil adotou nova postura no sistema internacional, de compreensão da capacidade do país e dos lugares que naturalmente lhe pertencem, incomodando os países que viam no crescimento do Brasil uma ameaça para a manutenção do *status quo* vigente, levando-se em conta que nessa época o salto econômico brasileiro era grande e promissor.

O desenvolvimento do PROSUB também fora possível graças ao escopo proporcionado pela aceitação do pleito brasileiro formalizado pelo Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (LEPLAC) junto a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) de ampliação da plataforma continental brasileira. A partir daí a conotação do termo Amazônia Azul, com o objetivo de chamar a atenção para os recursos, riquezas e necessidade de proteção das águas brasileiras,

justificou ainda mais a urgência na retomada do plano de construção dos submarinos nucleares, que eram claramente os meios navais que mais se adequavam às demandas estratégicas consequentes.

Assim, na primeira década do século XXI, o Brasil também passou a ver um exponencial crescimento das suas capacidades petrolíferas com a descoberta de novas reservas e crescimento da Petrobrás a nível mundial como referência no ramo de energia. Logo, o apoio à construção dos submarinos convencionais modernos e do sonhado submarino nuclear encontrou lugar também na demanda atual da estatal que via na sua utilização para a proteção das plataformas um excelente meio de se prevenir dos ataques terroristas ou ilícitos transnacionais oriundos do mar.²⁸

3.1 A escolha pela França e os parâmetros do PROSUB

A justificativa dada pelo governo brasileiro para a escolha da parceria com a França fundamentou-se nos benefícios que tal país oferecia no acordo com o Brasil, dentre eles, o oferecimento para a venda dos equipamentos; a construção ser realizada integralmente no Brasil; e a transferência de tecnologia em setores ainda não dominados nacionalmente.

No entanto, percebe-se que essa ligação com os franceses ocorre por motivos mais abrangentes que o PROSUB. A França fora um país importantíssimo no apoio ao Brasil no seu processo de busca por um assento permanente no CSNU. O governo francês já havia demonstrado seu interesse na ampliação do Conselho, o qual é membro, destacando a importância da participação de países em desenvolvimento, além de países árabes nas discussões mais elevadas das Nações Unidas (CORRÊA, 2009).

Ainda, de acordo com Corrêa 2009, a visão francesa, o Brasil é um dos únicos países com escalas continentais que não possui um assento no CSNU, e esse fato precisava ser urgentemente corrigido pelo crescente despontar que países como o Brasil e a Índia apresentavam, e pela enorme representatividade que conferiam, no caso brasileiro, especialmente da América Latina, e de modo geral, do hemisfério Sul.

Logicamente a posição francesa não é fundamentada em puro altruísmo. Os interesses franceses estavam ligados à multipolarização do sistema internacional, com os

²⁸ É importante pontuar que o emprego de submarinos, especialmente os nucleares tem foco na ação de conflitos entre Estados, sendo esses outros usos portanto marginais.

ganhos de poder relativo que poderiam angariar nessa empreitada na política internacional. Após o 11 de setembro, ocorreu uma tendência mundial de aumento dos arsenais militares e de retomada dos investimentos em defesa. O líder absoluto desses índices, na época e até hoje, são os EUA. A posição a favor da inclusão de novas perspectivas dentro do CSNU, além do acordo de transferência com o Brasil, são exemplos do posicionamento francês de rivalizar indiretamente a hegemonia estadunidense nesse tema.

Após superaram os ingleses em 2008, se tornando os maiores exportadores do setor de defesa da Europa, e os segundo do mundo naquele momento, os franceses indicaram que apostariam no ramo para incrementar seus setores internos, bem como sua economia através da indústria de defesa (CORRÊA, 2009).

Dessa forma, em 2008 estabeleceu-se o acordo de transferência de tecnologia da França para o Brasil que previa, além dos submarinos, o envio de muitos outros equipamentos, para diversas funções dentro das forças armadas. No entanto o que se destacou dentro dos preâmbulos do acordo, foram os projetos para construção de submarinos convencionais e também nucleares.

De acordo com a MB, o PROSUB pode ser considerado um dos maiores contratos internacionais já feitos pelo Brasil e o maior programa de capacitação industrial e tecnológica na história da indústria da defesa brasileira, sendo essa característica presente em toda a cadeia de produção. (BRASIL, 2020)²⁹

O programa prevê a construção de quatro submarinos convencionais, que se somarão aos cinco já existentes, e um submarino nuclear, além do projeto e instalação de uma infraestrutura industrial para a construção dos novos submarinos e uma base naval para abrigá-los. A escolha do município de Itaguaí-RJ para a sede dos estaleiros e futura base foi pensada pela proximidade com indústrias pesadas, com outros polos de trabalho com a matriz nuclear, o que não causaria estranhamento com a chegada do programa na região, e também pelo porto de Sepetiba que oferecerá mais um suporte logístico.

Um dos grandes objetivos e focos do PROSUB tem sido o seu caráter dual, muito bem exposto e defendido pela MB. Os objetivos da força são de médio e longo prazos, visando eliminar a dependência externa nos projetos de submarinos, de modo que

²⁹ <https://www.marinha.mil.br/prosub/nacionalizacao>

abranjam, também a capacidade do país em exportar futuramente essa tecnologia a países amigos. Esses propósitos só são previstos graças ao forte apelo a questão da nacionalização do processo que se traduz em indústrias brasileiras sendo responsáveis pela fabricação de peças e equipamentos para os submarinos, visto que a MB se esforça na capacidade de projetá-los e construí-los de forma autônoma. (BRASIL, 2020).

Dessa forma, um dos objetivos e frutos, visto que os resultados já são perceptíveis ao longo do processo do PROSUB é o fortalecimento da indústria nacional, que engloba os setores de eletrônica, mecânica (fina e pesada), eletromecânica, química e da Indústria Naval Brasileira além do fomento da Base Logística de Defesa³⁰.

Além do desenvolvimento dos setores acima, ocorre um fomento interno no setor industrial pela possibilidade de aplicação dual das tecnologias que foram aprendidas e aperfeiçoadas em prol do PROSUB. “Várias tecnologias bélicas já foram apropriadas com êxito pelas indústrias para uso civil, sobretudo nos segmentos químico, mecânico e naval, consolidando um arrasto tecnológico que vai muito além da área militar”. (BRASIL, 2018, p. 20)³¹

Um outro aspecto muito relevante do incremento do programa tem sido a capacitação de pessoal, a qualificação profissional, e a geração de empregos, como demonstrado na tabela 1, abaixo:

Tabela 1: Emprego de Mão de Obra Local- PROSUB

Projeto	Empregos Diretos	Empregos Indiretos
Construção EBN e UFEM	13.717	6.469
Construção S-BR	2.000	8.000
Projeto SN-BR + PNM	2.150	a ser definido
Construção S-BR	6.300	25.200

Fonte: Marinha do Brasil, 2020.³²

30 BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD) é o agregado de capacitações, tecnológicas, materiais e humanas, necessárias para desenvolver e sustentar a expressão militar do poder, mas também profundamente envolvidas no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo. (Brick, 2011)

31 Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/prosub/nacionalizacao> . Acesso em 08 de nov. 2020. **O gráfico contém um erro de digitação advindo da fonte. A segunda linha se refere corretamente à Construção dos SN-BR.

32 Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/prosub/responsabilidade-social>. Acesso em 08 de nov. 2020.

Essa característica dual do programa, tendo em sua constituição os dois vértices, civil e militar, constitui um fator promotor do desenvolvimento nacional por incrementar internamente uma capacidade advinda da qualificação de profissionais em áreas estratégicas para o país, formando uma classe com expertise na área política, técnica, de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), colaborando ainda para diminuição de um grave problema brasileiro - que era a fuga de cérebros. Quanto mais houver, programas do mesmo caráter, com menor frequência isso ocorrerá (LONGO,2007).

Torna-se importante sublinhar que desde o PNB, com maior frequência no PNM ocorre essa combinação de forças, com trabalho conjunto em laboratórios, departamentos e diversos centros criados para o desenvolvimento da tecnologia nuclear dual, de civis e militares. Os sucessos obtidos com méritos próprios desses programas ocorreram devido a sua percepção dessa próspera dialética civil-militar.

Françoso (2016, p. 41) aponta que três fatores são aparentes nos êxitos alcançados internamente pelo Brasil até o momento. O primeiro deles diz respeito a existência de um cérebro humano e o incentivo à sua potencialidade, ou seja, o reconhecimento dos recursos humanos existentes e a iniciativa nacional de geração de conhecimento autóctone. O segundo aponta para a mobilização de pessoas e instituições em torno de objetivos, que alcançam desde pontos estratégicos até os sociais. E por fim, o terceiro deve-se ao esforço nacional canalizando recursos adequados para a área científica e tecnológica.

3.2. O primeiro submarino com propulsão nuclear do Brasil: SCPN

O maior foco desta seção se concentra na aplicação da tecnologia nuclear nos submarinos brasileiros e em sua futura utilização no cumprimento da tarefa da Marinha do Brasil proposta pela END (2012) e por consequente todos os resultados advindos de sua atividade. Sendo assim, será privilegiada a análise da construção do submarino nuclear dentro do PROSUB, em detrimento de um detalhamento maior dos outros componentes do programa, bem como dos submarinos convencionais.

Devido ao PNM ter alcançado êxitos com méritos próprios nas etapas do combustível nuclear, o PROSUB proporcionou no processo de realização nacional dos

SCPN a parte dos componentes não nucleares na composição do submarino com propulsão nuclear, como exemplo a construção do casco do navio com tecnologia francesa transferida, mas inteiramente realizada no Brasil. (MB, 2020)

O projeto do primeiro SCPN aproveita muitos dos sistemas e tecnologias utilizados no S-BR da classe “Riachuelo”. Dessa forma, justifica-se a importância da construção dos submarinos convencionais de propulsão diesel elétrica para agregar experiência e fomentar a escala de produção de equipamentos que são comuns aos dois modelos de submarino. A autoridade do projeto dos projetos abarcados pelo PROSUB é a MB, e a elaboração dos mesmos teve início em julho de 2012. Honrando sua proposta dual, alocação de técnicos é feita através de um concurso público mediado pela AMAZUL³³, que fora criada a partir da EMGEPRON^{34 35}.

A previsão inicial era de que a conclusão do SCPN ocorreria no ano de 2023, porém considerando as necessárias avaliações e testes, sua efetiva concretização se daria em 2025. Todavia era um cronograma um tanto quanto ousado considerando as realidades logísticas e políticas brasileiras, que incluindo falta de dinheiro e problemas técnicos graves, levaram à impossibilidade do cumprimento deste prazo.

A MB, em 2017, afirmou que seria necessário alterar o calendário do programa e agendou para 2020 o início da construção do primeiro SN-BR, com sua entrada em operação apenas em 2029, quando ainda serão realizados testes e provas de cais e de mar,

33 A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – Amazul foi constituída em 2013 com o objetivo de promover, desenvolver, transferir e manter tecnologias sensíveis às atividades do Programa Nuclear da Marinha (PNM), do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e do Programa Nuclear Brasileiro (PNB). Sua missão primordial é apoiar o desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear, tecnologia imprescindível para que o País exerça a soberania plena sobre as águas jurisdicionais brasileiras, a nossa Amazônia Azul. Para executar seus projetos e oferecer serviços tecnológicos, a Amazul retém, atrai e capacita recursos humanos de alto nível. O desafio da empresa é reunir o talento das pessoas e conhecimento para contribuir com a independência tecnológica nuclear brasileira, em benefício da sociedade. (Marinha do Brasil, 2020). Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/amazul/empresa/sobre-a-amazul>.

34 A Empresa Gerencial de Projetos Navais - EMGEPRON é uma empresa pública criada em 09/06/1982, vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando da Marinha do Brasil, que tem como finalidades principais: 1) Promover a Indústria Naval Brasileira; 2) Gerenciar projetos integrantes de programas aprovados pelo Comando da Marinha; e 3) Promover e executar atividades vinculadas à obtenção e manutenção de material militar naval. A Empresa atua na gerência de projetos, contratada pela MB, e também na comercialização de produtos e serviços disponibilizados pelo setor naval da indústria da defesa nacional, incluindo embarcações militares, reparos navais, sistemas de combate embarcados, munição de artilharia, serviços oceanográficos e apoio logístico, entre outros. (Marinha do Brasil, 2020) Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/quem-somos>.

35 Poder Naval, 18 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2018/02/20/o-prosub-e-o-submarino-nuclear-brasileiro-sn-br/>.

para que somente após isto, seja encaminhado para o Setor Operativo da MB, Comando de Operações Navais, integrando a Força Naval Brasileira.³⁶(BRASIL, 2020). Ainda de acordo com a MB, o SCPN será chamado de “Álvaro Alberto” em homenagem ao Almirante que introduziu a ciência nuclear no Brasil, além de fundador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

Os submarinos nucleares são vitais para o efetivo cumprimento da intenção brasileira formalizada na END (2020) e no LBDN (2020) de segurança e defesa do Atlântico Sul. Como fora apontado, os desafios e ameaças que se apresentam para o Brasil nas suas águas, quer no presente, quer no futuro, agregam importância para o desenvolvimento desse meio naval no país, além de garantirem ao país inegáveis capacidades de dissuasão e por meio da negação do uso do mar.

Para além dos benefícios trazidos para o país ao longo do processo de construção dos submarinos, as características do meio naval o colocam a frente dos demais quando analisadas as necessidades reais do Brasil. Existe um enorme hiato de capacidades entre os submarinos convencionais e os nucleares, sendo os últimos são mais eficientes no cumprimento das demandas brasileiras por algumas razões.

Em primeiro lugar destaca-se a capacidade de autonomia ilimitada que os submarinos nucleares possuem. Por não serem movidos pela combustão, não há necessidade da captura de oxigênio com a emersão da mesma forma que os modelos diesel-elétricos, não sendo necessária sua aproximação frequente da superfície. Esse fato implica que a sua limitação de navegação esteja atrelada apenas pelo fator humano, ou seja, pelo aspecto psicológico e biológico da tripulação em aguentar determinado período submerso, sem falar do estoque de alimentos.

Observa-se também que a estrutura do submarino nuclear é bem maior, uma diferença de 6,2m de diâmetro nos convencionais para em torno de 9m nos com propulsão nuclear, aumentando com isso também a sua capacidade de alocação de tripulantes, de

³⁶ Projeto e Construção do SN-BR: PROSUB. Disponível em <https://www.marinha.mil.br/prosub/projeto-e-construcao>.

aproximadamente 31 militares nos S-BR para 100 no SCPN, praticamente o triplo. (MB, 2020).

Em razão da fonte de energia do SCPN ser um reator nuclear, com tecnologia de água pressurizada, (PWR) do inglês *pressurized water reactor*, que tanto abastece o motor bem como todo o sistema elétrico do submarino, o navio dispõe de elevada mobilidade sendo fundamental na defesa de águas distantes, uma necessidade brasileira. Também esse reator proporciona uma grande autonomia, tempo fora da base ao submarino por ser inteiramente autossuficiente.

Mas como sublinha a MB, a maior vantagem conferida pela propulsão nuclear é a discricção que esses navios possuem por poderem ficar submersos por muitos meses, enquanto o submarino diesel-elétrico carece de retornar a superfície para recarregar as suas baterias, além do navio desafiar os mais modernos sistemas de detecção da atualidade, comprovando seu caráter dissuasório

A superioridade também está nas distâncias e velocidades alcançadas. O S-BR possui velocidade média de 6 nós (aproximadamente 11km/h) enquanto o SCPN atingirá cerca de 24 nós (aproximadamente 44km/h). Tal diferença implica diretamente em um poder estratégico maior ao Brasil que pode a partir do mesmo monitorar áreas marítimas distantes, o que é vital no tocante aos interesses do país em proteger sua plataforma continental.

Além do poder de ocultação, negação do uso da força, controle do mar, ser silencioso e operar em qualquer tipo de plataforma continental, os submarinos de propulsão nuclear podem utilizar tanto armamentos convencionais quanto armamentos nucleares quanto armamentos convencionais ultramodernos. (CORRÊA, 2009, p. 222).

Os submarinos brasileiros, quer de propulsão diesel-elétrica ou nuclear, são enquadrados na categoria de submarinos de ataque pela sua capacidade de portar armas convencionais, e não armas nucleares. O termo de ataque embora pareça ameaçador, apenas conceitua a finalidade de tais navios em proteger a nação. Não existiria sentido no poder de dissuasão se não houvesse armas capaz de intimidar qualquer ação inimiga (MARTINS FILHO, 2014).

Entre os sete países capazes de construir esse tipo de equipamento, o caso brasileiro é o único no qual não se prevê o emprego de armamento nuclear em seus futuros

submarinos nucleares de ataque. (MARTINS FILHO, 2014, pg. 129)

O programa brasileiro visa à construção do submarino nuclear de ataque, colocando o Brasil, repetimos, na posição única de país que pretende construir um submarino de propulsão nuclear sem armamento nuclear. (Idem, 2014, pg. 130)

No entanto, no Brasil serão utilizados apenas armamentos convencionais, tendo sido escolhido o míssil SM-39 Exocet³⁷, que equipa os submarinos convencionais e nucleares franceses, e ainda de acordo com Corrêa (2009), comporá também o submarino nuclear brasileiro.

Esse fato corrobora na afirmativa brasileira de uso pacífico da tecnologia nuclear, bem como dos fins dissuasórios do submarino, sem qualquer intenção propositiva de um confronto bélico no Atlântico Sul, originado pelo Brasil, ou ainda de uma zona de nuclearização em seu entorno. Tais eventos atendem aos seus interesses brasileiros de cooperação regional, e de busca por uma hegemonia benevolente no seu entorno estratégico³⁸.

Geoffrey Till (2008, p. 159) sintetizou as vantagens da propulsão nuclear em “sete virtudes mortais: flexibilidade, mobilidade, ocultação, permanência, alcance, autonomia e impacto (*punch*)”. Friedman (2001, p. 261-262) *apud*. Martins Filho (2014, p. 134) abordam que no contexto de nova conformação do sistema internacional, de novas fontes de ameaça e, conseqüentemente, novos rumos para a securitização, o advento dos submarinos nucleares flexibilizaram as tarefas do Poder Naval graças às suas características, modificando a arquitetura dos conflitos de forma definitiva ao possibilitar “ataques a alvos em terra, espionagem, desembarque e resgate de grupos de operações especiais e oposição a submarinos de outros países”, sendo todos estes quesitos demandas abertas pela conjuntura do pós-Guerra Fria.

Por fim, concluiu-se o objetivo deste capítulo de demonstrar a importância do SN-BR na defesa do Atlântico Sul e no cumprimento dos objetivos brasileiros para segurança

37 O SM-39 é disparado de uma cápsula propulsada que sai do submarino em um ângulo de 45 graus e sobe até 50 metros ejetando o míssil até a ignição do motor foguete. O alcance é de 50 km.

38 A Política Nacional de Defesa (2020) definiu o entorno estratégico brasileiro, a partir de sua inserção no ambiente regional da América do Sul, como aquele que extrapola a para além da região sul-americana, incluindo o Atlântico Sul, os países limítrofes da África, assim como a Antártica.

das águas jurisdicionais brasileiras. Também se esclareceu a importância do PROSUB como um projeto estratégico ao Estado e os benefícios que o mesmo acarreta para a sociedade, bem como sua contribuição na projeção de poder do Brasil, no seu entorno, e no concerto internacional.

CAPÍTULO 3

O FUTURO QUE SE AGUARDA

O presente capítulo tem por objetivo discutir a realidade brasileira após o comissionamento do primeiro submarino nuclear do país, construído com tecnologia nacional. Serão analisadas as atuais decisões e posturas da entidade política brasileira na busca por entender os impactos e condições que o Brasil encontrará neste contexto não tão distante. O capítulo fará uso de ferramentas retiradas a partir de uma leitura qualitativa da bibliografia referente ao tema, que embora escassa principalmente em relação aos dois últimos governos, se faz relevante ao alcance do objetivo proposto. Buscar-se-á verificar de que modo, a depender da inclinação escolhida, o País performará enquanto agente político, parceiro comercial e Estado Soberano.

Uma vez discutida e delineada a realidade do Brasil quanto a dificuldade de construção e posse de um submarino nuclear com tecnologia de fabricação nacional, uma nova página de discussão, de longe menos importante e complexa, se abre na agenda política nacional. Dada a condição do novo país que se forma, a batalha brasileira contra o cerceamento internacional das grandes potências avançará para o embate de gigantes na busca por espaço no tão disputado tabuleiro da tecnologia nuclear.

Sendo assim, questiona-se: O *inimigo* ainda será o mesmo? Nossas “armas” e estruturas ainda serão suficientes e adequadas para as novas demandas de segurança internacional? Como manter a posição de escolha sempre pela diplomacia e resolução pacífica de conflitos em posse do submarino com propulsão nuclear? A legitimidade foi manchada e nos rendemos ao discurso que tanto criticamos? Na briga por entrar no jogo, vendemos nossos princípios?

Essas e muitas outras questões são reflexo do novo momento que o Estado Brasileiro se encontrará após a conclusão do programa. Uma vez comissionados, os submarinos passarão a estar sob responsabilidade Comando da Força de Submarinos, sobre a qual também recairá a gestão do reabastecimento e resíduos, no caso do submarino nuclear. (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2019). Dessa forma, a posse desse novo meio naval agrega também a MB, sua gestora direta, a responsabilidade e pressão em se reinventar e adequar quanto a sua nova configuração.

Ademais, como se procurou mostrar neste trabalho, o programa para construção do submarino nuclear configura-se um vértice da estrutura atual da política nuclear no Brasil. Dessa forma, desafios tangentes e para além do PROSUB se colocam na agenda de discussão brasileira, tendo de certo modo urgência e carência em serem debatidos visto que o fim do programa não se encontra distante, especialmente enquanto falamos de tempo no universo das políticas públicas e tomadas de decisão.

Há de se ter um extremo cuidado para que a pauta da Defesa, especialmente a nuclear não caia no esquecimento político e se mantenha acesa a fim de captar os recursos necessários à sua manutenção e desenvolvimento. Em uma etapa tão avançada, e após tantos sacrifícios não se pode permitir que por guinadas de orientação ideológico-política os programas estratégicos nacionais de cunho patriótico, no sentido mais puro do termo em que se preza a valorização e crescimento interno, sejam esquecidos e sucateados uma vez que configuram um bem do Estado, e por isso existe o dever de protegê-lo.

1. CENÁRIO PÓS-COMISSIONAMENTO

O País se encontra em um momento de transição para um estágio mais profundo e complexo da política nuclear. O lançamento ao mar do SCPN está previsto para 2029 de acordo com as últimas informativas divulgadas pelo ao público³⁹. A pressão e dedicação na construção do navio contudo deve estar presente também na esfera política, fazendo com que além dos esforços na parte técnica, a altivez e empenho em desenvolver algo novo com mãos nacionais afete o plano político, uma vez que no contexto institucional também se construirá algo novo. A saber, o fato de o Brasil ser o primeiro país não nuclearmente armado a possuir tal meio naval, altera a lógica internacional até hoje conhecida e legislada. Contudo este feito não é dotado de isenção. Reações virão e é preciso se estar preparado.

39 Marinha do Brasil (2021). Disponível em: [PROSUB | Marinha do Brasil](#)

Frente a isto, o que agrega importância na corrida por tais ações é a preparação e postura brasileira para que, internamente confiante, estruturado e convicto, essa tão grande oportunidade dada ao Brasil concedida mediante a *expertise* técnica, promova o País no discurso das pautas nucleares e sirva como instrumento de resolução de muitas pendências existentes também neste setor.

When the time for launching the first Brazilian nuclear submarine approaches, and some of the most important decisions are taken, Brazil must be prepared for renewed international scrutiny and pressure. If the most controversial issues are identified and discussed in advance, concerns can be addressed in time and mistrust (and significant, additional adjustment costs) can be avoided, to everybody's benefit. (COSTA, 2017, p. 2)

1.1 Escopo Político e Institucional

A transformação e evolução do programa nuclear brasileiro foi acompanhada pela convivência entre civis e militares que, cada qual em sua zona de ação obtiveram, em sua maioria, a gerência da MB como principal ator, quer no campo financeiro quer político. Todavia, o fato de ser um programa encabeçado por militares ainda é um gerador de desconfiança nacional e internacional. A desconstrução da imagem do militar ao estritamente bélico é um desafio enorme para quando se fala de programas de alto padrão, denominados estratégicos e que detém ativa participação das Forças Armadas. Contribui para esta interpretação equivocada e limitada, o fato de se tratar da área nuclear uma vez que se insiste tamanha rejeição ao tema, além de por muitas vezes existir uma infundada referência ao armamento que é totalmente abominado, indesejado e criminalizado, inclusive pelo Brasil que, para além de ratificar tal pensamento constitucionalmente, tem se colocado na vanguarda no pleito pelo desarmamento nuclear.

A preocupação a respeito de como nos portaremos baseia-se na incerta reação dos demais países ao novo status que o Brasil alcançará uma vez que papers e publicações internacionais já colocam à prova a confiabilidade do programa brasileiro e questionam a sua existência presos a capacidade desenvolvida no país de enriquecimento nuclear autônomo. Nunca ocorrera uma Marinha possuir em seus meios um submarino nuclear não tendo anteriormente ou paralelamente desenvolvida a capacidade de produção de armamentos nucleares.

No entanto, a ascensão do setor militar como ator preponderante na governança nuclear do Brasil faz com que nos perguntemos sobre até que ponto a posição ocupada pelos militares influencia as capacidades e as intenções nucleares brasileiras no longo prazo e sobre que tipos de dinâmicas são estabelecidas à medida que líderes militares e civis negociam os termos do seu engajamento na atual política nuclear. (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2019, p. 52)

Soma-se a isto o passado nuclear brasileiro e a existência de um programa nuclear paralelo durante o regime ditatorial liderado por militares. Ainda que em sua retomada democrática o País tenha adentrado nos regimes internacionais de não proliferação movendo-se rumo ao liberalismo internacional a fim de comprovar o caráter pacífico de intenções na pauta nuclear, a incerteza frente aos militares na coordenação de tal agenda perpetua desde então. Logo a relação civil militar se coloca como uma variável indispensável para o trabalho político em torno da construção do perfil do País frente a comunidade internacional, internamente para manutenção do interesse dos já simpatizantes e conquista da sociedade civil. É importante dedicar um esforço na desconstrução dessa relação fundada em experiências passadas para que o novo momento da política nuclear do Brasil seja lido e sem margem para má interpretação.

O passado recente demonstrou que a presença e interesse militar, especial da MB na pauta nuclear se traduz sobretudo no desejo de fortalecimento da base nacional de tecnologias de ponta e autonomia brasileira frente ao contexto internacional do que qualquer proximidade com a posse de armamentos nucleares, fato que nunca foi capaz de ser comprovado (SPEKTOR, 2016). Ainda, o governo civil do Presidente Lula e o episódio junto à AIEA de limitação das inspeções com o argumento de prejuízo à propriedade industrial do País evidenciaram que tal protecionismo não está, e nem deve somente, estar relacionado aos propósitos dos militares mas sim de todo o Estado brasileiro na forma de proteger suas conquistas, quer físicas quer as intangíveis, como um de seus direitos enquanto Estado soberano.

Como afirma Philippe 2014:

The consequences for the nuclear nonproliferation regime of the spread of military nuclear-propelled vessels, including nuclear submarines, to non-nuclear weapons states (NNWS) have been a recurring concern for more than twenty-five years.¹ The current concerns focus on Brazil's nuclear submarine program and Iran's declared interest in naval nuclear programs. (PHILIPPE, 2014, p. 40)

Graças ao PROSUB o Brasil tem hoje a oportunidade de consolidar seu processo regulatório da área nuclear de forma a criar uma nova possibilidade de desenvolvimento tecnológico do setor. Da mesma forma como o reator multipropósito, o incremento de conhecimento em tecnologia nuclear agrega do País a condição de ditar regras como não antes vista ao Brasil. Se antes o programa sofrera com tamanha repressão, questionamento e inconfiabilidade, é no campo teórico-político que se vê a oportunidade de redesenhar a trajetória e rumo brasileiro para gestão de tecnologias de pontas e recolocação no sistema internacional.

Mas para isto, questões internas sérias e antigas precisam ser trabalhadas de forma a permitir a plena aquisição dos benefícios possibilitados. A corrupção política, a gestão ambiental e a segurança das instalações são exemplos de fragilidade da atual política nacional e suscitam atenção uma vez que as críticas externas a estes pontos são incisivas e com enorme capacidade de afetação. O Decreto N° 9600, de 05 de dezembro de 2018 consolida e baliza a Política Nuclear Brasileira. O documento descreve os princípios e diretrizes do setor como:

Art. 3º São princípios da Política Nuclear Brasileira:

- I - o uso da tecnologia nuclear, para fins pacíficos, conforme estabelecido na Constituição;
- II - o respeito a convenções, acordos e tratados dos quais a República Federativa do Brasil seja signatária;
- III - a segurança nuclear, a radioproteção e a proteção física;
- IV - o domínio da tecnologia relativa ao ciclo do combustível nuclear; e
- V - o emprego da tecnologia nuclear como ferramenta para o desenvolvimento nacional e o bem-estar da sociedade.

Art. 4º São diretrizes da Política Nuclear Brasileira:

- I - a busca da autonomia tecnológica nacional;
- II - a cooperação internacional para o uso pacífico da tecnologia nuclear;
- III - o incentivo à agregação de valor nas cadeias produtivas relacionadas ao setor, em especial, aos produtos destinados à exportação; e

IV - o estímulo à sustentabilidade econômica dos projetos no setor nuclear. (BRASIL, 2018)

O decreto sumariza os principais aspectos que tangem a área nuclear no Brasil como, o viés pacífico, alinhamento aos tratados internacionais, segurança nuclear, autonomia tecnológica e etc. Entretanto, falta ao País os meios e as definições claras de que modo tais objetivos possam ser atingidos. No mais, é passível a interpretação de que a atual política é deveras frágil uma vez que elementos descritos como primordiais, tais como a definição de responsabilidades institucionais, ainda se encontram em fases iniciais e demandam tempo e investimento para o amadurecimento ao nível estipulado na esfera política.

A regulação da segurança nuclear e salvaguardas é um destes aspectos de maior preocupação dos estudiosos do tema no que indica a sensibilidade da gestão brasileira na pauta. A concentração na CNEN das atividades de supervisão e regulação configurava o maior exemplo dessa dicotomia entre o discurso e a prática que descredibilizava a ingerência nacional acerca das instalações e instituições nucleares. Apenas recentemente foi criada no Brasil a Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN), com o intuito de melhorar a fiscalização e agregar maior celeridade nos processos de licenciamento do setor.

O comissionamento do submarino nuclear contribuiu para tal avanço ao trazer luz sobre essa carência. Dessa forma, pela conformação atual, estas atribuições que antes recaíam à CNEN, a partir da existência de uma agência regulatória específica e com expertise para tratar das demandas nucleares navais, se permitiu que tal instituição passe a focar em pesquisa e desenvolvimento nuclear.

Ainda, também de acordo com o Decreto, a segurança nuclear no Brasil é entendida como o:

(...) conjunto de atividades relacionadas à obtenção de condições operacionais, prevenção e controle de acidentes ou à mitigação dos impactos destes, que resulta em proteção de indivíduos expostos, do público e do meio ambiente contra os riscos indevidos da radiação, obtida por meio de um conjunto de medidas de caráter técnico e administrativo, incluídas no projeto, na construção, no comissionamento, na operação, na manutenção e no descomissionamento de uma instalação. (BRASIL, 2018)

Ou seja, é clara e de ciência do poder público a importância da capacitação do País em tal atividade pois a mesma abrange todo o ciclo de uma unidade nuclear consistindo em um trabalho oneroso e extenso em complexidade e tempo. Além disto, a evolução em tal aspecto, tanto no nível institucional, bem como na ampliação e detalhamento do escopo de ação, imprimiriam ao Brasil a imagem de um Estado em primeiro lugar comprometido com a segurança e transparência nuclear, como no mais que tem buscado crescer e qualificar sua estrutura interna no âmbito nuclear.

Em Janeiro de 2020, após a sanção presidencial da Lei nº 13.976/2020, a Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade (AgNSNQ) passou a atuar como órgão regulador e licenciador de meios navais, abrangendo então a aquisição, operação e descomissionamento do primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear. Subordinada à Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), a agência de forma inédita no País, incorpora à pauta de segurança nuclear as tecnologias navais, privilegiando a proteção as tripulações, ao meio ambiente e a sociedade de forma geral (MB, 2021).⁴⁰

Para além do fortalecimento de seu arranjo político-institucional, a assertividade brasileira quanto a regulação se torna vital frente às existentes discussões relativas à abrangência das atuais salvaguardas desenhadas sob o escopo da AIEA. De acordo com os termos vigentes (INFCIRC/153 e INFCIRC/435), as salvaguardas não se aplicariam ao caso do submarino nuclear brasileiro, uma vez que elas não são extensivas à instrumentos não destinados ao uso pacífico na tecnologia nuclear.

The issue becomes still more complicated because current safeguard arrangements establish special procedures for nuclear reactors for propulsion; specifically, those reactors are *not subject to safeguards while they are actually operational and being used for that purpose*. (COSTA, 2017, p 6)

A discussão em torno das salvaguardas gira em torno do Parágrafo 14 da INFCIRC/153 e Parágrafo 13 da INFCIRC/435, considerado como uma brecha para o TNP, e que suscita a

40 Marinha do Brasil, 2021. Disponível em: <http://marinha.mil.br/noticias/agencia-naval-de-seguranca-nuclear-e-qualidade-comemora-dois-anos-de-atividades>.

possibilidade de produção de material nuclear ofensivo fora da abrangência da AIEA, o que tem sido interpretado como um perigo para o controle da proliferação nuclear.

This “loophole” is depicted by critics as a “threat” to the NPT regime and seen as permitting the indiscriminate spread of non-proscribed nuclear military activities (henceforth NPMA), especially the proliferation of nuclear vessels, among NNWS and so increasing the risk of fissile material diversion for possible nuclear weapon purposes. (PHILLIPE, 2014, p. 41)

No entanto, a não ingerência da AIEA estaria somente relacionada ao material nuclear em utilização nos navios o que não afasta a vigilância ao longo dos processos de enriquecimento e transporte bem como das instalações.

From a reading of Article 13, it is not clear if what is mentioned as “special procedures” is equivalent to the non-application of safeguards in Paragraph 14. The IAEA safeguards glossary doesn’t specify this term neither does it refer to INFCIRC/435.13 However, sub-paragraph (b) specifies the following: “the special procedures shall apply only while the nuclear material is used for nuclear propulsion or in the operation of any vehicle, including submarines and prototypes.” This sentence means that only when the fuel is physically in the submarine reactor and the reactor is operating, the fissile material can be potentially exempt from safeguards. Consequently, any activities related to fuel fabrication, storage, and disposal should be safeguarded. This would be an important difference between INFCIRC/153 and INFCIRC/435. (PHILLIPE. 2014, p.43)

A discussão entre o Brasil e a AIEA acerca aplicação das salvaguardas ao combustível do submarino nuclear pode abrir portas, ensejando o emprego do mesmo aos demais submarinos nucleares que venham a ser construídos. De certo modo implica em um ganho e avanço para o discurso de não proliferação nuclear defendido pelo País, uma vez que acrescenta aos NWS, detentores de tais meios, um aumento no controle de suas instalações.

This language suggests that the IAEA and Brazil could agree on nonintrusive verification arrangements (“special procedures”) while the fissile material is not subject to standard IAEA safeguards. If this language does indeed give the IAEA additional leverage in the negotiation of verification arrangements with Brazil, an agreement with Brazil on such procedures could be a valuable precedent for verification

arrangements on submarine nuclear fuel cycles with other countries. (HIPPEL, 2019, p. 135)

This agreement could take the form, for example, of an additional protocol for the safeguards of non-proscribed military activities. Whether or not Brazil will be treated as a special case by the IAEA, the safeguards model presented here could be applied in a non-discriminatory manner to any NNWS including Brazil and potentially to any NWS. Interestingly, thanks to the particular provisions of INFCIRC/435, Brazil could become a model for NNWS parties to the NPT in showing the possibility to implement non-intrusive safeguards for NPMA. (PHILLIPE, 2014, p. 43)

Contudo, cabe ao Brasil posicionar-se de forma que as mudanças planejadas na AIEA sejam de acordo com os interesses brasileiros e não configurem mais uma medida de cercamento para países não nuclearmente armadas e em processo de desenvolvimento.

With Brazil on the way to becoming the first non-nuclear weapon state to deploy military naval nuclear propulsion, the right of non-nuclear weapons states to withdraw material from safeguards for use in military applications is a potentially serious proliferation problem. NPT member states wish to ensure that no fissile material is diverted for weapon purposes by any non-weapon state parties of the treaty. To meet this goal in the case of Brazil's naval fuel cycle will require that the International Atomic Energy Agency for the first time extend its safeguards activity into a military environment. (PHILLIPE, 2014, p.50)

Entretanto, dado a vanguarda do caso brasileiro, a utilização das mesmas são irrevogáveis pelos motivos colocados a seguir: em primeiro lugar, as salvaguardas reforçariam a intenção pacífica e consensual do programa brasileiro e por isto a MB insiste na consecução das mesmas, fazendo assim com que o Brasil se insira no contexto internacional desmistificando o caráter de seu programa nuclear. Soma-se ainda o fato de que o Brasil será o primeiro país não nuclearmente armado a ajustar salvaguardas para submarinos nucleares o que abre um precedente para a consolidação brasileira como referência no debate nuclear ao lado dos NNWS.

Since Brazil is not the only non-weapons state interested in military nuclear naval propulsion, the International Atomic Energy Agency should be encouraged to seek a universally applicable agreement on naval nuclear fuel safeguards. This

agreement could take the form, for example, of an additional protocol for the safeguards of non-proscribed military activities. (PHILLIPE, 2014, p.49)

A assinatura ao protocolo adicional coloca-se então como um ponto de inflexão para o futuro brasileiro no que tange a política nuclear. Embora não seja um dilema recente na pauta dos agentes políticos e nos fóruns internacionais, o limite para tomada de tal decisão parece estar cada vez mais próximo uma vez que as peças se movimentaram de forma que o quadro possibilitador de tal postura brasileira não se mantém o mesmo. Cabe ao Brasil analisar de que modo a escolha pela continuidade da não-adesão ou a incorporação aos termos adicionais impactam sua liberdade de ação e impulsionam seu lugar de fala no cenário internacional.

Esta sem sombra de dúvidas é uma escolha difícil de cunho externo ao Brasil em que terá de optar por uma guinada política rumo à concordância com o regime internacional nuclear, ou dar continuidade a política de questionamento ao atual modelo, interpretado pelo país como discriminatório, e posicionando-se como uma referência na oposição. A incerteza que se desenha é se o País, uma vez superada a dificuldade de possuir nacionalmente o conhecimento para construção do submarino e tendo o mesmo em mãos, assinará ou não ao Protocolo.

The draft would then be negotiated with IAEA. The sooner the better, because if those arrangements are left to be negotiated too close to the eventual commissioning of the first Brazilian nuclear submarine, tensions would be heightened, and international pressure might lead either to a worse arrangement (from Brazil's standpoint) or to ill-will and uneasiness about Brazil's nuclear submarine program and related activities. (COSTA, 2017, p.11)

A postura brasileira quanto a (não) assinatura do Protocolo tem direta ligação com a relação do País com a Argentina. A estreita conexão com o país vizinho no âmbito nuclear, com expressão máxima na criação da ABACC na década de 1990 e no Acordo Quadripartite, pode ser entendida como embasadora da altivez dos vizinhos em não concordar com os termos adicionais evocados pela AIEA e se posicionarem na pequena lista de países que não aderiram ao PA-1997. No entanto, a intensa ponte entre Brasília e Buenos Aires traduz se de certo modo também em uma dependência mútua de confiabilidade e sustentação para que ambos,

individualmente, tenham ferramentas e condições para que defendam seus objetivos acerca do destino das tecnologias nucleares.

No que tange ao Brasil, a assinatura por parte da Argentina desconectada ou prévia, coloca-se como um fator negativo para a solidez de seu discurso. A diplomacia e transparência entre os parceiros no atual momento da política nuclear brasileira deve ser intensificada de modo que não haja rupturas ao alinhamento até aqui defendido e que, por consequência, não interfira na ABACC enquanto agência reguladora legítima e autônoma com expertise para salvaguardar os programas nucleares como ocorre até o momento.

Finally, should Argentina eventually sign the Additional Protocol, Brazil's hand might become severely weakened, even for this alternative. Though it seems that Argentina would rather act jointly with Brazil on that matter, the possibility that Argentina might sign the Additional Protocol on its own should not be excluded (Kassenova 2016). (CASTRO, 2017, p. 15)

Ao contrário, a inclusão da Agência nas rodadas de discussão, e futuras tomadas de decisão deve aumentar no intuito de primeiro, reforçar os parâmetros do Acordo Quatripartite junto a AIEA e segundo, possibilitar um canal de diálogo para que se encontre um denominador comum que abranja os interesses dos membros e ainda seja satisfatório para os pleitos internacionais de segurança e regulação das instalações nucleares.

Brazil will have to decide if, - even in light of the impressive IAEA's record in protecting legitimate industrial secrets, and the almost universal practice of granting inspectors full access and view to the cascades at enrichment plants, - it has more to lose by granting inspectors full access, or by increased pressure and even mistrust due to screening and concealment of cascades and centrifuges. (COSTA, 2017, p.9)

Existe um temor de que a aceitação do Protocolo Adicional enfraqueça e coloque em dúvida a funcionabilidade da ABACC uma vez que tais medidas e acordos para inspeção foram aceitos e são comuns à todos. De acordo com Spektor: “Argentina were to negotiate an Additional Protocol with the IAEA without coordinating its position with Brazil under the safeguards agreement

between ABACC and the IAEA, many fear such move would render ABACC and the Quadripartite Agreement obsolete.”. (SPEKTOR, 2016, p.648)

No entanto, Castro 2017, reforça a ideia de que uma vez que Brasil e Argentina mostrem o interesse na assinatura ao documento a tendência de cooperação junto à Agência sobrepõe-se a ameaça de seu fim. De acordo com o autor, a AIEA tem a ganhar com a flexibilização dos termos do protocolo fazendo com que essa parceria resulte em mútuo benefício e fortalecimento das instituições. Uma outra linha de pensamento não crê como possível a flexibilização da AIEA para as demandas brasileiras quanto a fiscalização de suas instalações e quanto a nova condição advinda do comissionamento do submarino com propulsão nuclear.

O que se mantém como consenso é que, primeiro a manutenção da boa relação com a Argentina e ABACC são extremamente importantes para o Brasil por reforçar sua credibilidade e conferir apoio ao seu discurso, e segundo que o quanto mais se anteceder com suas propostas e anseios mais acarretará em ganhos para o País no sentido de ter margem para negociação com a agência internacional, bem como de adequação interna à reação da comunidade internacional para seu novo status. Paralelo a tudo isto, se mostra imperativa a transparência quanto á real condição do programa, e canal de diálogo aberto entre o setor político e a sociedade civil brasileira para ratificação do pleito do País.

O contexto regional brasileiro entretanto vai bem além das fronteiras com a Argentina. Consolidada sua posição enquanto ator regional de maior expressão, a impressão passada para os demais constituintes da América do Sul não pode ser ignorada. O como será recebido e visto no âmbito regional no sentido da segurança e Defesa, uma vez que sua capacidade militar não será a mesma, é uma preocupação que não pode escapar a mesa de discussão brasileira.

A atuação do Estado brasileiro com relação à defesa tem como fundamento a obrigação de garantir nível adequado de segurança do País, tanto em tempo de paz, quanto em situação de conflito. Em consonância com a busca da paz e da segurança internacionais, o País é signatário do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares e apoia as iniciativas para a eliminação total dessas armas por parte dos países que as possuem, ressaltando o desenvolvimento e o uso dessa tecnologia para fins pacíficos. Apoia, também, iniciativas para a eliminação de outras armas de destruição em massa. (BRASIL, 2020,

Neste sentido, a resposta dos seus vizinhos é um termômetro importante para o Brasil no que se refere a percepção de sua imagem como Estado Nacional, especialmente no âmbito militar. A colaboração e aceitação dos demais componentes da América do Sul sempre fora um componente importante na diplomacia brasileira e ferramenta indispensável de sua política externa para além do entorno regional por ser referência de boa convivência e capacidade de negociação e mediação de conflitos. O histórico pacífico e as boas relações com seus fronteiriços contudo pode se ver ameaçada se não forem tomadas as necessárias ações de transparência e compartilhamento sobre sua nova realidade.

1.2 Fatores Econômicos e Sociais

O impacto do setor econômico ainda não fora bem mapeado no que se refere à pauta nuclear, o que significa que não há dados concretos divulgados sobre essa relação, muito devido ao fato de que, as instituições que hoje tem movimentação financeira estão interligadas ao governo e, por isso, de certa forma compõe demais orçamentos que não são exclusivos ao setor. Outro argumento também está que esses números ainda não são expressivos de forma a chamar atenção de autoridades políticas para tal. Porém justamente é a participação exclusiva do governo no financiamento tecnológico nuclear no país que movimenta a discussão econômica mais acalorada da pauta.

A abertura ao investimento privado é um tópico que ganha cada vez mais importância dentro da conformação da atual estrutura das instituições que compõem o programa nuclear brasileiro. Os defensores de tal abertura indicam que a inserção dessas agências dentro de instituições públicas não lhes permite o retorno do investimento proporcional ao que entregam, ou que ainda não possuem injeções de caixa em volume necessário para que seus projetos dispendiosos, característicos ao setor nuclear, saiam do papel rumo à prática. Contudo, em outra via, a participação de terceiros em programas estratégicos brasileiros teve sua trajetória marcada por eventos de corrupção e desvios de recursos, repercutidos nacionalmente e internacionalmente de modo intensamente negativo para a confiabilidade do programa, sua capacidade de gestão e atores envolvidos, políticos, civis e militares. (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2019)

A corrupção no Brasil é uma mancha perpétua. Passados os governos, a imagem política do País se mantém atrelada às cenas vividas de desvios, roubos, e prisões o que afeta a confiabilidade na capacidade brasileira de gestão de programas estratégicos com cifras

bilionárias, mas que também atinge a percepção nacional e externa de se não ter hoje sua representação política com condições de assumir projetos de tal porte. Como aponta Kassenova et.al (2019), a corrupção na esfera nuclear é anterior ao PROSUB por exemplo. Embora o programa tenha sido alvo de descobertas voluptuosas de pagamentos de propinas e desvios de recursos, esta não é uma deficiência recente.

No entanto, o Brasil necessita posicionar-se para os próximos estágios da política nuclear no país. Os avanços alcançados através de programas como a Lava Jato, indicaram uma mudança de postura brasileira tendendo a não mais aceitação dessas práticas e que rumavam ao cumprimento de punições efetivas para quem as acolhesse. Uma vez tendo o reconhecimento interno e externo de que tais medidas contribuíram para o esforço de combate a esta prática e seus resultados foram palpáveis, ocorreram prisões e quebras de contrato, e ainda que imperfeito e em fase inicial, vislumbrou-se uma nova face da gestão política nuclear no Brasil.

The measures taken in the past five years to curb this type of corruption, with control institutions such as state and federal prosecutors, the Federal Court of Accounts (TCU), and the investigative federal police becoming more active in anticorruption activities within the nuclear sector, are a welcome development. International cooperation with foreign prosecutors and Interpol also has contributed to improving the national nuclear policy space. Now authorities have a chance to turn the lessons learned into a useful tool and feedback mechanism for the nuclear program as it moves forward to expand installed capacity and technology development. (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2019, p.6)

Ainda que frágil, essa nova percepção para o Brasil não é passiva. Sua existência permite ao Brasil a oportunidade de buscar pela expansão do setor nuclear e partir para captação de recursos quer sejam governamentais ou não. O setor de energia é um exemplo de que modo a tecnologia nuclear pode expandir pelas pautas públicas e se mostra como um facilitador dessa ponte entre a área nuclear, setor privado e a sociedade civil. Atualmente, a geração de energia com fonte nuclear é constitucionalmente exclusiva ao Estado, ou seja, se há interesse a demanda e iniciativa devem partir do governo para tal realização e confecção.

A gestão dos Recursos Humanos também indica uma fragilidade no espectro nuclear. (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2019). Infelizmente esta é uma tendência da realidade brasileira quando se aborda tecnologias sensíveis e mão de obra altamente

especializada. No entanto, no campo nuclear considerando que grande parte das instituições são públicas e que os servidores são contratados mediante concursos, a preocupação com a captação de pessoal qualificado para desempenhar as demandas oriundas da rotina e geradas a partir do comissionamento do submarino e futuros projetos é um elemento de atenção.

Não é de agora a discussão nos temas de Defesa & Segurança acerca de importância de fortalecimento da vertente educacional ligada aos objetivos estratégicos delineados pelo País. Estudiosos e militares apontam que o fortalecimento da BID só é possível mediante a integração do setor produtivo e pensante junto à indústria. O PROSUB mostrou-se como exemplo positivo da forma como tal relação entre a academia (CTMSP), o governo (Estado) e a indústria, torna possível a concretização de projetos antes impensados em países com o nível de desenvolvimento como o caso do Brasil.

Tal interação é conhecida e detalhada no que se chama de Triple Hélice⁴¹ e se apresenta como um caminho próspero para o País se for de seu desejo continuar com o desenvolvimento do setor nuclear especificamente, mas bem como de outros tantos quantos se deseja promover. Para além, visto a dificuldade brasileira em concretizar o que planeja nos seus documentos diretrizes, ter um caso de sucesso interno sublinha esta ferramenta para que cativa a atenção política e social.

Os setores governamental e industrial e o meio acadêmico, voltados para a ciência, tecnologia e inovação - CT&I, devem ser priorizados e integrados de modo a contribuir para assegurar que o atendimento às necessidades de produtos de defesa seja apoiado em tecnologias críticas sob domínio nacional. Tais tecnologias são obtidas mediante estímulo e fomento ao setor industrial e ao meio acadêmico, de forma sinérgica. A capacitação da Base Industrial de Defesa - BID, incluído o domínio de tecnologias de uso dual, é fundamental para alcançar o abastecimento de produtos de defesa visando à autonomia tecnológica do País. As oportunidades de evolução tecnológica da BID estarão diretamente relacionadas ao incremento da interação com instituições da área de CT&I e da

41 O modelo da Tríplice Hélice (Universidade-Indústria-Governo), , tem como base os principalmente estudos do pesquisador Henry Etzkowizk , que 2 desde a década de 1990 tem liderado os trabalhos acerca do tema, alargando o campo e consolidando essa vertente de conhecimento não só no círculo de pesquisadores, mas tornando-o conhecido pelos políticos, empresários. A concepção central do modelo é desenvolvimento social e crescimento econômico baseado em conhecimento aplicado através do empreendedorismo e da inovação. A definição, de acordo com Henry Etzkowitz, é de que se trata de “um modelo universal de inovação, capaz de auxiliar estudantes, pesquisadores, executivos, empreendedores e políticos na formação e desenvolvimento de um “espaço de inovação” , o qual possui capacidade própria 3 de auto-renovação e sustentabilidade”(ETZKOWIZK; ZHOU, 2018).

absorção de conhecimentos dos países com reconhecido desenvolvimento tecnológico.(BRASIL,2020,p.34)

A Estratégia Nacional de Defesa em sua recente reformulação em 2020, continuou a apontar o setor nuclear como estratégico. Com base nas considerações gerais da END, o: “Brasil orienta e prioriza suas iniciativas na área de defesa no seu nível mais amplo, segundo as Estratégias de Defesa- ED, diretamente alinhadas aos Objetivos Nacionais de Defesa estabelecidos na Política Nacional de Defesa” (BRASIL, 2020, p. 62). Neste sendo a ED- 9, Fortalecimento da Área de Ciência e Tecnologia de Defesa, se dedica justamente ao desenvolvimento da área de C,T&I buscando sua interação com o setor produtivo e visando a diminuição da dependência externa.

“Assim, investir em defesa significa garantir a soberania, promover o desenvolvimento científico e tecnológico e estimular o crescimento do País. (BRASIL, 2020, p.41)”

Com isso, apreende-se que é imperativo o investimento e incentivo a educação acerca do universo nuclear de maneira que possibilite ao País cumprir com o planejado em sua política e não dependa de recursos humanos externos para a realização de seus interesses na área.

2. PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES

Há quem ouse dizer que o PROSUB não valeu a pena. Que os recursos poderiam ser destinados a outros fins, que o tempo é deveras longo, que as preocupações e desafios são demais ao Brasil. No entanto, precisa-se ressaltar a importância dessa iniciativa por sua fecundidade tecnológica em abrir caminhos para que se ouse desenvolver nacionalmente tecnologias de ponta, bem como demonstrada a possibilidade de um país como o Brasil atingir posições estratégicas no tabuleiro internacional, impulsionar a busca por novas, maiores e complexas expertises a serem desenvolvidas em solo nacional.

Forty countries have attack submarines today, but only the five original nuclear-weapon states – China, France, Russia, the United Kingdom, and the United States – have nuclear-powered attack submarines. (HIPPEL, 2019, p. 139)

Brazil will be the first NNWS to pursue a non-proscribed military application of atomic energy. This poses a challenge to the IAEA to come up with a good strategy to assure the non-diversion of nuclear materials used in NPMA. (PHILLIPE, 2014, p,42)

Ambas referências acima são extraídas de trabalhos de pesquisa realizados em outros países, que de longe observam a realidade brasileira. São extratos de uma percepção internacional comum e propagada acerca do que acreditam estar sendo construído no Brasil, e o que julgam ser a real intenção por detrás do programa. Após este pequeno resumo, torna-se perfeitamente inteligível que a pressão internacional para descredibilizar o esforço brasileiro no desenvolvimento de tal capacidade tecnológica ainda existe, e sobretudo que o pensamento hegemônico dos países nuclearmente armados ainda versa de forma a delegar acerca do que é possível, permitido ou necessário aos demais países, ainda que se fale de realidades opostas, alianças militares distantes, e Estados independentes.

Estudiosos de outros países questionam a intenção do desenvolvimento do submarino com propulsão nuclear no Brasil e em outros países NNWS, como a Coreia do Sul e o Irã, afirmando que tais programas, no caso brasileiro o PROSUB, serviriam de escadas para a posse de reatores nucleares com capacidade de enriquecimento que permita o desenvolvimento de armamentos nucleares. De acordo com Hippel 2019, pesquisador da Universidade de Princeton, Nova Jersey, existem dois fatores, o custo e a missão, que implicam que apenas países NWS tenham tal capacidade. Quanto ao custo os submarinos convencionais são extremamente mais baratos, e para os nucleares há de se pensar também nos custos de reabastecimento e descomissionamento. E, de acordo com o mesmo estudioso, em razão da missão, a abrangência dos convencionais seria suficiente para as necessidades desses países (NNWS) justificada a sua área de atuação. Esse fato no entanto não se traduz em uma verdade para todos os países, a exemplo do Brasil, para as suas condições geoestratégicas não o é.

Porém importa ao Brasil acima de tudo reafirmar as possibilidades e ganhos advindos de tal desenvolvimento e esforço de modo que, acima de tudo se fortifique e cresça, mas que conseqüentemente remova da impressão externa as atuais barreiras que ainda insistem em se manter de pé. Para isto é preciso delinear as possibilidades de uso da tecnologia nuclear no país de modo a levantar os recursos necessários, quer financeiros, institucionais, humanos e ou ambientais para que não haja uma retração ou estagnação do campo no país.

Atualmente, dada as condições e em acordo com os objetivos públicos a vertente da Tecnologia Dual, incluindo o setor de Energia e a possibilidade de expansão comercial, e a evolução na pauta de Defesa, são os elementos de maior viabilidade para o Brasil, não obstante o fato de que sem exceção, para consecução de qualquer um destes avanços é necessário um amplo estudo bem como a execução dos ajustes internos mencionados acima.

2.1 Tecnologia Nuclear

O transbordamento tecnológico intrínseco à área nuclear, o chamado *spill-over effect*⁴² se apresenta como uma saída fértil para o escoamento dessa expertise. A absorção da tecnologia pela área técnica da saúde, química, indústria de base deve ser explorada pela atual gestão a fim de abrir caminhos para comercialização e consequente expansão do mercado desse campo. Estudos de viabilidade econômica para produção em escala, possibilidade de comércio com parceiros econômicos consolidados, são fatores de urgência que merecem especial atenção e investimento público.

Brazil's quest for nuclear technology ought to be seen instead as part of a much wider project aimed at modernizing its national economy and exerting political autonomy in the international system. The application of "big science" to the nuclear sphere was—and remains—foremost conceived as an instrument for economic development and political emancipation. This article also concludes that the application of US-led nonproliferation (SPEKTOR,2016, p. 636)

O Brasil juntamente com a Argentina possuem seus programas nucleares em um nível de desenvolvimento e autonomia extremamente alto se comparado aos demais membros do MERCOSUL, e outros países da América do Sul. A opção por restringir o escopo da tecnologia nuclear apenas ao setor nacional não pode ser uma decisão tomada sem antes ter sido respaldada por comprovações da não viabilidade de incorporação dos mercados vizinhos. O

⁴² A exemplo, em vigor existe a tecnologia de reatores para SN, com os SMR, motivado pelo Protocolo de Paris (2015).

País deve aproveitar também no âmbito econômico e comercial de sua boa entrada e relação como ator e representante da região frente aos fóruns internacionais.

O Brasil é membro do NSG (da sigla em inglês Nuclear Supplier Group) tendo acesso às discussões e conhecimento acerca das restrições atualmente estipuladas. No entanto, a sua nova face como um possível exportador de reatores nucleares, reflete também uma mudança neste aspecto e que com todas as ressalvas legais que existem, deve ser levada a sério pelo País para que não interfira em sua relação com os demais membros supridores e mais uma vez, se torna um elemento positivo para o mesmo.

No que diz respeito a posse da tecnologia nuclear, os documentos de Defesa nacional, em especial a PND aborda a preocupação quanto ao aumento do hiato entre os países acerca da posse e acesso à tecnologia sensíveis.

Há uma tendência mundial de aumento das desigualdades tecnológicas e de produção entre os países, muito em função do papel desempenhado pelas novas tecnologias e pelos investimentos em inovação. As tecnologias disruptivas acentuarão as assimetrias na área da Defesa, influenciando o equilíbrio de poder regional e mundial e subvertendo tradicionais conceitos e lógicas da geopolítica. (BRASIL, 2020,p.18)

Porém, dado esta consciência é preciso que se consolidem os próximos passos de forma a propiciar a manutenção e expansão do que fora até aqui conquistado. Qual o plano para absorção e desenvolvimento de todo saber gerado e apreendido ao longo desse processo? É bem descrita na PND e END (2020) a realidade dada de que o investimento em C,T&I é um ponto determinante na divisão entre os países pelo crescimento interno que promove.

2.3.1 Os países que investem em inovação e produzem tecnologias disruptivas aumentarão o seu nível de desenvolvimento e bem-estar da população, enquanto que aqueles que absorvem tecnologias sem investir em seu próprio processo de conhecimento, e na modernização autóctone de suas capacidades produtivas seguirão exercendo papel secundário no cenário mundial, sem agregar benefícios às suas populações. (BRASIL, 2020)

Logo, se é de interesse brasileiro não se manter no segundo plano mas ao contrário pertencer ao grupo das grandes potências é imperativa a movimentação interna para deslocamento de esforços, recursos, pessoas e tempo a fim de encorpar a educação no país, desde o fortalecimento da educação básica até o fomento à pesquisa, entendidos e valorizados como prioridade nacional, incluindo o incentivo aos estudos na área de tecnologia nuclear e formação de capital humano nacional sólido para seguimento das metas estipuladas.

2.1 Defesa &Segurança

Neste mesmo sentido caminha a ideia da segurança e Defesa nacional. A primeira leitura talvez pareça ser contraditório para o Brasil entender esse binômio como um caminho de expansão da pauta nuclear uma vez que há um enorme esforço na promoção e certificação do cunho pacífico do programa. E de fato, não o é. Entender a área de Defesa como um destino próspero para o campo nuclear no país está muito mais relacionada a esfera econômica através da comparação entre os custos e benefícios que tal setor promove, do que com a atuação de militares envolvendo a utilização do submarino nuclear como meio de ataque ou ameaça, justamente por se tratar de uma área estratégica com cunho dual, que tangencia a sociedade civil como um todo.

Reforçada a máxima de uso para dissuasão e controle de suas águas jurisdicionais, a atenção brasileira caminha para a construção do novo quadro da Segurança no continente em que o País se coloca ainda mais a frente dos demais no que tange a capacidade militar. Sendo assim, possuir um submarino nuclear ao contrário do esperado, não contribui para o afastamento do Brasil dos seus vizinhos no que diz respeito aos interesses na área de Segurança. Tal conquista empurra o País a solidificar e reforçar os fóruns de discussão do tema em seu entorno estratégico, retomando para o centro da discussão regional a importância da unidade da área da Segurança e fortalecimento da Defesa coletiva para que, uma vez conhecidos e reforçados os objetivos em comum, estejam fortalecidos para os embates e discussão agora no âmbito global.

Brasil poderá participar de arranjos de defesa coletiva e de operações internacionais, visando contribuir para a estabilidade mundial. A integração regional contribui para a defesa do Brasil, fomenta a confiança e transparência entre as

Forças Armadas dos países da região, e pode contribuir para o desenvolvimento das bases industriais de defesa dos países de maneira colaborativa, de modo a proporcionar um desenvolvimento mútuo das capacidades tecnológicas.(BRASIL,2020, p.33)

Tal posicionamento e esforço não seria inédito e destoante da realidade brasileira. Em um passado não muito distante, ainda na década de 2000, o Brasil viu-se como um bastião regional das discussões acerca do fortalecimento da região através de objetivos comuns à área de Defesa. A criação da UNASUL⁴³, União das Nações Sul-Americanas, e o seu posterior declínio representa a mudança de foco em que os países vivenciaram em suas políticas ao longo dos anos. No caso brasileiro, a saída oficial do bloco em 2019 e sua tímida entrada e participação da criação de um novo grupo PROSUL, Foro para o Progresso da América do Sul, no mesmo ano demonstram a instabilidade regional no que tange o aprofundamento da integração política, econômica, social, de infraestrutura e Segurança.

Por fim, concluiu-se o objetivo deste capítulo de analisar a realidade brasileira após o comissionamento do primeiro submarino com propulsão nuclear do país, e primeiro construído por um país não nuclearmente armado no mundo. Demonstrou-se também a importância do alinhamento interno da política nuclear nacional para que se atinjam os objetivos estipulados pelos altos documentos do País, ademais das possibilidades colocadas para o contínuo desenvolvimento da tecnologia nuclear no Brasil.

CONCLUSÃO

⁴³ A Unasul (União das Nações Sul-Americanas) é um bloco intergovernamental de integração regional fundado oficialmente 23 de maio de 2008, e composto pelos doze países da América do Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela)..A Unasul teve origem a partir das Cúpulas Sul-Americanas, que ocorreram em 2000 (Brasília), 2002 (Guaiaquil) e 2004 (Quito), reunindo os doze presidentes da região.. A III Cúpula Sul-Americana em 2004 levou à Declaração de Cusco, criando a CASA, a Comunidade Sul-Americana de Nações, que vai ser a base para a formação da Unasul.

Com o presente trabalho, confirmou-se que programas nacionais de cunho estratégico são indutores do desenvolvimento do Estado por possuírem uma característica própria de promover avanços tanto no meio civil, bem como no campo militar. Essa capacidade de mútua afetação foi justificada pelo aspecto dual dos programas estratégicos, em especial do PROSUB, em que há uma conjugação de forças, unindo as capacidades militares, fomentando a indústria nacional de defesa, como da mesma maneira utilizando-se de meios civis em todo o processo, promovendo resultados cuja aplicação tem fim na sociedade civil como nas Forças Armadas.

No caso da tecnologia nuclear, objeto de interesse do trabalho, demonstrou-se de que forma suas diversas aplicações, tanto civis e militares, apresentam um caminho possível para o alcance dos objetivos nacionais, a exemplo da Defesa e Segurança, quando especialmente para a MB na sua missão de negação do uso do mar ao inimigo e promoção da segurança das águas jurisdicionais brasileiras, fora impulsionada pelo projeto de construção do primeiro submarino com propulsão nuclear do país.

Dessa forma, apresentou-se como a expertise nuclear constitui uma ferramenta indispensável e valiosíssima para elevar o nível do desenvolvimento do Brasil e aumento da segurança nacional, conferindo maior força de ação na esfera militar, com os submarinos nucleares, aumentando sua expressão dissuasória. Há também o *spill-over effect* que ocorre quando há investimentos para o setor de pesquisa em ciência e tecnologia, favorecendo diversos setores da sociedade civil.

Da mesma maneira, programas como o PROSUB contribuem para o aumento da autonomia do país frente ao cenário internacional. A capacidade de escolher o melhor modo para se desenvolver é atualmente uma das maiores expressões de liberdade para o Estado. Como demonstrado, o Brasil, principalmente no que se refere à área de Defesa, vem desempenhando um esforço de desalinhamento da influência das grandes potências, buscando não mais servir aos seus interesses, porém, em face de suas grandes potencialidades, procura adotar uma postura político-estratégica que atente para o desenvolvimento interno autônomo.

A tecnologia nuclear no Brasil possui uma significância em nosso passado, no presente e no futuro que desejamos construir como nação. No passado, foi símbolo de luta pelos interesses nacionais e autonomia brasileira. No presente configura-se como um dos principais núcleos de pesquisa e tecnologia avançada do país, em que orgulhosamente coloca o Brasil

cada vez mais próximo das potências que atualmente controlam essa tecnologia, além de internamente fomentar o estudo e a pesquisa cujos benefícios para a sociedade já foram comprovados. Quanto ao nosso futuro, é uma excelente ferramenta de preparação para as novas demandas mundiais além de uma fonte próspera de crescimento em inúmeros setores.

O Brasil é um país pacífico, que preza pela cooperação e boa vivência entre as nações. Contudo, também é o país mais rico em biodiversidade do mundo, detentor de reservas de água doce, petróleo, gás natural e minérios. A Amazônia está 60% dentro do território brasileiro e é a maior floresta do mundo. Frente às essas riquezas o país precisa se resguardar e fortalecer, cada vez mais, sua Defesa Nacional. O submarino com propulsão nuclear será a maior conquista em termos materiais desse novo momento brasileiro cuja percepção internacional e nacional possui um olhar estratégico. Ademais, como mencionado, o navio se encaixa em todas as demandas brasileiras, que incluem deter um eficaz poder de dissuasão e realizar o monitoramento da Amazônia Azul.

Portanto, independente do contexto político, é fundamental que o país continue investindo constantemente na área de Defesa Nacional. Dessa forma, o país estará preparado para eventuais tentativas externas de exploração das nossas riquezas, principalmente no “mar que nos pertence”, estando preparado caso seja necessária uma rápida mobilização em prol de seus interesses nacionais, pois nossa defesa começa no mar. É preciso destacar que essa rápida mobilização de recursos só é possível mediante a existência prévia de instrumentos de defesa, uma vez que esses instrumentos não são construídos ou adquiridos repentinamente.

A tendência global para as próximas décadas é a escassez de recursos vitais que sustentam o modelo de desenvolvimento vigente no mundo. Os interesses dos países, principalmente das potências que detém a capacidade de dissuasão exponencialmente superior à dos demais países, possuem barreiras fluidas determinadas pelas suas necessidades internas. Ou seja, em um cenário de falta de insumos, o quadro é de que as potências que deles carecem busquem pelos mesmos onde estes estejam, fazendo com que os seus interesses se esbarrem com os de outrem, principalmente de países considerados frágeis ou em desenvolvimento.

A carência mundial, e a abundância brasileira em recursos, estabelecem uma imposição ao Brasil quanto que caminho deseja trilhar. Apesar de valorizar mais o *soft power* que o *hard power* em suas políticas públicas, o conflito interestatal e aquele ligado às novas ameaças não

devem ser descartados. Apesar de meios militares aquém de suas pretensões na política internacional o Brasil não deve aceitar a condição de país passivo. Alguns passos parecem ter sido dados nesse sentido, como o desenvolvimento da indústria de defesa nacional e dos meios de dissuasão, como o SCPN.

A relevância do fomento a programas estratégicos se comprova na sua contribuição com a formação de recursos humanos capacitados em C,T&I que estão aptos para serem alocados em esforços que envolvem a dualidade civil e militar. Além disso, fomentam um setor estratégico que impulsiona a sociedade como um todo para um pensamento mais voltado às demandas de defesa e segurança.

Frente aos enormes recursos e desafios que se apresentam ao Brasil na região do Atlântico Sul, somados à deficiência de investimentos e políticas para a área de Defesa, o binômio defesa-desenvolvimento se apresentou como uma solução para as demandas do país relativas à segurança e boa utilização das capacidades. Por conseguinte, provou-se a hipótese de que o desenvolvimento da tecnologia nuclear em solo nacional, principalmente a fabricação dos SCPN através do PROSUB, mostra-se como exemplos dos benefícios desse alinhamento em prol do país, e o estágio final do esforço brasileiro para alcançar sua autonomia em tecnologias de ponta.

Em suma, independentemente dos valores ideológicos, políticos e econômicos vigentes no governo brasileiro, bem como do contexto internacional, conclui-se que é necessário que o empenho estatal esteja voltado para a continuidade de programas estratégicos como o PNM e PROSUB, e que haja real comprometimento da política do Brasil com os seus recursos, materiais e humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BARACHO, Luiz Cláudio de Almeida. **Programa de Desenvolvimento de Submarinos: um fator indutor para o desenvolvimento nacional**. Rio de Janeiro, 2016.

BERTONHA, João Fábio. A Estratégia Nacional de Defesa do Brasil e a dos outros BRICs em perspectiva comparada. **Rev. bras. polít. int.**, Brasília, v. 56, n. 2, p. 112-130, Dec. 2013. .

- BORELLI, Patricia Capelini ; PERON, Alcides Eduardo. **R. Esc. Guerra Nav.**, Rio de Janeiro, v. 23 n. 2, p. 481-510. maio/ago. 2017.
- BRASIL, Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. 2012. ed. [S.l.: s.n.], 2012. 370 p.
- BRASIL, Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. 2012. ed. Brasília: [s.n.], 2012. 118 p. v. 2.
- BRASIL, Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. 2012. ed. Brasília: [s.n.], 2012. 32 p. v. 2.
- BRASIL, Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. 2020. ed. Brasília: [s.n.], 2020. 119. v. 1.
- BRASIL, Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. 2020. ed. Brasília: [s.n.], 2020. 36 p. v. 1.
- BUZAN, B.; HENSEN, L. **A Evolução dos Estudos de Segurança Internacional**. São Paulo: UNESP, 2012, 576 p.
- BUZAN, B.; WEAVER, O.; WILDE, J. DE. **Security: A New Framework for Analysis**. London: Lynne Rienner, 1998, 239 p.
- BUZAN, BARRY; OLE WÆVER. “**Macrosecuritisation and Security Constellations: Reconsidering Scale in Securitisation Theory.**” *Review of International Studies* 35, no. 2 (2009): 253–76.
- CASTRO, Marcus Faro de. De Westphalia a Seattle: a teoria das relações internacionais em transição. *Cadernos do REL*, Nº 20. Universidade de Brasília, 2º Semestre de 2001. P. 7.
- CERVO, Amado Luiz e BUENO, Clodoaldo. **História da Política Exterior do Brasil**. 4ed. Brasília: editora Universidade de Brasília, 2012.
- CORRÊA, Fernanda das Graças. O Projeto do Submarino de Propulsão Nuclear na Visão de seus Protagonistas: uma análise histórica de Geisel a Lula (1974 – 2009) / Fernanda das Graças Corrêa. 2009.
- CORRÊA, Fernanda das G. O Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro: uma história de ciência, tecnologia e soberania. Rio de Janeiro: Capax Dei Ed., 2010.
- CORRÊA, Fernanda das Graças. 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.
- CORTINHAS, Juliano S.; OKADO, Giovanni, H. C. Transformação de defesa? exame do primeiro ciclo de atualização dos principais documentos da defesa nacional. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, Niterói, v. 1, n. 7, p. 67-102, jan.-jun. 2015.
- DUARTE, Sérgio de Queiroz. **The role of Brazil in multilateral disarmament efforts**. *Rev. bras. polít. int.*, Brasília, v. 60, n. 2, e013, 2017.

E. P. L. D. Costa, "Brazil's Nuclear Submarine: A Broader Approach to the Safeguards Issue," **Revista Brasileira de Política Internacional** 60, no.2, (2017): 1-20; Philippe, "Safeguarding the Military Naval Nuclear Fuel Cycle."

ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (Brasil). **Fundamentos doutrinários da escola superior de guerra**. Rio de Janeiro, 2000.

FERNANDES, Jorge Henrique Cabral. A Soberania Cibernética na Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS). In: FERNANDES, Jorge Henrique Cabral et al. **Amazônia e Atlântico Sul: Desafios e perspectivas para a Defesa no Brasil**. 2015. ed. Brasília: IPEA; NEP, 2015. cap. 8, p. 263-306. v. 1.

FONSECA JÚNIOR, Pedro. **Programa de desenvolvimento de submarinos: uma análise da política pública para capacitar o Brasil a projetar e fabricar submarinos**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos (PPGEST) da Universidade Federal Fluminense (UFF), 2015.

FILHO, Pio Penna. Reflexões sobre o Brasil e os desafios do Atlântico Sul no início do século XXI. In: FILHO, Pio Penna et al. **Amazônia e Atlântico Sul: Desafios e perspectivas para a Defesa no Brasil**. 2015. ed. Brasília: IPEA; NEP, 2015. cap. 5, p. 149-184. v. 1.

FRANÇOSO, Maria Cristina. **Amazul e o Programa Nuclear da Marinha: Independência tecnológica nuclear e o benefício para a Sociedade Brasileira**. Rio de Janeiro, 2016.

GUIMARÃES, Leonam dos Santos. Estratégia de implementação e efeitos de arraste dos grandes programas de desenvolvimento tecnológico nacionais: experiências do Programa Nuclear da Marinha do Brasil. **INAC**, Santos, 2005.

HIPPEL, Frank von. Mitigating the Threat of Nuclear-Weapon Proliferation via Nuclear-Submarine Programs, **Journal for Peace and Nuclear Disarmament**, 2:1, 133-150, 2019.

JESUS, Diego Santos Viera de. Em nome da autonomia e do desenvolvimento: o Brasil e a não-proliferação, o desarmamento e os usos pacíficos da energia nuclear. **Meridiano** 47 vols. 13, n. 129, jan. -fev. 2012 [p. 28 a 34].

JESUS, Diego Santos Vieira de. Noites tropicais: o Brasil e a nova era da não proliferação e do desarmamento nucleares (2003-2010). **Rev. Sociol. Polit.**, Curitiba, v. 20, n. 43, p. 43-57, Oct. 2012.

LONGO, Wladimir Pirró e. Tecnologia Militar: conceituação, importância e cerceamento. **Tensões Mundiais**, Fortaleza/CE, v. 3, n. 5, p. 111-143, 2007.

MARTINS FILHO, João Roberto. O Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro. **Contexto Internacional** – vol. 33, n. 2, julho/dezembro 2011.

MARTINS FILHO, João Roberto. Visões Cívicas sobre o Submarino Nuclear Brasileiro. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. Vol. 29 nº 85 junhos/2014.

MATTOS, Leonardo Faria de. **O Brasil e a Adesão ao Tratado da Antártica: uma análise de política externa no governo Geisel**. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos) - Universidade Federal Fluminense, Instituto de Estudos Estratégicos, 2015.

MEARSHEIMER, J. *The Tragedy of Great Power Politics*. Chicago: University of Chicago, 2001.

MINISTÉRIO DA DEFESA, (Brasil). **Glossário das Forças Armadas**. 2007.

MORGENTHAU, H. *Politics Among Nations: the struggle for power and peace*. New York: A.A. Knopf, 1st edn., 1948.

MOURA, José Augusto Abreu de. **Três ciclos da Marinha do Brasil**. R. Esc Guerra Naval, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 111 – 140, jan. /jun. 2015.

NEVES, André Luiz Varella. *Atlântico Sul: Projeção Estratégica do Brasil para o século XXI*. In: NEVES, André Luiz Varella et al. **Amazônia e Atlântico Sul: Desafios e perspectivas para a Defesa no Brasil**. 2015. ed. Brasília: IPEA; NEP, 2015. cap. 7, p. 233-262. v. 1.

OLIVEIRA, Eliézer R. *Democracia e Defesa Nacional: a criação do Ministério da Defesa na presidência de FHC*. Barueri, SP: Manole, 2005.

PAIVA, Luiz Eduardo Rocha. *O Jogo do Poder na faixa Atlântica do Entorno Estratégico Nacional e seus reflexos para a Defesa e projeção do Brasil*. In: PAIVA, Luiz Eduardo Rocha et al. **Amazônia e Atlântico Sul: Desafios e perspectivas para a Defesa no Brasil**. 2015. ed. Brasília: IPEA; NEP, 2015. cap. 6, p. 185-232. v. 1.

PERON, Alcides Eduardo dos R. *O programa FX-2 da FAB: um estudo acerca da possibilidade de ocorrência dos eventos visados*. Dissertação (Mestrado)-Instituto de Geociências. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 2011.

PEROSA, Edson José, *O Brasil, a AIEA e o Regime de Não Proliferação Nuclear (1957-2014): entre a cooperação e a desconfiança*. **Revista Espaço Acadêmico** – Nº 162 – Novembro/2014-Mensal.

PLUM, Mariana Oliveira do Nascimento; RESENDE, Carlos Augusto Rollemberg de. **The ABACC experience: continuity and credibility in the nuclear programs of Brazil and Argentina**. *The Nonproliferation Review*, v. 23, n. 5-6: Special Section: Brazilian Nuclear Policy, p.575-593, 2016.

REIS, Bruno Cardoso. *Waltz e a (Não) Proliferação - Mais armas nucleares, mais paz? O Irão Nuclear à luz do Realismo Estrutural*. *Relações Internacionais*. Setembro (2013).

RESENDE, Carlos Augusto Rollemberg de. *O Homem, o Estado e a Guerra: uma análise teórica*. **Rev. bras. polít. int.**, Brasília, v. 47, n. 1, p. 185-187, June 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292004000100009&lng=en&nrm=iso>. access on 08 Mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0034-73292004000100009>.

REZENDE, Lucas Pereira. *Teoria Realista Ofensiva de Cooperação em Defesa na Unipolaridade*. *Contexto int.*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 519-548, Dec. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-85292014000200519&lng=en&nrm=iso>. access on 01 Apr. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-85292014000200007>.

.SHULTZ, Geroge P; PERRY, William J; KISSINGER, Henry A; NUNN, Sam. Deterrence in the Age of Nuclear Proliferation The doctrine of mutual assured destruction is obsolete in the post-Cold War era. Wall Street Journal, March 7, 2011

SPEKTOR, Matias. The evolution of Brazil's nuclear intentions, **The Nonproliferation Review**, 23:5-6, 635-652, 2016.

TILL, Geoffrey. Seapower: A guide for the twentieth-first century. Fourth Edition. London and New York: Routledge. 2018.

TOSTES, Ana Paula B. Identidades transnacionais e o Estado. Viço e teimosia? P. 49. In: Revista Lua Nova. Nº 63, 2004.

VIDIGAL, Armando A F. A evolução do pensamento estratégico naval brasileiro: meados da década de 70 até os dias atuais. Rio de Janeiro: Clube Naval, 2002. 136p.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira, Consequências Estratégias para uma Marinha de Águas Marrons. Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, n. 16, p 7-20, dez. 2010.

VIOLANTE, Alexandre Rocha. A Teoria do Poder Marítimo de Mahan: uma análise crítica à de autores contemporâneos. **Revista da Escola de Guerra Naval**, V.21, N.1, p. 223-261, 2015.

VIOLANTE, Alexandre Rocha. Política Externa, Política de Defesa e Cooperação Sul-Sul como Grande Estratégia na África Ocidental: Um Estudo de Caso em Cabo Verde e São Tomé e Príncipe. (Mestrado em Estudos Estratégicos) Universidade Federal Fluminense, Instituto de Estudos Estratégicos, 2017.

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

VIZENTINI, Paulo Fagundes. **De FHC a Lula: uma década de política externa (1995-2005)**. Revista de Ciências Sociais. Civitas, 2008.

WALTZ, Kenneth. Teoria das Relações Internacionais. Lisboa: Gradiva, 2002

WILLIAMS, Paul. Security Studies. New York: Routledge, 2008.

ZAKARIA, Fareed. O mundo pós-americano. São Paulo: Companhia das letras, 2008. P. 13.