

# A LATÊNCIA NUCLEAR, O PROTOCOLO ADICIONAL E O SUBMARINO CONVENCIONALMENTE ARMADO DE PROPULSÃO NUCLEAR BRASILEIRO

José Augusto Abreu de Moura<sup>1</sup>  
Vágner Camilo Alves<sup>2</sup>

## RESUMO:

---

O Brasil é o único Estado não nuclearmente armado a desenvolver um submarino convencionalmente armado de propulsão nuclear e está negociando, com a Agência Internacional de Energia Atômica, a compatibilização das atividades desse programa com o Regime de Não Proliferação de Armas Nucleares; enquanto a parceria AUKUS (Austrália, Reino Unido e Estados Unidos da América) também negocia o fornecimento à Austrália de plataformas similares. Diferentemente da Austrália, o Brasil possui duas condições importantes – sua latência nuclear e a não adesão ao Protocolo Adicional daquela Agência - e analisá-las, com foco nas negociações, é o objetivo deste artigo. A primeira condição é analisada por comparação com o Japão e a segunda é baseada na confiança construída pelo Brasil, principalmente pela atuação da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares. Conclui-se que, apesar de tais condições não terem influenciado as negociações, como estas devem durar cinco anos, em algum momento, elas devem vir à baila, como argumento para a adesão ao Protocolo Adicional, por pressão dos Estados Nuclearmente Armados e da Agência Internacional; enquanto a Austrália está satisfeita como parceiro júnior da AUKUS.

Palavras-chave: Brasil; Submarino; Propulsão Nuclear; Latência Nuclear; Protocolo Adicional.

---

1 Colaborador do Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha (CEPE-MB). Pós-Doutorando do Instituto de Estudos Estratégicos (INEST-UFF), Niterói, RJ, Brasil. End. R. Ministro Artur Ribeiro 98/904, Jardim Botânico, Rio de Janeiro. CEP 22461-230. E-mail jaamourad38@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/000-0001-6474-5632>

2 Professor associado do Instituto de Estudos Estratégicos (INEST-UFF). Coordenador geral do projeto "O Submarino Convencionalmente Armado de Propulsão Nuclear ante as salvaguardas adicionais da AIEA" no edital PROCAD-Defesa. End. R. Pinheiro da Cunha 116/303. Tijuca, Rio de Janeiro. CEP 20530-360. E-mail: [vcamilo@id.uff.br](mailto:vcamilo@id.uff.br). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4399-6835>

## INTRODUÇÃO

O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) (United Nations, 2024) é a peça central do Regime de Não Proliferação de Armas Nucleares (RNPAN) e se baseia em três pilares: a não proliferação de armas nucleares; o desarmamento nuclear; e os usos pacíficos da energia nuclear (Carlson, 2019).

Quanto aos dois primeiros pilares, são reconhecidas duas classes entre os Estados-parte: os não nuclearmente armados (“*Non Nuclear Weapons States*” - NNWS) e os nuclearmente armados (“*Nuclear Weapons States*” – NWS). Enquanto os primeiros devem se comprometer a não obter armas nucleares (art. II) e são rigorosamente fiscalizados quanto a isso para garantir a não proliferação (art. III), os NWS têm a posse delas legitimada, mas com a obrigação, hoje formalmente reconhecida (Review [...], 2000, p.14, item 6), de realizar o desarmamento (art.VI), sendo essa desigualdade considerada necessária à marcha para um mundo futuro em que todos os Estados serão NNWS (Carlson, 2019). Já os usos pacíficos da energia nuclear constituem direito inalienável de todos os Estados-parte (art. IV).

Os NWS são os cinco membros do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU) – Estados Unidos da América (EUA), Rússia, Reino Unido (RU), França e China, tratados como “*NWS de jure*”, para diferenciá-los dos possuidores de armas nucleares que não aderiram ao TNP – Índia, Paquistão, Israel e Coreia do Norte<sup>3</sup>, os “*NWS de facto*”. Os NNWS são os demais Estados-parte, que possuem diferentes níveis de desenvolvimento e interesses, alguns com significativa capacidade tecnológica no setor nuclear.

Entre estes se distingue o Brasil, o único a desenvolver um submarino convencionalmente armado com propulsão nuclear (SCPN), programa iniciado em 1978 e hoje implementado pelo Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), lançado em 2008 (Filho, 2011; Souza Guimarães, 2021).

Essa propulsão constitui uma “atividade nuclear não proscriita”, considerada uso pacífico (Ruble, 2010; Carlson, 2015; IAEA, 1994, art.13), sendo seu desenvolvimento, portanto, o exercício de um direito inalienável. Existe, entretanto, a percepção de que ela acarreta brechas (“*loopholes*”) (Costa, 2017; Carlson, 2021) no sistema de salvaguardas da

---

3 A Coreia do Norte aderiu em 1985, mas denunciou o tratado em 2003 (United Nations, 2024).

AIEA, dando margem a desvios de material físsil para possível fabricação de armas nucleares. Esse risco tem servido para harmonizar os interesses internacionais de segurança contra tais iniciativas (Acton, 2021).

O Brasil é um dos poucos Estados que domina o ciclo do combustível nuclear, permitindo suprir parte de suas necessidades civis e prever a autossuficiência (INB, 2024), mas isso também o torna alvo das preocupações globais com a proliferação de armas nucleares. O país tem se recusado a aderir ao Protocolo Adicional (PA), instrumento lançado pela AIEA em 1997, tornando as salvaguardas nucleares muito mais rigorosas e sendo objeto de pressões internacionais para adesão (Carlson, 2015; Carlson, 2021; Acton, 2021), o que, no caso do Brasil, poderia atenuar a percepção de risco do programa do SCPN.

Cabe registrar que, em 15 de setembro de 2021, os EUA, o Reino Unido e a Austrália lançaram a parceria AUKUS, pela qual os dois primeiros proverão SCPNs à Austrália, – um NNWS como o Brasil – fixando o prazo de 18 meses quando os três Estados estudariam a melhor forma de implementar tal decisão (Joint [...], 2021), prazo terminado em março de 2023.

Quanto ao programa do SCPN, considerando o estágio alcançado, chegava o momento de o Brasil acertar, com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), a compatibilização das atividades inerentes à construção e operação dessa unidade com o RNPAN, por meio do arranjo previsto na legislação pertinente (IAEA, 1994, art. 13).

Assim, o objetivo deste artigo é apresentar e analisar as condições específicas do Brasil neste tema, levando em consideração a construção do SCPN no contexto do Regime de Não Proliferação e das negociações com a AIEA. Para isso, tendo-se o TNP como referência normativa, é apresentado, em primeiro lugar, o contexto do RNPAN, explicando-se, a seguir, o importante conceito de Latência Nuclear. Nesse aspecto, faz-se um paralelo com o Japão, discutindo-se semelhanças e diferenças entre os dois países acerca do possível desenvolvimento nuclear para fins militares. A seguir discute-se a não adesão do Brasil ao PA, e seus prós e contras são apreciados nos planos político e administrativo do Estado brasileiro, bem como as pressões dos NWS pela adesão e a recomendação nesse sentido da AIEA. A compatibilização do PROSUB com o Regime de Não Proliferação é, em seguida, analisada em conjunto com a conduzida pela parceria AUKUS. A guisa de conclusão, um resumo de todos os pontos

anteriores é fornecido, levando-se em conta a necessária negociação com a AIEA, que deve combinar a histórica posição nacional de defensor da não-proliferação nuclear com o projeto de desenvolvimento do SCPN.

## O CONTEXTO DO REGIME DE NÃO PROLIFERAÇÃO DE ARMAS NUCLEARES

Segundo Popp (2017, p.1, 223), a desigualdade contida na divisão dos Estados-parte é a origem da tensão reinante na condução do TNP, e ela se expressa inicialmente nas desiguais obrigações entre eles.

Os NNWS, ao aderirem ao TNP, assinam junto à AIEA um Acordo de Salvaguardas Abrangentes (*"Comprehensive Safeguards Agreement"* – CSA), pelo qual elas são aplicadas a todo material nuclear em seu território, jurisdição ou sob seu controle; havendo também, em caráter voluntário, mas com igual abrangência, o já citado *"Protocolo Adicional"* (PA) ao Acordo de Salvaguardas, que torna tais salvaguardas mais rigorosas.

Os NWS *de jure*, em lugar do CSA, assinaram com a AIEA *"Acordos de Oferta Voluntária"* (*"Voluntary Offer Agreements"* – VOA), pelo qual oferecem à aplicação de salvaguardas apenas as instalações em que eles as admitem - aquelas destinadas a usos pacíficos. Os NWS *de facto*, exceto a Coreia do Norte, assinaram *"Acordos de Salvaguardas específicos"* (*"Item-specific Safeguards Agreements"*) cobrindo apenas as instalações por eles determinadas. Todos esses Estados assinaram o PA, mas implementando apenas as medidas que estavam preparados para aceitar (IAEA, 2024).

Desde que o TNP entrou em vigor, há grande disparidade entre o cumprimento das obrigações de não proliferação (art.III), fiscalizadas pelas salvaguardas abrangentes aplicadas aos NNWS, e as de desarmamento (art.VI), deficientemente cumpridas pelos NWS. Assim, na conferência quinquenal de 1995, na qual foi decidida a continuação da vigência do TNP por prazo indefinido, certos compromissos foram exigidos dos NWS (History [...], 2024). Eles, entretanto, também têm sido deficientemente cumpridos (Moura e Alves, 2023), o que tem acirrado a divisão entre os NWS e os NNWS, evidenciada principalmente pelo fracasso da conferência quinquenal de 2015, que deu origem a um grupo, do qual o Brasil faz parte, que propôs o Tratado de Proibição das Armas Nucleares (TPAN), em vigor desde 2021 (Maitre, 2015; NTI, 2022).

As críticas da diferença no cumprimento das obrigações se baseiam na ideia supostamente original de que a não proliferação e o

desarmamento são igualmente relevantes, contudo, há pontos de vista realistas, entre os NWS, questionando essa visão do TNP, sugerindo perspectivas de seu reexame e considerando-o ineficaz principalmente quanto à não proliferação, que deve ser o pilar prioritário como – esta, sim – era a ideia original (Sokolski, 2017 p.1-2); registrando-se, também, as seguintes afirmações específicas sobre a conferência de 1995:

O TNP foi concebido como um pacto de não proliferação para segurança de suas partes, não como um meio de alcançar o desarmamento ou garantir usos pacíficos. As obrigações no tratado para cada um dos três compromissos são deliberadamente diferentes. [...] apesar da não implementação do artigo VI, as partes consentiram esmagadoramente na extensão indefinida do Tratado em 1995, um claro endosso da não proliferação como propósito central, como pretendido pelos fundadores (Rust, 2017, p.41, 40).<sup>4</sup>

Tais concepções refletem a realidade com que o TNP sempre foi conduzido e são coerentes com a satisfação dos NWS com o *status quo*, vislumbrada por Maitre (2015, p.3) em sua análise da conferência de 2015, ponto importante quando são consideradas e analisadas as condições brasileiras neste tema, a seguir expostas.

## A LATÊNCIA NUCLEAR

Entre os NNWS, há os que, exercendo o “direito inalienável”, dispõem das tecnologias de enriquecimento de urânio ou de reprocessamento do combustível nuclear usado<sup>5</sup>. Como elas são duais por

---

4 “The NPT was conceived as a nonproliferation security pact among its parties, not as a means to achieve nuclear disarmament or to guarantee peaceful uses. The obligations in the treaty for each of the three undertakings are different—deliberately so.” [...] “despite this lag in Article VI implementation, the parties overwhelmingly consented to indefinite extension of the treaty in 1995—a clear endorsement of nonproliferation as the treaty’s central purpose as intended by its founders.”

5 Após o uso, os resíduos do combustível (urânio) de reatores de usinas nucleares contêm plutônio entre outros materiais. Uma das formas de reprocessamento consiste em separar o plutônio e misturá-lo com urânio exaurido, um subproduto do enriquecimento, o que

também servirem à produção da matéria prima das armas nucleares – urânio altamente enriquecido (“*High Enriched Uranium*” – HEU<sup>6</sup>) e plutônio – tais Estados foram denominados *Nuclear Threshold States* (NTS) (Rublee, 2010), chamando a atenção dos formadores de opinião sobre proliferação.

Essa capacidade é conhecida como “Latência Nuclear”, um caso particular de “Latência Estratégica”, “aspecto crítico de segurança nacional que envolve as formas pelas quais avanços científicos, tecnológicos e de engenharia colocam novos desafios ou ameaças ao equilíbrio global de poder” (Pilat, 2019, p.1).

A latência nuclear tem implicações em dissuasão, segurança, não proliferação, controle de armas e desarmamento. Para um Estado específico, ela depende de seus recursos humanos e materiais, conhecimento e capacidade técnica, capacidade industrial, acesso a materiais nucleares e objetivos estratégicos. A faixa das capacidades latentes abrange desde a difusão de tecnologias e programas de geração de energia, até decisões conscientes de desenvolver ou manter capacidades significativas de obter armas nucleares (Pilat, 2019).

Nesse espectro, Carlson (2015) distingue dois tipos de latência nuclear: a “inadvertida”, quando o Estado constrói a capacidade de enriquecimento ou reprocessamento sem a intenção de produzir armas nucleares no futuro previsível; e a “deliberada”, se essas capacidades forem construídas, além dos fins pacíficos, para tornar disponível um componente essencial da opção por armas nucleares, se as circunstâncias estratégicas mudarem futuramente. A percepção da diferença depende do conhecimento dos propósitos do Estado, o que pode ser difícil. Assim, no que concerne a não-proliferação, quanto menor o número de programas de enriquecimento e reprocessamento, melhor; e quanto maior esse número, maior o risco (Carlson, 2015).

No extremo do espectro, existe o “*hedging*” nuclear, que já não pode ser considerado como tendo propósito pacífico. Trata-se de uma estratégia nacional específica para “estabelecer a opção de obter armas nucleares a prazo relativamente curto” (Carlson, 2015) ou, mais precisamente,

---

forma um novo combustível (“*mixed oxide fuel*”, chamado “*mox fuel*”) utilizável em alguns reatores, o que permite maior aproveitamento do urânio (World [...], 2017).

6 Considera-se urânio de baixo enriquecimento (“*Low Enriched Uranium*” – LEU) o que contém menos de 20% de U235; de alto enriquecimento (“*High Enriched Uranium*” – HEU), o que contém 20% ou mais de U235; e o “*weapons grade*” ou “*bomb grade*”, o HEU que contém acima de 90%. (Module2, 2023), usado na fabricação de armas nucleares (World [...], 2022).

[...] uma estratégia nacional de manter, ou pelo menos parecer que mantém, uma opção viável de obter armas nucleares com relativa rapidez, baseada na capacidade técnica própria de produzi-las num prazo relativamente curto, de algumas semanas a poucos anos (Levite, 2003. p.59-88 apud Persbo, 2019, p. 53)

Como o desafio das salvaguardas é prover à comunidade internacional alarme com antecedência tal que permita intervenção tempestiva, algumas circunstâncias e ações servem como indicadores para avaliar até que ponto o propósito do programa nuclear de um Estado contém a possibilidade, ou inclui a intenção de produzir armas nucleares – ou seja, se é caso de latência ou *hedging*. Muitos aspectos são levados em consideração nessa classificação, como localização do país sob análise em região de tensão; aquisição ou desenvolvimento de tecnologias de enriquecimento ou reprocessamento sem uma clara finalidade civil; desenvolvimento, aquisição ou uso de modelos computacionais de explosões nucleares; desenvolvimento ou aquisição de vetores de lançamento, como mísseis, balísticos ou de cruzeiro, de longo alcance; envolvimento de militares na operação de programas civis; etc. (Carlson, 2015).

Quanto à real dimensão do problema, observa-se que, além dos NWS (*de jure e de facto*), cinco NNWS produzem material fissil para fins pacíficos: Alemanha, Holanda, Brasil e Irã enriquecem urânio (a Argentina não opera a sua planta de enriquecimento desde 2018); e o Japão realiza enriquecimento e reprocessamento. Acrescente-se ainda que a África do Sul teria capacidade de realizar enriquecimento, enquanto Bélgica, Itália e Alemanha, seriam capazes de realizar reprocessamento (Carlson, 2015; World [...], 2022; Global [...], 2022, p. 24, 23).

A Alemanha, a Holanda e o Reino Unido, são membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte e formam o consórcio URENCO, de enriquecimento de urânio, com instalações nesses Estados e nos EUA, exportando seu produto para vários países (World [...], 2022).

O Irã vive uma crise permanente com as potências ocidentais por ser inimigo potencial de Israel, principalmente após a saída unilateral dos EUA, em 2018, do “Plano de Ação abrangente conjunto” (“*Joint Comprehensive Plan of Action*” - JCPoA), assinado em 2015 com o “P5+1” - os



membros permanentes do CSNU mais a Alemanha. O Plano limitava o programa nuclear iraniano em troca da suspensão das sanções econômicas impostas ao país. Com a retirada norte-americana, ele deixou de ser cumprido, as sanções voltaram a ser aplicadas, e o Irã, que se mantém no TNP, está reagindo com o aumento do grau de enriquecimento de urânio em suas instalações, demonstrando que chegará ao “*weapons grade*” se as sanções não voltarem a ser suspensas (Mehdi, 2022).

Desta forma, pode-se dizer que os três Estados acima citados, Alemanha, Holanda e Irã, têm seus comportamentos definidos, sabendo, as potências e a comunidade internacional, o que esperar deles. Assim, os conceitos atinentes aos países dotados de latência nuclear se aplicam, mais apropriadamente, apenas ao Brasil e ao Japão, analisados a seguir.

## BRASIL E JAPÃO: SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS

Quanto ao cumprimento de salvaguardas, registre-se a insistência brasileira em não permitir aos inspetores a visualização total de suas ultracentrífugas para proteger segredo tecnológico nacional, o que causou um incidente em 2004<sup>7</sup>. Ele foi prontamente resolvido junto à AIEA, mas teve alguma repercussão (Morrison, 2006; Rublee, 2010; Plum; Resende, 2017).

Exceto isso, não há problemas com qualquer dos dois Estados, mas eles seguem normas diferentes. O Brasil cumpre o disposto em seu Acordo de Salvaguardas, a INFCIRC/435 (IAEA, 1994), enquanto o Japão, signatário do PA, cumpre seu Acordo de Salvaguardas com esse acréscimo, que prevê medidas mais rigorosas (INFCIRC/255) (IAEA, 2024).

Outra particularidade do Brasil, e também da Argentina, como NNWS, é o fato de contarem com uma instância intermediária entre eles e a AIEA. Trata-se da Agência Brasil-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), organização criada em 1991, bem antes de ambos aderirem ao TNP, para gerenciar o sistema bilateral relativo a esses materiais e a aplicação recíproca de salvaguardas, estabelecida após terem acordado que só empregariam a energia nuclear para fins pacíficos (IAEA, 1991).

---

7 Nesse ano, durante uma inspeção da AIEA às instalações de enriquecimento de urânio das Indústrias Nucleares do Brasil (INB), então em construção em Rezende-RJ, um inspetor tentou observar uma ultracentrífuga por baixo da proteção que não permitia sua visualização, o que era proibido por se tratar de um segredo tecnológico, e foi impedido (Alvim, 2004).



As normas então estabelecidas foram aceitas pela AIEA no “Acordo Quadripartite”, também de 1991 (IAEA, 1994), entre essa Agência, os dois Estados e a ABACC, que permite à Agência global aplicar suas salvaguardas levando em conta as conclusões da Agência bilateral.

Quando o acordo quadripartite entrou em vigor, em 1994, seu texto foi integrado à legislação da AIEA como INFCIRC/435 e, quando a Argentina e o Brasil aderiram ao TNP, respectivamente em 1995 e 1998, tornou-se o Acordo de Salvaguardas que deveriam cumprir em atendimento ao artigo III do Tratado (Plum; Resende, 2017).

Como instância intermediária, a ABACC já recebeu críticas por retardar as conclusões da AIEA (Ruble, 2010), mas o fato é que ela constitui um componente ativo do acordo quadripartite, tendo consolidado, em três décadas, uma cultura de aplicação de salvaguardas e de cooperação entre os dois Estados e com a AIEA, sendo uma referência internacional (Guimarães, 2021).

Quanto aos riscos estratégicos, diferente do Brasil, que se situa numa região pacífica, as condições que motivam a dissuasão nuclear atingem fortemente o Japão. Apesar do reconhecido comprometimento com a não proliferação, sua grande disponibilidade de material físsil devido à produção de combustível para as usinas (World [...], 2021), faz com que comentaristas afirmem que, para os japoneses, “basta virar uma chave” para possuir armas nucleares, o que torna criticamente importante a aliança com os EUA, que reduz tal motivação (Carlson, 2015).

Quanto à estocagem, enquanto o Brasil só usa reatores a urânio enriquecido nas usinas e armazena o combustível usado como resíduo (Eletronuclear, 2024), o Japão o reprocessa, obtendo plutônio além do necessário à produção de “mox fuel”, estocando o excedente, boa parte no exterior. Por isso, em 2018, o governo alterou sua política, com medidas visando a reduzir a produção desse elemento, mas estima-se que elas não serão suficientes porque, apesar de levarem em conta a entrada em operação de uma nova planta de reprocessamento, agora prevista para 2024, o estoque mínimo de “mox fuel” e os planos para seu uso permanecem indefinidos (Suzuki, 2023).

Diferente da constituição brasileira, a japonesa não proíbe a construção de um arsenal nuclear, desde que destinado a “propósitos defensivos”. Existe, entretanto, na legislação doméstica, os “três princípios não nucleares”, enunciados pelo Primeiro-Ministro Eisaku Sato, em 1967, que lhe valeram o Prêmio Nobel da Paz em 1974 e têm sido usados desde

então como regra: o Japão não fabrica armas nucleares, não as possui, nem permite sua entrada no país (Yoshihara; Holmes, 2009, p. 61).

Apesar disso e de ter aderido ao TNP em 1976 e ao PA em 1999 (IAEA, 2024), a dissuasão nuclear própria já foi considerada em fins dos anos 2000, quando a dissuasão estendida dos EUA pareceu insuficiente ante as ameaças da China, da Rússia e da Coreia do Norte. Nessa época, já havia plutônio suficiente para construção de 740 artefatos nucleares, e vários pensadores e políticos opinaram favoravelmente a essa alternativa, inclusive o ex-Primeiro Ministro Yasuhiro Nakasone (Yoshihara; Holmes, 2009, p. 9).

Atualmente, mesmo sendo defensiva a política de defesa, baseada na integração com as forças norte-americanas e cumprindo os “três princípios não nucleares”, o governo decidiu, em sua Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2022, construir “capacidades de contra-ataque” sobre o território inimigo. Ela contará com mísseis de longo alcance como o Tomahawk e outros sistemas ainda mais poderosos, para dissuadir invasões ou ataques (Japan, 2023, p. 19, 17, 9 e 7; Yoshida, 2023), o que não significa, em princípio, o emprego de armas nucleares.

Pela END, as “capacidades de contra-ataque” proporcionam dissuasão “por negação” – a que acena com o impedimento de o oponente atingir seus objetivos durante a agressão; enquanto a dissuasão estendida dos EUA é “por punição”, nucleada na dissuasão nuclear (Yoshida, 2023). As forças norte-americanas no Japão são desdobradas em 85 bases, representando expressiva parcela do poder militar da superpotência (US Forces, 2023), o que custará ao Japão 8,6 bilhões de dólares em cinco anos, despesa aprovada pelo parlamento em 2022, após majoração solicitada pelos EUA (Asahina, 2022).

Com a separação das tarefas de dissuasão, o emprego de armas nucleares parece estar confinado às forças norte-americanas, mas a disponibilidade de vetores, como mísseis de cruzeiro Tomahawk e mísseis balísticos hipersônicos desenvolvidos pela indústria nacional, torna possível, em princípio, a “weaponização” do material físsil disponível pelo Japão. Cabe ainda lembrar que, nas duas últimas décadas, esse país desenvolveu seu programa espacial, também com finalidade militar, principalmente por dúvidas quanto à dissuasão estendida pelos EUA. O Japão tornou-se uma potência no setor, contando, inclusive com um sistema de navegação por satélite próprio e dispondo de lançadores possivelmente adaptáveis para lançamento balístico de armas nucleares (Oliveira, 2019,

Vijayakumar, 2020).

Em contraste, a situação do Brasil deveria tranquilizar os analistas, pois o país produz material físsil apenas para abastecer as usinas e, atualmente, não tem possibilidade de “weaponização” por lançamento balístico, pois o projeto do Veículo Lançador de Satélites (VLS) foi encerrado em 2016, e seu sucessor, o projeto do Veículo Lançador de Microsatélites (VLM), de muito menor capacidade, só terá seu primeiro teste em 2027 (Nogueira, 2023).

Tais diferenças em situação estratégica impõem comportamentos diferentes na comunidade dos NNWS. Rublee (2010) escreveu que o Brasil era um enérgico defensor do desarmamento, insistindo em seu imediato progresso com várias iniciativas, inclusive integrando, desde sua fundação, em 1998, a “New Agenda Coalition” (NAC), grupo de países empenhados em promover o desarmamento nuclear, tendo também assinado o TPAN em 2017 (Souza Guimarães, 2021, p.52). Enquanto isso, o Japão tinha um estilo cooperativo de baixo perfil, enfatizando seu progresso incremental, tendo declinado do convite para participar da NAC e se recusado a assinar o TPAN, a fim de não desagradar os EUA (Thakur, 2017).

Quanto à presença de militares em programas nucleares civis, ao pé da letra, este indicador enquadra o Brasil, porque sua Marinha “é fundamental na área nuclear”, tendo desenvolvido “as tecnologias de conversão e enriquecimento de urânio e, desde o fim dos anos 1970, vem trabalhando no desenvolvimento de um submarino de propulsão nuclear” (Kassenova, 2014, p. xii). No entanto, o único propósito dessas tecnologias para a Marinha do Brasil (MB) sempre foi o domínio do ciclo do combustível para viabilizar o desenvolvimento do SCPN; o que, apesar de militar, é uma “atividade nuclear não proscria”, considerada uso pacífico, como já exposto. Essa motivação da MB foi aproveitada para elevar o nível tecnológico do país, visando especificamente a finalidades civis como a produção de combustível para as usinas nucleares, numa inversão do indicador em questão, classificado por Filho (2011) como “oportunistismo tecnológico” do governo.

Tal fato é do conhecimento da AIEA que, em conjunto com a ABACC, ao implementar salvaguardas em todas as instalações nucleares do país, inclui as da MB (Junior, 2018, sl.31-33). Desta forma, no caso do Brasil, a presença de militares em programas nucleares civis não é um indicador de hedging.

Verifica-se, assim, que o estricto policiamento da latência/hedging

nuclear é mais uma manifestação da prioridade, no RNPAN, ao pilar “não proliferação” vis-à-vis o pilar “desarmamento”. Quanto a isso, constata-se que o Brasil está longe de causar ameaças no nível global como o Japão. Tanto a adoção do SCPN como a produção do combustível não implicarão em qualquer aumento do risco de proliferação, uma vez acertado, com a AIEA, o arranjo dos Procedimentos Especiais ora negociado. Seu posicionamento político, como combativo promotor do desarmamento, é defensivo, típico de um NNWS sem maiores proteções, que também o situa em posição oposta à do Japão, protegido pela dissuasão estendida dos EUA.

### **O PROTOCOLO ADICIONAL DE 1997 (PA)**

O Brasil é signatário de todos os tratados do Regime de Não Proliferação de Armas Nucleares, mas tem se recusado a aceitar outras salvaguardas além das que já cumpre e dos procedimentos a serem negociados com a AIEA, específicos à adoção do SCPN. Recusa-se especialmente a aderir ao Protocolo Adicional (PA) (Brasil, 2023), atitude oposta à da Austrália, um dos primeiros Estados a fazê-lo (IAEA, 2024) e membro do acordo AUKUS.

Esse protocolo consiste num acordo a ser firmado pelos Estados-parte do TNP com a AIEA, acrescentando medidas que reforçam as salvaguardas do CSA, sendo, portanto, adicional a esse documento. Como tais medidas ultrapassam seu escopo, elas exigem autorização legal complementar e voluntária, pois nada obriga um Estado a concedê-la. Sua instituição, em 1997, deveu-se à incapacidade de as salvaguardas originais detectarem as violações do Iraque e da Coreia do Norte (Kassenova, 2014 p. 63), o que o tornou objeto de intensa campanha para adesão pelos formadores de opinião, como Carlson (2021).

As medidas, cujo modelo é o documento INFCIRC/540 (Corrected) (IAEA, 1998), alteram radicalmente a filosofia original, que pretendia detectar o desvio de materiais nucleares em instalações declaradas, consistindo em verificar a correção das informações prestadas pelo Estado sobre elas. Com o acréscimo do PA, as salvaguardas pretendem, também, assegurar a ausência de materiais e atividades não declaradas, e sua conclusão não é mais obtida individualmente por instalação, mas para o Estado como um todo. (Marzo, 2016).

Assim, as inspeções têm caráter qualitativo, ou seja, com avaliações essencialmente não quantificáveis e, portanto, passíveis de julgamento

subjetivo; sendo realizadas em locais com materiais nucleares e em qualquer outro sítio, para resolver questões e inconsistências, exigindo-se que o Estado garanta o acesso de inspetores internacionais a qualquer local do país se houver alguma questão decorrente de uma denúncia bem fundamentada, que poderá provir de terceiras partes, inclusive de serviços de Inteligência (Marzo, 2016). A ordem de acesso terá antecedência de 24 horas, mas poderá ser de menos de duas, dependendo das circunstâncias (IAEA, 1998, art. 4).

As informações exigidas são muito mais profundas, ainda que o sigilo continue preservado e o acesso gerenciado continue possível. Exemplificando com o segredo tecnológico que já originou problemas anteriormente, as ultracentrífugas: a manufatura de suas partes componentes teria que ser detalhadamente descrita, mas o sigilo da descrição seria preservado; e sua visualização pelos inspetores poderia ser impedida, dependendo da negociação de um acesso gerenciado que não prejudicasse a missão da AIEA (IAEA, 1998, art. 15, 2(iv), 7).

O Estado se torna o responsável final por informações que podem não ser de sua alçada, como pesquisas científicas e processos industriais em empresas privadas não diretamente envolvidas no programa nuclear, ou que não trabalham com material nuclear, mas detêm alguma tecnologia de possível interesse. Atualmente, nada obriga tais firmas a permitir o acesso de inspetores estrangeiros para fazer verificações em suas atividades. Assim, no caso do Brasil e da Argentina, a adesão ao PA exigiria uma alteração prévia na legislação, como já ocorreu em outros países que o colocaram em vigor.

A implementação dessa nova legislação implicaria a necessidade de a autoridade nuclear “coletar, analisar e centralizar informações sobre materiais, equipamentos e processos de diversos setores estatais e privados” (Marzo, 2016), que deverão ser compiladas e gerenciadas em âmbito nacional, o que, considerando as dimensões do Brasil e da Argentina, não seria uma tarefa trivial.

Para Santos Guimarães (2022), uma eventual adoção do PA exigiria negociações incluindo acordos subsidiários que impedissem interpretações que ferissem a “soberania e propriedade industrial nacional”. Uma referência útil seria o Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguardas Parciais dos EUA com a AIEA, assinado em 2009 (INFCIRC/288/Add.1).

Os NWS pressionam intensamente pela adesão universal ao PA, propondo que ele se torne o “padrão chave” para avaliar o

comprometimento dos Estados-parte com o TNP (Additional [...], 2015). Já a AIEA a recomenda como “significativa medida de construção da confiança”, advertindo, porém, que se trata de uma decisão soberana dos Estados, mas após adotada, sua implementação passa a ser uma obrigação legal. (Preparatory [...], 2019, itens 28-30). Nesse quadro, temia-se que a posição brasileira pudesse comprometer o progresso do PROSUB, circunstância que originou o projeto acadêmico “O Programa do Submarino Convencional de Propulsão Nuclear (SCPN) ante as salvaguardas adicionais da AIEA” (CAPES, 2019), ainda em andamento, com o propósito de estudar alternativas de posicionamento e contribuir para as negociações com a agência internacional.

Quanto à confiança, Brasil e Argentina passaram mais de uma década reaproximando-se para construí-la, tanto mutuamente quanto junto à comunidade internacional, até chegar, em 1991, à ABACC (Plum; Resende, 2017). Esta foi reconhecida, pela resolução 76/52-2021 da AGNU, como “um mecanismo bilateral inovador e efetivo de construção da confiança, com efeitos positivos para a paz e a segurança nos níveis sub-regional e regional, e como uma referência da melhor prática em salvaguardas nucleares e verificação de não proliferação.” (United Nations, 2021).

Além disso, cabe lembrar que os Estados aderem ao PA porque “querem segurança de que os programas nucleares de seus vizinhos sejam transparentes e não organizados clandestinamente para desenvolver armas nucleares” (Carlson apud Hibbs, 2012). Destarte, o Acordo Quadripartite já proporciona mais confiança que os demais acordos de salvaguardas abrangentes, porque, além de as salvaguardas da ABACC suplementarem as da AIEA, seu sistema de inspeções, com o modelo “vizinho vigiando vizinho”, assegura que as atividades nucleares dos dois países sejam conduzidas apenas para fins pacíficos, como se comprometeram desde o acordo bilateral de 1991 (Plum; Resende, 2017; IAEA, 1991).

Note-se que, em virtude da confiança proporcionada pela ABACC, o Grupo de Fornecedores Nucleares (“Nuclear Suppliers Group” – NSG), manteve o Brasil e a Argentina como membros, apesar de ambos se recusarem a firmar o PA (Plum, Resende, 2017; Hibbs, 2012).

A propósito, a Argentina já presidiu o grupo duas vezes (2014-2015 e 2015-2016), e o Brasil, que o presidira em 2006-2007, foi novamente eleito para o biênio 2023-2024, o que, segundo sua titular, é uma honra para o país comandar pela segunda vez o crucial regime de controle de exportações,

que desempenha um papel vital no regime de não proliferação.

O NSG, ao qual o país pertence desde 1996, é um regime informal de controle de exportações, que promove a coordenação de políticas nacionais entre 48 governos participantes, na transferência de bens e tecnologias nucleares, a fim de assegurar seu uso para fins exclusivamente pacíficos (NSG, 2024).

Apesar de a Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2020 não explicitar a recusa ao PA como as de 2008 e 2012 (Souza Guimarães, 2021, p.141), isso é feito nos foros internacionais, em que o Brasil sustenta que ele aumenta a já grande assimetria de obrigações entre o desarmamento e a não proliferação, enfraquecendo o TNP e afetando os NNWS, que já carregam o maior fardo do RNPAN (Brasil, 2023).

A posição do Estado brasileiro é, entretanto, minoritária; dos 190 Estados partes do TNP<sup>8</sup>, o PA está em vigor em 141 e aguardando ratificação em mais 13, cabendo descontar os 5 NWS e a Índia, que não é Estado parte mas consta da tabela, o que reduz o número para 135 NNWS. Deve-se considerar também que aí se incluem 65 signatários do “*Small Quantities Protocol*”, que reduz ou suspende a aplicação de salvaguardas e é destinado a Estados com mínima ou nenhuma atividade nuclear, normalmente países em desenvolvimento (IAEA, 2024). Dos demais, porém, 49 realizam atividades nucleares, possuindo reatores de potência ou de pesquisa, operacionais ou em construção, como Brasil, Argentina, Egito, Arábia Saudita e Síria, que não aderiram ao PA<sup>9</sup> (IAEA, 2023: IAEA, 2024a; Hibbs, 2012).

Quanto à ideia de adotar o PA como “padrão chave” dos Estados-partes, na conferência preparatória para a próxima conferência de revisão do TNP, realizada em julho-agosto de 2023, o representante brasileiro declarou a posição do país nos seguintes termos:

...é desconcertante ouvir a iteração de apelos para que o Protocolo Adicional seja considerado o “o novo padrão de verificação” para as obrigações estabelecidas pelo artigo III do Tratado. Conferências anteriores de revisão do

---

8 O TNP possui 190 Estados parte, não contando a Coreia do Norte, que se retirou do TNP, mas ainda aparece na relação da ONU, nem o Sudão do Sul, recentemente independente, que, até o momento não aderiu ao tratado.

9 A Venezuela, que também não aderiu ao PA, não possui reatores nucleares



Vágner Camilo Alves

TNP, assim como resoluções em conferências gerais anuais da AIEA têm consistentemente reconhecido o PA como uma medida voluntária, e que sua adoção é uma decisão soberana de qualquer Estado.

Tais propostas implicam a reinterpretação da letra do artigo III do Tratado, quase uma emenda. Isto não é apenas injustificado em termos legais e políticos, mas também abriria uma avenida para interpretações similares em outras disposições do TNP, como as do artigo VI, à luz de outros instrumentos internacionais. (Brasil, 2023)

A posição do Brasil é ancorada na visão de equidade entre os pilares do TNP, enquanto as pressões para a adesão ao PA, atendendo aos interesses dos NWS, refletem a prioridade à não proliferação. Suas medidas, de implementação complexa, invertem a filosofia original das salvaguardas, com o propósito de construir a confiança no Estado como não proliferador, o que o Brasil vem fazendo de outras formas, com êxito.

Assim, em vez de ceder *a priori*, procurando evitar problemas ou obter vantagens, o país manteve sua posição histórica até as negociações ora em curso, quando ela poderá ser questionada, colocando à prova todo o estoque de confiança construído.

## AS NEGOCIAÇÕES COM A AIEA

Atualmente, apenas os membros do CSNU e a Índia têm construído e operado submarinos de propulsão nuclear. Por serem NWS (“*de jure*” e “*de facto*”), eles não têm que cumprir salvaguardas abrangentes que incluiriam essas unidades, mas um NNWS como o Brasil, sim.

No modelo de Salvaguardas Abrangentes (CSA) a ser seguido pelos NNWS que não Brasil e Argentina, (INFCIRC/153 (corrigida)), o combustível nuclear é isentado de salvaguardas quando empregado nesses meios, devendo o Estado estabelecer, em arranjo com a AIEA, seu período e circunstâncias (IAEA, 1972, parágrafo 14).

Já no CSA daqueles dois Estados (INFCIRC/435)<sup>10</sup>, o material não

---

10 A INFCIRC/435 é, efetivamente, o CSA firmado pelo Brasil e a Argentina com a AIEA,

é isentado de salvaguardas, mas objeto de “procedimentos especiais” a serem acertados num arranjo entre o país e a AIEA (IAEA, 1994, art.13), o que é uma norma “algo mais prescritiva em termos do que pode ser coberto no arranjo” (Rockwood, 2017, p.7), ou que torna o problema menos severo que se cumprisse a INFCIRC/153 (Corrigida) e pode originar um modelo aplicável a outros Estados, inclusive NWS (Philippe, 2014, p.43).

De qualquer forma, analistas associam submarinos de propulsão nuclear a riscos de proliferação, considerando que as disposições acima constituem uma “brecha” (“loophole”) do TNP (Costa, 2017; Carlson, 2021), que poderia propiciar desvios de material físsil; e até a parceria AUKUS foi criticada por esse motivo (Acton, 2021).

Acrescente-se que a prática a ser instituída pelo Brasil abriria precedente para outros NNWS, pois vários já manifestaram interesse em tais plataformas: Canadá, Irã, Venezuela, Argentina, Coreia do Sul, Japão, Paquistão e Austrália (Souza Guimarães, 2021, p.149). Nesse quadro, autoridades brasileiras consideravam oportuno lançar sua proposta “antes que outro o faça e tenhamos que trabalhar em cima de um modelo proposto” (Olsen, 2021), mas a criação da AUKUS antecipou a questão, e ambos os programas iniciaram seus pleitos em 2021 (IAEA, 2023; IAEA, 2023a).

### O Brasil

Em 10/12/2021, o Brasil comunicou oficialmente à Agência que iria iniciar as negociações para o estabelecimento de “Procedimentos Especiais para o uso de material nuclear sob salvaguardas em propulsão nuclear e na operação de submarinos e protótipos”, acrescentando os seguintes pontos fundamentais (IAEA, 2023, itens 2, 3, 4, 5): a) o uso do material nuclear para propulsão de submarinos e protótipos não estará em conflito com qualquer compromisso anterior com a AIEA referente a salvaguardas; b) durante o período de aplicação dos procedimentos especiais, o material nuclear não será usado para a produção de armas nucleares ou outros dispositivos nucleares explosivos; c) a Marinha do Brasil desenvolvera tecnologias autóctones para o ciclo do combustível nuclear; d) a Marinha estava projetando um submarino de propulsão nuclear convencionalmente

---

já a INFCIRC/153 é um modelo de estrutura e conteúdo a ser seguido na elaboração dos CSA dos outros NNWS, que recebem outra denominação. O CSA do Japão, por exemplo, é a INFCIRC/255 (IAEA, 2023).

armado; e) a planta nuclear da unidade estava sendo desenvolvida domesticamente; f) o combustível nuclear para seu reator será produzido em instalações brasileiras; g) todas essas etapas estão sendo realizadas sob salvaguardas da AIEA e da ABACC; e h) de acordo com o programa, uma licença parcial para a construção da unidade havia sido concedida pelo órgão competente, a Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade<sup>11</sup>.

Em 25/5/2022, o país entregou sua proposta de procedimentos especiais, iniciando as discussões preliminares no dia seguinte, quando deu a conhecer aspectos gerais da operação do submarino; as instalações a serem envolvidas no programa; e o que considera “informação e tecnologia classificada e sensível”, indicando as instalações envolvidas no desenvolvimento da propulsão, incluindo os reatores do protótipo e do submarino, bem como seu entendimento de como as salvaguardas poderão ser aplicadas em termos de procedimentos especiais. (IAEA, 2023, itens 5, 6, 8)

Em outubro de 2022, técnicos da AIEA visitaram as instalações, ocasião em que foram prestadas informações sobre elas e outras, adicionais, sobre a proposta. Numa terceira reunião, em novembro de 2022, a Agência apresentou sua proposta conceitual de salvaguardas, customizada (IAEA, 2023, itens 9, 10).

Em maio de 2023, a AIEA cobrou do Brasil, via ABACC, as informações preliminares dos projetos e suas atualizações referentes às instalações planejadas, como previsto no acordo de Salvaguardas Abrangentes, tendo sido atendida em duas semanas.

Após isso, as consultas prosseguem, mas é provável que o processo dure cerca de 5 anos, segundo a AIEA (Folha [...], 2024).

## A AUKUS

A AIEA foi informada oficialmente da AUKUS quando de sua criação, em 15/9/2021 e, em novembro, lembrou aos componentes suas obrigações: para os EUA e Reino Unido, as decorrentes de seus Acordos

---

11 A Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade foi criada em 5/2/2018, subordinada à Diretoria Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha para ser o órgão regulador e fiscalizador das atividades da MB ligadas à segurança e ao licenciamento nucleares de meios navais e instalações terrestres, também supervisionando atividades na área de qualidade. Em 26/12/2022, passou à subordinação direta do Comandante da Marinha, com a designação alterada para Secretaria de Segurança Nuclear e Qualidade (Marinha, 2018; Brasil, 2022).

de Oferta Voluntária (VOA) e PA, relevantes para a implementação de salvaguardas no Programa. Para a Austrália, quanto ao CSA, consistia em fornecer informações antecipadas do projeto de novas instalações e, quanto ao PA, fornecer os planos, para os próximos dez anos, relativos ao desenvolvimento do ciclo do combustível.

Em maio de 2022, a Austrália, longe de ser um país em latência nuclear como o Brasil, informou “que não pretendia empreender enriquecimento de material nuclear ou reprocessamento de combustível nuclear em apoio a seu programa de propulsão nuclear naval.” (IAEA, 2023a), item 7).

Em março de 2023, quando terminaram os 18 meses de estudos, os três Estados anunciaram que pretendiam implementar o programa por fases, prevendo apoio à Austrália para desenvolver a infraestrutura; capacidades técnicas e industriais; e capital humano necessários para produzir, manter, operar e administrar uma força de submarinos convencionais de propulsão nuclear (IAEA, 2023a), item 10).

A classe a ser desenvolvida – SSN AUKUS – será baseada num projeto britânico, com tecnologia de ponta norte-americana. Terá sua construção iniciada na presente década, no Reino Unido e na Austrália, e será operado pelas marinhas desses dois Estados (U.S. [...], 2023).

A primeira fase, começando em 2023, constará da inserção de militares e civis australianos nas bases industriais dos EUA e do Reino Unido e da visita de submarinos norte-americanos e britânicos à Austrália, para treinamento de seus submarinistas. A partir do início de 2027, submarinos das duas potências manterão uma maior presença no país, proporcionando oportunidades para treinamento adicional.

A segunda fase, começando no início dos anos 2030, constará da venda à Austrália, dependendo de aprovação do Congresso, de três a cinco submarinos norte-americanos classe Virginia, que substituirão as unidades diesel-elétricas australianas em fim de vida útil, sendo fornecidas abastecidas de combustível nuclear. Esta fase poderá tirar o pioneirismo do Brasil, como NNWS, na operação de um SCPN, pois a entrega do submarino brasileiro está prevista para 2033 (Folha, 2024).

Cabe esclarecer que o abastecimento de um submarino classe Virginia só ocorre ao fim da construção, durando toda a vida útil de 30 anos da unidade, eximindo, assim, a Austrália de manusear combustível nuclear que, para meios navais dos EUA e do Reino Unido, é fabricado com HEU no “weapons grade” (93%) (Carlson, 2021, p.1).

A terceira fase consistirá na entrega dos SSN AUKUS, o primeiro, do Reino Unido, em fins dos anos 2030 e o seguinte da Austrália, no início dos anos 2040 (U.S. [...], 2023). Nestes, o combustível será fornecido como unidade de potência completa e soldada a ser instalada na unidade, sendo provida pelos britânicos ou, mais provavelmente, pelos EUA (Mayhew, 2023).

Em 10/3/2023, como disposto no CSA, a Austrália informou oficialmente à AIEA que iria iniciar as negociações para o desenvolvimento do arranjo previsto; submeteu as informações preliminares do projeto das novas instalações do programa; comunicou estar pronta para as verificações; e convidou a Agência para uma visita à base naval, onde será feita a manutenção dos SCPN no país (IAEA, 2023a, ítem 11, 14).

Como resposta, em 14/3/2023, a AIEA emitiu uma declaração informando, entre outros pontos que, de acordo com seus VOA, o Reino Unido e os EUA precisariam reportar as transferências de material nuclear para NNWSs e, de acordo com seus PA, precisariam reportar a exportação dos equipamentos pertinentes, acrescentando que “assegurará um processo transparente que será guiado unicamente por seus estatutos, e mais o CSA e o PA entre a Austrália e a Agência” (IAEA, 2023a, itens 12, 13).

Em maio de 2023, a AIEA realizou, na Austrália, a verificação do projeto na base onde os SCPN serão construídos. Manteve discussões técnicas sobre o arranjo previsto, e a Austrália forneceu pormenores dos planos para os próximos dez anos (IAEA, 2023a, itens 12, 13).

A interação continua. Como previsto nos CSA e PA da Austrália, a AIEA irá desenvolver salvaguardas que levarão em conta o material nuclear e as atividades do programa de propulsão nuclear, protegendo informações classificadas, como exigido por aqueles documentos, mas capacitando a Agência a alcançar os objetivos de salvaguardas fixados para o país (IAEA, 2023a, ítem 16).

## DESDOBRAMENTOS E CONSIDERAÇÕES

O pleito da AUKUS teve grande repercussão, centrado na proliferação nuclear e tendo como principal ator o alvo inescapável da dissuasão pretendida pela parceria trilateral, a China e, como arena, os foros da AIEA. Nesse sentido, esse país fez grande campanha de oposição, colocando o assunto em numerosas agendas e pautas de conferências,

empregando principalmente os dois argumentos a seguir expostos, que beneficiam o Brasil pelo contraste, como especificamente mencionado – “A transferência de material nuclear e os aspectos relacionados com o TNP desta cooperação constituem as diferenças fundamentais entre a cooperação AUKUS e o programa do submarino nuclear do outro país.” (Song, 2023):

a) A AUKUS implica a primeira transferência de reatores de propulsão e de HEU no *weapons grade* de um NWS para um NNWS, no contexto de uma aliança militar, ultrapassando o limiar da proliferação nuclear, e estabelecendo um precedente com desafios significativos para o sistema de salvaguardas e o RNPAN.

b) Os países componentes do acordo não têm direito nem autoridade para tomar decisões em nome dos outros sobre salvaguardas na cooperação para submarinos nucleares, uma matéria que envolve a autoridade, a integridade e a efetividade do TNP e deve ser decidida por todos os Estados membros interessados.

Além da menção comparativa feita pela China, o pleito brasileiro teve pequena repercussão, destacando-se a declaração do embaixador da Austrália elogiando o engajamento do Brasil, da ABACC e da AIEA para o desenvolvimento dos procedimentos especiais (Biggs, 2023).

Sobressaem, nos aspectos acima, a motivação geopolítica da China, cujo protesto dificilmente prosperará por colidir com os interesses dos EUA. Serve, entretanto, para destacar os méritos relativos do empreendimento brasileiro, que parece irrepreensível à luz do TNP.

Apesar de incluir duas experientes potências nucleares, o pleito da AUKUS é bem mais complexo que o brasileiro para a AIEA, pois envolve comunicações entre estruturas de três Estados, procurando compatibilizar normas dos dois níveis, NWS e NNWS: os EUA e o RU, cumprindo seus VOA e PA, enquanto a Austrália cumpre seus CSA e PA, envolvendo as áreas governamental, militar e civil.

## CONCLUSÃO

Ao fim de mais de 40 anos de esforço, a trajetória do Brasil no setor nuclear o leva à fase crucial de seu programa de construção de um SCPN – a compatibilização com o Regime de não Proliferação de Armas Nucleares, envolvendo duas condições importantes: sua latência nuclear e a não adesão ao PA, as quais, pelo que se estimava, poderiam causar

dificuldades.

A primeira é condição necessária para a atual situação, pois a conquista do ciclo do combustível nuclear, origem da algo estigmatizada classificação de *Nuclear Threshold State* (NTS), foi o que possibilitou o desenvolvimento autóctone do programa do submarino convencionalmente armado de propulsão nuclear, exigindo do país esforços junto à comunidade internacional para desvincular essa condição da percepção de busca por armas nucleares, o “*hedging*”.

Na análise dessa condição, verificou-se que dois Estados, Brasil e Japão, encontram-se em situações díspares, tanto no espectro da latência nuclear quanto na atuação nos foros do TNP. Tais disparidades mostram como a ideia do “*hedging*” é inválida para o caso brasileiro. É importante salientar a incapacidade do Brasil no que concerne à posse e desenvolvimento de vetores de armas nucleares. A indisponibilidade de mísseis balísticos e de cruzeiro de longo alcance espelha o atraso do programa espacial brasileiro e a deficiente capacidade dissuasória nacional, situação bem distante da vivida pelo Japão. Assim, espera-se que esta condição, vista de forma objetiva, não obste as negociações com a AIEA.

Por outro lado, a construção autóctone de um SCPN pelo Brasil demonstra que a latência nuclear se presta a obter um ativo militar importante que não é proscrito e quebra outra manifestação da hierarquia realista do TNP, a posse exclusiva de meios de propulsão nuclear pelos NWS, com implicações estratégicas a serem ainda estudadas.

Quanto à segunda condição, as pressões internacionais para adesão ao PA aumentaram com a proximidade da construção do SCPN devido ao possível risco de proliferação que tais plataformas podem causar. Uma possível adesão exigiria providências complexas, mas dado que o problema é construir confiança como não proliferador, deve-se considerar que o histórico do Brasil nesse tema não é pequeno e tem sido eficaz.

Nesse compasso, as negociações com a AIEA, iniciadas em dezembro de 2021, estão se desenvolvendo até o momento (maio de 2024) em estrito cumprimento ao Acordo de Salvaguardas Abrangentes, sem qualquer problema devido ao fato de o Brasil ser um *Nuclear Threshold State* (NTS) ou não ter aderido ao PA. Quanto a este último aspecto, porém, como o processo de compatibilização do Programa com o Regime de Não Proliferação deve durar cerca de 5 anos, é possível que, em algum



momento, as condições específicas do País entrem na pauta, em face da gravidade da questão e das pressões dos NWS e da AIEA.

As negociações da parceria AUKUS, também iniciadas em 2021, estão em andamento, e são mais complexas por envolverem três Estados nos dois níveis do TNP. Ambos os processos são divulgados nos foros da AIEA, onde a China faz forte oposição à parceria, destacando os pontos negativos do programa – cooperação militar com transferência de HEU no “*weapons grade*” – em contraste com o brasileiro, mas sua fase intermediária poderá tirar o pioneirismo do Brasil, como NNWS, na operação de SCPN.

É importante, a despeito de todas as tecnicidades envolvidas nessa complexa questão de desenvolvimento autóctone de um bem de alto valor tecnológico como um SCPN, não se esquecer a hierarquia de poder existente no sistema internacional. O caráter oligárquico da ordem internacional encara com natural suspeita e surpresa o desenvolvimento e posse de um bem dessa natureza por um país como o Brasil, visto como pacífico e, no máximo, potência regional em uma das mais desarmadas regiões do planeta. Nenhum ator poderoso subscreve o projeto brasileiro. A Austrália, sócia júnior das potências anglo-saxônicas que encabeçam o sistema internacional, tem nelas seu principal apoio e, na potência desafiante, a China, sua adversária. Está satisfeita com sua condição subalterna na questão, como indicado pelo fato de já ter informado que a posse e operação de seus SCPNs ocorrerá sem a produção de combustível nuclear no país.

A diplomacia brasileira, em sua negociação com a AIEA acerca do uso de combustível nuclear em seu SCPN, não deve perder de vista o quadro geral em que se insere a questão do regime de não-proliferação nuclear na ordem internacional vigente.

# **NUCLEAR LATENCY, THE ADDITIONAL PROTOCOL AND THE CONVENTIONALLY ARMED BRAZILIAN NUCLEAR POWERED SUBMARINE**

## **ABSTRACT:**

---

Brazil is the only Non-Nuclear Weapons State developing a conventionally armed nuclear-propelled submarine and it's negotiating with the International Atomic Energy Agency to make the activities of this program compatibles with the Nuclear Weapons Nonproliferating Regime; while the AUKUS partnership (Australia, United Kingdom and United States of America) also negotiates the provision of similar platforms to Australia. Unlike Australia, Brazil has two important conditions – its nuclear latency and the non-adhesion to that Agency's Additional Protocol – and analyze them, focusing the negotiations, is this article's objective. The first condition is analyzed by comparison with Japan and the second, based in the confidence built by Brazil, mainly due to the performance of the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials. It is concluded that, although such conditions did not influence the negotiations, as these should last for five years, they must come up at some point as an argument for adhesion to the Additional Protocol by pressure of the Nuclear Weapons States and the International Agency; while Australia is satisfied as AUKUS junior partner.

Keywords: Brazil; Submarine, Nuclear-Propelled, Nuclear Latency, Additional Protocol.

## REFERENCES

ACTON, James M. Why the AUKUS Submarine deal is bad for non proliferation – and what to do about it. Carnegie endowment for international peace, 21 set. 2021. Disponível em: <https://carnegieendowment.org/2021/9/21/why-aukus-submarine-deal-is-bad-for-nonproliferation-and-what-to-do-about-it-pub-85399>. Acesso em: 11 fev. 2024.

ADDITIONAL Protocol. Inventory of international nonproliferation organizations and regimes. James Martin Center for nonproliferation studies, 23 set. 2015. Disponível em: [https://www.nti.org/wp-content/uploads/2021/9/iaea\\_Additional\\_protocol\\_16.pdf](https://www.nti.org/wp-content/uploads/2021/9/iaea_Additional_protocol_16.pdf). Acesso em 11 fev. 2024.

ALVIM, Carlos F. O Brasil e o protocolo adicional ao acordo de salvaguardas. Economia & Energia, [s. l.], ano 8, n. 43, mar./abr. 2004. Disponível em: [http://ecen.com/eee43/eee43p/protocolo\\_adc.htm](http://ecen.com/eee43/eee43p/protocolo_adc.htm). Acesso em: 10 fev. 2024.

ASAHINA, Hiroshi. Japan Greenslight \$8.6 bn to Host U.S. troops. Nikkei Asia, 26 mar. 2022. Disponível em: <https://asia.nikkei.com/Politics/International-relations/Japan-greenlights-8.6bn-to-host-U.S.-troops>, Acesso em 18 dez. 2023.

BIGGS, Ian. Statemente by Ambassador Ian Biggs, Governor and Resident Representative of Australia to the IAEA. IAEA Board of Governors. Agenda 6(f) Nuclear Propulsion: Brasil. 07 jun. 2023. Disponível em: [https://austria.embassy.gov.au/vien/IAEAJuneBoard\\_6f.html](https://austria.embassy.gov.au/vien/IAEAJuneBoard_6f.html). Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. Portaria Nº 330/MB/MD, de 26 dez. 2022. Altera a denominação e a subordinação da Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Brazil's Election to the Presidency of the Nuclear Suppliers Group. 18 jul. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/brazils-election-to-the-presidency-of-the-nuclear-suppliers-group>. Acesso em 29 jan. 2024.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Intervenção do Brasil (em Inglês) no debate sobre o Pilar II – Não Proliferação – na I Sessão do Comitê Preparatório da XI Conferência de Exame do TNP, Viena 31 jul. a 12 ago. Missão Permanente do Brasil junto à AIEA e à PrepCom-CTBTO. 7 ago. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/delbrasaiea/noticias/intervencao-do-brasil-em-ingles-no-debate-sob-o-pilar-ii-nao-proliferao-na-i-sessao-do-comite-preparatorio-da-xi-conferencia-de-exame-do-tnp-viena-31-7-a-12-8>. Acesso em: 27 jan. 2024.

CAPES. Projeto PROCAD-DEF20191325566P. O Programa do submarino convencionalmente armado de propulsão nuclear (SCPN) ante as Salvaguardas adicionais da AIEA. 30 ago. 2019.

CARLSON, John. “Peaceful’ Nuclear Programs and the Problem of Nuclear Latency. NTI, 19 nov. 2015. Disponível em: <https://www.nti.org/analysis/articles/peaceful-nuclear-programs-and-problem-nuclear-latency/>. Acesso em: 29 nov. 2023.

CARLSON, John. IAEA Safeguards, the Naval “Loophole” and the AUKUS Proposal. Vienna Center for Disarmament and Non-Proliferation (VCDNP). 8 out. 2021. Disponível em: <https://vcdnp.org/wp-content/uploads/2021/10/Safeguards-and-naval-fuel-JC-211008.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.

CARLSON, John. Is the NPT Still Relevant? – How to Progress the NPT’s Disarmament Provisions?. *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*. Londres, v. 2, n. 1, maio 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/25751654.2019.1611187#:~:text=have%20been%20established.,Conclusions,for%20nuclear%20disarmament%20to%20proceed.>> Acesso em: 28 out. 2022.

COSTA, Eugenio Pacelli Lazzarotti Diniz. Brazil’s Nuclear Submarine: a broader approach to the safeguards issue. *Revista Brasileira de Política Internacional*, São Paulo, v. 60, p. 1-20, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-73292017000200202](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292017000200202) > Acesso em: 05 dez. 2023.

ELETRONUCLEAR. Gerenciamento de resíduos. Disponível em: <https://www.eletronuclear.gov.br/Sociedade-e-Meio-Ambiente/Paginas/Gerenciamento-de-residuos.aspx>. Acesso em: 23 fev. 2024.

FILHO, João R. M. O Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro. Contexto Internacional, Rio de Janeiro.v. 33, n. 2. jul./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/DnWMLkPj5h9nC7QphZ8PzZH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 dez. 2023.

2000 REVIEW Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons: final document. v. 1, New York, 2000. Disponível em: <https://www.reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/GENERAL-DOCS/2000FD.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2023.

FOLHA: ONU condiciona submarino nuclear do Brasil a inspeções. Poder Naval, 17 jan. 2024. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2024/01/17/folha-onu-condiciona-aval-a-submarino-nuclear-do-brasil-a-inspecoes-rigidas/>. Acesso em: 11 fev. 2024.

GLOBAL Fissile Material Report 2022. International Panel on Fissile Material. Disponível em: <https://fissilematerials.org/library/gfmr22.pdf> . Acesso em: 30 nov. 2023.

GUIMARÃES, Gustavo A. P. 30 Anos da ABACC e do Acordo Quadripartite: considerações sobre o Protocolo Adicional ao TNP. In: ENABED, 11., Anais Eletrônicos 2021. ISBN 978-65-996727-0-0. Disponível em: <https://www.enabed2021.abedef.org/site/anais?impressao&printOnLoad#G>. Acesso em: 21 nov. 2023.

INTERNATIONAL AGENCY OF ATOMIC ENERGY (IAEA). Board of Governors.GOV/INF2023/10. Naval Nuclear Propulsion: Australia. Report by the Director General. 31 maio 2023. (2023a).

INTERNATIONAL AGENCY OF ATOMIC ENERGY (IAEA) Board of Governors.GOV/INF2023/11. Naval Nuclear Propulsion: Brazil. Report by the Director General. 31 maio 2023.

INTERNATIONAL AGENCY OF ATOMIC ENERGY (IAEA). Safeguards Agreements. Disponível em: <https://www.iaea.org/topics/safeguards-agreements>. Acesso em: 23 jan. 2024.

INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL. ENRIQUECIMENTO. Disponível em: <https://www.inb.gov.br/pt-br/Nossas-Atividades/Ciclo-do-combustivel-nuclear/Enriquecimento>. Acesso em 28 fev. 2024.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA). INFCIRC/153 (Corrected). The Structure and Content of Agreements Between the Agency and States Required in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons - . June/1972. Disponível em: <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1972/infcirc153.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2024.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA). INFCIRC/395. 26 november 1991. Agreement between the Republic of Argentina and the Federative Republic of Brazil for the exclusively peaceful use of nuclear energy. Disponível em: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc395.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2024.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. INFCIRC/435. March 1994. Agreement of 13 december 1991 between the Republic of Argentina, the Federative Republic of Brazil, the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials and the International Atomic Energy Agency for the Application of Saveguards. Disponível em: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc435.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2023.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. INFCIRC/540 (Corrected) Model Protocol Additional to the Agreement(s) between State(s) and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards. December 1998. Disponível em: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc540c.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2023.

JOINT Leaders Statement on AUKUS. The White House. 15/09/2021. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/09/15/joint-leaders-statement-on-aucus/>. Acesso em 22 fev. 2024.

JUNIOR, Bento C. L. L. A. Programa Nuclear da Marinha & Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB). In: Congresso Acadêmico sobre Defesa Nacional, 15., 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino\\_e\\_pesquisa/defesa\\_academia/cadn/palestra\\_cadn\\_xi/xv\\_cadn/oa\\_programaa\\_nucleara\\_daa\\_marinhaa\\_ea\\_oa\\_prosub.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cadn/palestra_cadn_xi/xv_cadn/oa_programaa_nucleara_daa_marinhaa_ea_oa_prosub.pdf). Acesso em: 28 fev. 2024.

KASSENOVA, Togzhan. O Caleidoscópio Nuclear do Brasil: Uma identidade em evolução. Carnegie Endowment for International Peace. 2014. Disponível em: [https://carnegieendowment.org/files/brazil\\_nuclear\\_kaleidoscope\\_portuguese.pdf](https://carnegieendowment.org/files/brazil_nuclear_kaleidoscope_portuguese.pdf). Acesso em: 22 dez. 2023.

MAITRE, Emmanuelle. The NPT Review Conference: Analyzing the Outcome. Foundation for Strategic Research (FRS). Note de la FRS 19/2015. 7 out. 2015. Disponível em: <https://www.frstrategie.org/sites/default/files/documents/publications/notes/2015/201519.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2024.

MARINHA cria Agência Naval de Segurança Nuclear e Qualidade. Eletronuclear. 9 fev. 2018. Disponível: <https://www.eletronuclear.gov.br/Imprensa-e-Mídias/Paginas/Marinha-cria-Agencia-Naval-de-Seguranca-Nuclear-e-Qualidade.aspx>. Acesso em: 18 jan. 2024.

BRASIL. Marinha. Diretor Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha visita a Agência Internacional de Energia Atômica. Brasília, DF: Marinha do Brasil, 26 maio 2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/diretor-geral-de-desenvolvimento-nuclear-e-tecnologico-da-marinha-visita-agencia>. Acesso em: 02 jan. 2024.

MARZO, Marcos. Protocolo Adicional: Lógica e impacto. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), 2016. Disponível em: [https://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2016/10/Protocolo-Adicional\\_Marzo\\_PT.pdf](https://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2016/10/Protocolo-Adicional_Marzo_PT.pdf). Acesso em: 28 fev. 2024.

MAYHEW, Noah C. What's next for the AUKUS submarine deal? Bulletin for the Atomic Scientists. 25 abr. 2023. Disponível em: <https://thebulletin.org/2023/04/whats-next-for-the-aukus-submarine-deal/>. Acesso em: 25



maio 2024.

MEHDI, Syed Z. Tension between Iran, UN atomic agency puts spotlight on nuclear treaty. *Anadolu Agency*. 30 jun. 2022. Disponível em: <https://www.aa.com.tr/en/middle-east/tension-between-iran-un-atomic-agency-puts-spotlight-on-nuclear-treaty/2626669>. Acesso em: 28 fev. 2024.

JAPAN. Ministry of Defense. Defense of Japan 2023. Disponível em: [https://www.mod.go.jp/en/publ/w\\_paper/wp2023/DOJ2023\\_Digest\\_EN.pdf](https://www.mod.go.jp/en/publ/w_paper/wp2023/DOJ2023_Digest_EN.pdf). Acesso em: 15 dez. 2023.

URANIUM Enrichment: module 2. 2023. Disponível em: <https://tutorials.nti.org/nuclear-101/uranium-enrichment/>. Acesso em: 07 dez. 2023.

MORRISON, Daphne. Brazil's Nuclear Ambitions, Past and Present. *NTI set*. 2006. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:U7sIhQerZ9MJ:https://www.nti.org/analysis/articles/brazils-nuclear-ambitions/&hl=pt-BR&gl=br&strip=1&vwsrc=0>. Acesso em: 02 fev. 2024.

MOURA, José Augusto de A.; CAMILO, Vágner. Desarmamento Nuclear e o Processo P5: história e análise crítica. *Revista Brasileira de Estudos Estratégicos*, Niterói, v. 15, n. 29, 2023. Disponível em: <http://www.rest.uff.br/index.php/rest/article/view/290>. Acesso em: 22 fev. 2024.

NOGUEIRA, Salvador. 20 anos após a tragédia de Alcântara, Brasil segue longe de ter lançador próprio. *Folha de São Paulo*, 11 nov. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2023/11/20-anos-apos-tragedia-de-alcantara-brasil-segue-longo-de-ter-lancador-proprio.shtml>. Acesso em: 04 fev. 2024.

NUCLEAR THREAT INITIATIVE. Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons. 11 out. 2022. Disponível em: <https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/treaty-on-the-prohibition-of-nuclear-weapons/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

OLIVEIRA, Henrique A. Japan: A Nuclear State? *Revista Brasileira de Política Internacional*, Brasília, DF, v. 62, n. 1, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbpi/a/vpDRkfgM5bwwpSRMGkMp5zf/?lang=en>. Acesso em: 24 dez. 2023.

OLSEN, Marcos S. PROSUB – Diretor-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha. Personalidade em Foco. 21 maio 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=x8-uO-hbs8A>. Acesso em 28 fev. 2024.

PERSBO, Andreas. Latent Nuclear Power, Hedging and Irreversibility. In: PILAT, Joseph F. Nuclear Latency and hedging: Concepts, History and Issues. Wilson Center. set. 2019. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/Dpektor/FMfcgzGwHftxNcVRPMzJgQDKVHjgvcxG>. Acesso em: 31 dez. 2023.

PHILIPPE, Sébastien. Safeguarding the Military Naval Nuclear Fuel Cycle. *Journal of Nuclear Materials Management*, Nova Jersey, v. 42, n. 3, p.40-52, 2014. Disponível em: [https://static1.squarespace.com/static/57cefbfa725e2557fea48287/t/58279071e6f2e13993b21a13/1478987892811/SPhilippe\\_2014\\_JNMM.pdf](https://static1.squarespace.com/static/57cefbfa725e2557fea48287/t/58279071e6f2e13993b21a13/1478987892811/SPhilippe_2014_JNMM.pdf). Acesso em: 05 dez. 2023.

PILAT, Joseph F. Nuclear Latency and Hedging: Concepts, History and Issues. Washington: Wilson Center, set. 2019. Disponível em: [https://www.academia.edu/40860683/Without\\_Reversal\\_Brazil\\_as\\_a\\_Latent\\_Nuclear\\_State?auto=download&email\\_work\\_card=download-paper](https://www.academia.edu/40860683/Without_Reversal_Brazil_as_a_Latent_Nuclear_State?auto=download&email_work_card=download-paper). Acesso em: 04 dez. 2023.

PLUM, Mariana O. N.; RESENDE, Carlos A. R. The ABACC experience: continuity and credibility in the nuclear programs of Brazil and Argentina, *The Nonproliferation Review*, Califórnia, v. 23 n. 5, p. 575-593, 9 ago. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10736700.2017.1339402>. Acesso em: 03 fev. 2024.

POPP, Roland. Introduction: Small and middle powers in the emergence of a discriminatory regime. In: POPP, Roland; HOROVITZ, Liviu; WENGER, Andreas. *Negotiating the Non-Proliferation Treaty: origins of the nuclear order*. Londres: Routledge, 2017. p 1-6.

PREPARATORY Comitee for the 2020 Review Conference of the Parties to

the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. Recommendations to the 2020 Review Conference. 9 maio 2019. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom19/documents/CRP4Rev1.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2023.

REACHING Critical Will. History of NPT 1975-1995. Women's International League for Peace and Freedom (WILPF). Disponível em: <https://www.reachingcriticalwill.org/disarmament-fora/npt/history-of-the-npt-1975-1995#:~:text=The%20Nuclear%20Non%2D%20Proliferation%20Treaty,for%20more%20than%2030%20years>. Acesso em: 29 jan. 2024.

ROCKWOOD, Laura. Naval Nuclear Propulsion and IAEA Safeguards. Issue Brief. Federation of American Scientists (FAS), ago. 2017. Disponível em: <https://fas.org/wp-content/uploads/media/Naval-Nuclear-Propulsion-and-IAEA-Safeguards.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2024.

RUBLEE, Maria R. The Nuclear Threshold States: challenges and Opportunities posed by Brazil and Japan. The Nonproliferation Review, Califórnia, n. 17, v. 1, mar. 2010. Disponível em: [https://www.nonproliferation.org/wp-content/uploads/npr/npr\\_17-1\\_rost\\_rublee.pdf](https://www.nonproliferation.org/wp-content/uploads/npr/npr_17-1_rost_rublee.pdf). Acesso em: 29 nov. 2023.

RUST, Dean. How We've Come to View the NPT: Three Pillars. in Nuclear Rules, Not Just Rights: The NPT Reexamined. Sokolski, Henry. NonProliferation Policy Education Center. fev. 2017. Disponível em: <https://npolicy.org/nuclear-rules-not-just-rights-the-npt-reexamined/>. Acesso em: 08 jan. 2024.

SOKOLSKI, Henry. Introduction. in Nuclear Rules, Not Just Rights: The NPT Reexamined. Sokolski, Henry. NonProliferation Policy Education Center. fev. 2017. Disponível em: <https://npolicy.org/nuclear-rules-not-just-rights-the-npt-reexamined/>. Acesso em: 08 jan. 2024.

SONG, Li. Statemente by H.E. Ambassador Li Song at the IAEA Board of Governors meeting under agenda item 6(e): Naval Nuclear Propulsion: Austrália, 6 jun. 2023. Disponível em: [http://vienna.china-mission.gov.cn/eng/hyyfy/202306/t20230610\\_11094607.htm](http://vienna.china-mission.gov.cn/eng/hyyfy/202306/t20230610_11094607.htm). Acesso em: 31 jan. 2024.

GUIMARÃES, Victoria V. SOUZA. O Programa do Submarino de Propulsão Nuclear Brasileiro e o Regime Internacional de Não Proliferação de Armas Nucleares: em busca de Compatibilização de dois projetos divergentes. Niterói: UFF, 2021.233p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2021.

SUZUKI, Tatsujiro. Rokkasho redux: Japan's never-ending reprocessing saga. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 26 dez. 2023. Disponível em: <https://thebulletin.org/2023/12/rokkasho-redux-japans-never-ending-reprocessing-saga/>. Acesso em: 02 fev. 2024.

THAKUR, Ramesh. Japan and the Nuclear Weapons Prohibition Treaty: The Wrong Side of History, Geography, Legality, Morality, and Humanity. *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Londres, v. 1, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/25751654.2018.1407579>. Acesso em: 02 jan. 2024.

U.S. FORCES Japan. Guidance from the Commander, U.S. Forces Japan. Disponível em: <https://www.usfj.mil/About-USFJ/>. Acesso em: 18 dez. 2023.

UNITED STATES. Joint Leaders Statement on AUKUS. The White House. Joint Leaders Statement on AUKUS. Washington, DC, 13 mar. 2023. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/03/13/joint-leaders-statement-on-aucus-2/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

UNITED NATIONS. GA12392. Seventy-Sixth Session. 44th & 45th meetings. 06 dez. 2021. Disponível em: <https://press.un.org/en/2021/ga12392.doc.htm>. Acesso em: 28 jan. 2024.

UNITED NATIONS. Office for Disarmament Affairs. Treaty on the Nonproliferation of Nuclear Weapons. Disponível em: <https://treaties.unoda.org/t/npt>. Acesso em: 27 fev. 2024.

VIJAYAKUMAR, Anupama. To Infinity and Beyond: Japan's Rise as a Space Power. *The Diplomat*. 25 jan. 2020. Disponível em: <https://>

thediplomat.com/2020/01/to-infinity-and-beyond-japans-rise-as-a-space-power/> Acesso em: 24 dez. 2023.

WORLD Nuclear Association. Japan's Nuclear Fuel Cycle. jan. 2021. Disponível em: <https://world-nuclear.org/focus/fukushima-daiichi-accident/japan-nuclear-fuel-cycle.aspx>. Acesso em 15/12/2023.

WORLD Nuclear Association. Mixed Oxide (MOX) Fuel. October 2017. Disponível em: <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/fuel-recycling/mixed-oxide-fuel-mox.aspx>. Acesso em: 03 dez. 2023.

WORLD Nuclear Association. Uranium Enrichment. out. 2022. Disponível em: <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/conversion-enrichment-and-fabrication/uranium-enrichment.aspx>. Acesso em: 30 nov. 2023.

YOSHIDA, Kisho. Acquiring counterstrike capabilities is no simple matter for Japan. THE Japan Times. 14 dez. 2023. Disponível em: <https://www.japantimes.co.jp/commentary/2023/12/14/japan/japan-counterstrike-capabili>. Acesso em: 15 dez. 2023.

YOSHIHARA, Toshi; HOLMES, James. Thinking about the Unthinkable. Naval War College Review. Newport, v. 62, n. 3, 2009. Disponível em: <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1690&context=nwc-review>. Acesso em: 2 fev. 2024.

**\*Recebido em 29 de fevereiro de 2024, e aprovado para publicação em 20 de maio de 2024.**