

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais

Thais Mello de Souza

**OS CAMINHOS DA NÃO PROLIFERAÇÃO: Avanços e Desafios no Regime de  
Salvaguardas Nucleares**

Belo Horizonte

2017

Thais Mello de Souza

**OS CAMINHOS DA NÃO PROLIFERAÇÃO: Avanços e Desafios no Regime de  
Salvaguardas Nucleares**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Eugênio Pacelli Lazzarotti  
Diniz Costa.

Belo Horizonte

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

S729c Souza, Thais Mello de  
Os caminhos da não proliferação: avanços e desafios no regime de salvaguardas nucleares / Thais Mello de Souza. Belo Horizonte, 2017.  
180 f. : il.

Orientador: Eugênio Pacelli Lazzarotti Diniz Costa  
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.  
Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais.

1. Armas de destruição em massa. 2. Não-proliferação nuclear - Tratados. 3. Segurança internacional. 4. Iniciativa de segurança contra a proliferação de armas. 5. Armas nucleares – Brasil. I. Costa, Eugênio Pacelli Lazzarotti Diniz. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais. III. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 355.4:623.45

Thais Mello de Souza

**OS CAMINHOS DA NÃO PROLIFERAÇÃO: Avanços e Desafios no Regime de  
Salvaguardas Nucleares**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais.

Área de Concentração: Instituições, Conflitos e Negociações Internacionais.

---

Prof. Dr. Eugênio Pacelli Lazzarotti Diniz Costa (Orientador)

---

Layla Ibrahim Abdallah Dawood (Examinadora)

---

Jorge Mascarenhas Lasmar (Examinador)

Belo Horizonte, 28 de abril de 2017.

## **AGRADECIMENTOS**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro que me possibilitou a realização do Mestrado. Ao meu orientador, Prof. Eugênio Diniz, pelas aulas inspiradoras e repletas de momentos de desconstrução; por ter-me aceitado como orientanda, apesar das circunstâncias adversas; por fazer-me rir dos meus próprios deslizes; e por ter tornado possível esse trabalho. Aos colegas do mestrado, pelos lanches, pelas risadas e pela ajuda nos momentos de dúvidas. Agradeço à minha família, por compreender as minhas ausências, principalmente nos últimos meses, e à minha sogra, Vanessa, por ser minha “consultora especial para assuntos acadêmicos”. Por fim, agradeço profundamente ao Chico, meu marido, por incentivar-me a iniciar essa empreitada; por acreditar que eu me sairia bem, mesmo quando eu suspeitava que era “coisa demais, em tempo de menos”; e por fazer sempre tudo que estava ao seu alcance para me ajudar a completar o percurso com mais leveza.

## RESUMO

Essa dissertação trata do Regime de Não Proliferação de Armas Nucleares, com ênfase nos avanços históricos e nos desafios que se impõem atualmente às salvaguardas nucleares aplicadas pela Agência Internacional de Energia Atômica, principal eixo do regime de não proliferação. Também são discutidos a posição do Brasil na seara nuclear, por tratar-se do maior país em desenvolvimento não nuclearmente armado, cujos argumentos e insatisfações ecoam entre os demais membros na mesma posição; e o papel da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), ponte entre as especificidades regionais e as demandas internacionais. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, a partir de fontes primárias e secundárias, com o objetivo de analisar as questões pertinentes ao controle de armamentos como um todo e, particularmente, as questões relativas às salvaguardas nucleares. Nesse contexto, foram feitos levantamentos qualitativos e também quantitativos, a fim de identificar o padrão de evolução das inspeções realizadas pela AIEA. Ao longo dessa pesquisa, buscou-se identificar quais são as principais dificuldades enfrentadas pela AIEA na implementação de sua função enquanto núcleo do regime global de não proliferação. Concluiu-se que, embora a Agência tente ser imparcial e técnica, insulando na medida do possível a ação do Secretariado, quanto maior sua relevância e reconhecimento internacional, mais ela torna-se um espaço de embates políticos e disputas por influência. A inevitável politização dos temas é agravada pela emergência de novos atores importantes e pela multiplicidade dos interesses dos Estados, os quais usam a Agência seja para manter sua prevalência, seja como espaço de resistência às injustiças do sistema internacional.

Palavras-chave: Não Proliferação; Salvaguardas Nucleares; Controle de armamentos; AIEA; ABACC.

## **ABSTRACT**

This dissertation addresses the Non-Proliferation Regime, with emphasis on the historical advances of and current challenges to the nuclear safeguards applied by the International Atomic Energy Agency, the main axis of the non-proliferation regime. Brazil's stance in the nuclear field is also discussed, since this is the largest non-nuclear weapon developing state, whose arguments and dissatisfactions resonate among the other members in the same position. The role of the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials (ABACC) is addressed as well, since the organisation has become a bridge between regional specificities and international demands. The methodology used was the bibliographical revision, from primary and secondary sources, in order to assess issues concerning the control of armaments as a whole and nuclear safeguards in particular. In this context, qualitative and quantitative surveys were carried out to identify the evolution of IAEA inspections. Throughout this research, we sought to identify the main difficulties faced by the IAEA in the implementation of its function as core of the global non-proliferation regime. The conclusion is that, although the Agency tries to be impartial and technical, insulating as much as possible the Secretariat's action, the greater it becomes relevant and internationally recognized, the more it becomes a space of political clashes and disputes for influence. The inevitable politicization is aggravated by the emergence of new important actors and by the states's divergent interests, either to maintain its prevalence, or to resist the injustices of the international system.

**Keywords:** Non Proliferation; Nuclear Safeguards; Arms Control; IAEA, ABACC.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Status de nuclearização dos países.....	91
FIGURA 2 – Elaboração e aplicação do <i>state-level approach</i> .....	113
FIGURA 3 – Estimativa de ogivas nucleares no mundo em 2016.....	141

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Estimativa de ogivas nucleares no mundo (1945-2016).....	56
GRÁFICO 2 – Trabalho separativo no processo de enriquecimento de urânio.....	69
GRÁFICO 3 – Estados Membros da ONU e da AIEA por ano .....	79
GRÁFICO 4 – Membros da ONU e da AIEA, e países signatários do TNP.....	81
GRÁFICO 5 – Novos membros do TNP por ano.....	82
GRÁFICO 6 – Testes nucleares realizados entre 1945 e 2013.....	84
GRÁFICO 7 – Testes nucleares por país entre 1945 e 2016.....	85
GRÁFICO 8 – Novos protocolos adicionais em vigor por ano.....	104
GRÁFICO 9 – Total de protocolos adicionais em vigor.....	105
GRÁFICO 10 – Capacidade global de geração de energia nuclear.....	116
GRÁFICO 11 – Orçamento regular e extraordinário da AIEA.....	118
GRÁFICO 12 – Instalações e outros locais sob salvaguardas.....	118
GRÁFICO 13 – Volume de materiais sob salvaguarda da AIEA.....	119
GRÁFICO 14 – Total de amostras coletadas e analisadas por ano.....	121
GRÁFICO 15 – Câmeras de vídeo e sistemas de monitoramento remoto.....	123
GRÁFICO 16 – Funcionários da AIEA por ano.....	124
GRÁFICO 17 – Evolução no número de estados membros da AIEA por região.....	131
GRÁFICO 18 – Orçamento anual total por programa.....	132
GRÁFICO 19 – Aplicação do orçamento regular por programa.....	133
GRÁFICO 20 – Orçamento extraordinário anual por programa.....	134
GRÁFICO 21 – Status de implementação do SQP.....	147

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Países com salvaguardas integradas.....	108
QUADRO 2 – Estados-membros da AIEA, não partes do TNP, com Acordo de Salvaguardas em vigor baseado no INFCIRC/66/Rev.2.....	110
QUADRO 3 – Estados com Acordo de Oferta Voluntária de Salvaguardas e Protocolo adicional em vigor.....	110
QUADRO 4 – 52 Países com Acordo de Salvaguardas Abrangentes, porém sem Protocolo Adicional em vigor.....	110
QUADRO 5 - 121 Países com Acordos de Salvaguardas Abrangentes e Protocolo Adicional em vigor.....	111
QUADRO 6 - Resultados das conferências de revisão do TNP.....	135

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Enriquecimento de urânio.....	68
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ABACC	Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares
AGNU	Assembléia Geral das Nações Unidas
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
CSNU	Conselho de Segurança das Nações Unidas
CTBT	Tratado para a Proibição Total de Testes Nucleares
FMI	Fundo Monetário Internacional
LOF	Local fora das instalações ( <i>Local Outside Facilities</i> )
NNWS	Países não nuclearmente armados ( <i>Non Nuclear Weapon States</i> )
NSG	Grupo de Supridores Nucleares
NWAL	Rede de Laboratórios Analíticos ( <i>Network of Analytical Laboratories</i> )
NWS	Países nuclearmente armados ( <i>Nuclear Weapon States</i> )
ONU	Organização das Nações Unidas
OPANAL	Organização para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina
PA	Protocolo Adicional
PTBT	Tratado para a Proibição Parcial de Testes Nucleares
SAGSI	Grupo Consultivo Permanente sobre a Implementação de Salvaguardas
SAL	Laboratório Analítico de Seibersdorf ( <i>Seibersdorf Analytical Laboratory</i> )
SCCC	Sistema Comum de Contabilidade e Controle
SLA	<i>State-Level Approach</i>
SNRI	Sistema de inspeções aleatórias com notificação de curto prazo ( <i>Short Notice Random Inspections</i> )
SQP	Protocolo de Pequenas Quantidades ( <i>Small Quantities Protocol</i> )
TNP	Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares
UNAEC	Comissão de Energia Atômica das Nações Unidas ( <i>United Nations Atomic Energy Commission</i> ).
UNSCOM	Comissão Especial das Nações Unidas
ZELAN	Zona Livre de Armas Nucleares
ZRG	Zero Crescimento Real ( <i>Zero Real Growth</i> )

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	25
<b>2 PANORAMA GERAL DO CONTROLE DE ARMAMENTOS</b> .....	29
<b>2.1. Conceitos relevantes</b> .....	33
<b>2.2 Objetivos, classificações características</b> .....	37
2.2.1 <i>Objetivos dos Acordos</i> .....	37
2.2.2 <i>Classificações</i> .....	39
2.2.3 <i>Características</i> .....	43
<b>2.3 Dificuldades</b> .....	46
<b>3 ESPECIFICIDADES DA QUESTÃO NUCLEAR</b> .....	54
<b>3.1 Dissuasão Nuclear</b> .....	59
<b>3.2 Dificuldades do controle de armamentos nucleares</b> .....	65
<b>4. EVOLUÇÃO DOS MECANISMOS DE SALVAGUARDAS</b> .....	71
<b>4.1 Formação do regime</b> .....	73
4.1.1 <i>Criação da AIEA</i> .....	76
4.1.2 <i>O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP)</i> .....	79
4.1.3 <i>Outros tratados e medidas de controle nuclear</i> .....	82
4.1.3.1 <i>Controle de armamentos e restrições ao desenvolvimento nuclear militar</i> .....	83
4.1.3.2 <i>Desnuclearização e as Zonas Livres de Armas Nucleares</i> .....	88
4.1.3.3 <i>Controle de Exportações</i> .....	91
<b>4.2 Salvaguardas Clássicas</b> .....	94
4.2.1 <i>Definições do Estatuto</i> .....	94
4.2.2 <i>Salvaguardas Abrangentes</i> .....	97
<b>4.3 Salvaguardas Fortalecidas: Crise, Descrença e Reforma</b> .....	99
4.3.1 <i>O choque da década de 1990: o caso do Iraque e as outras violações</i> .....	99
4.3.2 <i>O Programa 93+2</i> .....	101
4.3.3 <i>O Protocolo Adicional</i> .....	103
4.3.4 <i>State-Level Approach</i> .....	106
<b>4.4. O múltiplo modelo atual</b> .....	109
<b>5. DESAFIOS DO REGIME DE NÃO PROLIFERAÇÃO</b> .....	115

<b>5.1 Questões operacionais</b> .....	115
5.1.1 <i>Crescente demanda e limitação estrutural</i> .....	116
5.1.2 <i>Adaptação dos novos métodos a antigos princípios: há um trade off entre não discriminação e flexibilidade e entre confidencialidade e transparência?</i> .....	125
5.1.3 <i>Novos desafios: os atores não estatais, Nuclear Safety e Nuclear Security</i> .....	127
<b>5.2 Questões políticas</b> .....	129
5.2.2 <i>Falta de avanço dos NWS</i> .....	140
5.2.3 <i>Outros Problemas: os ‘outsiders’ e a possibilidade de denúncia do TNP</i> .....	143
<b>6 A POSIÇÃO DO BRASIL E DA ABACC</b> .....	147
<b>6.1 O Brasil e a Questão Nuclear</b> .....	149
6.1.1 <i>Histórico</i> .....	149
6.1.2 <i>Posição Atual</i> .....	152
<b>6.2 O papel da ABACC</b> .....	157
6.2.1 <i>Funcionamento</i> .....	158
6.2.2 <i>Cooperação e reconhecimento internacional</i> .....	161
6.2.3 <i>Importância</i> .....	162
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	164
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	171

*“A existência de armas de destruição em massa torna a guerra mais provável ou menos? Se menos, nós devemos, a fim de garantir que a guerra seja menos provável de acontecer, aceitar a consequência de que, quando ocorra, seja a maior das catástrofes?” (BULL, 1965, p 23).*

## 1 INTRODUÇÃO

O aparecimento do tema dos armamentos nucleares na imprensa nacional e internacional é cíclico, com a questão ganhando visibilidade a cada novo teste nuclear da Coreia do Norte ou a cada nova rodada de sanções contra o Irã (ou de negociações com o país persa). A relevância da questão, no entanto, não segue o ritmo da mídia: é sempre elevada, tendo em vista a inigualável capacidade destrutiva dessas armas e a necessidade constante de aplicação e aprimoramento das salvaguardas destinadas a impedir sua proliferação.

Desde que foram lançadas sobre Hiroshima e Nagasaki, no fim da Segunda Guerra Mundial, as armas nucleares mudaram definitivamente o panorama militar mundial, criando uma nova distinção entre os Estados e pairando sobre eles como uma ameaça constante. O risco, no entanto, não se restringe aos nove países<sup>1</sup> que atualmente possuem armamentos nucleares, mas se impõe à humanidade de maneira geral. Apesar de ter diminuído significativamente desde o seu auge, na década de 1980, o número de ogivas nucleares existentes atualmente (mais de 15 mil, como se verá adiante) ainda é suficiente para mergulhar o planeta em um caos absoluto. Diante disso, dois temas complementares se revelam: por um lado, há a demanda e o compromisso já assumido com o desarmamento, diminuindo ainda mais a quantidade de armas disponíveis e, conseqüentemente, reduzindo os danos de um possível conflito; por outro, há a preocupação com a não proliferação<sup>2</sup>, impedindo que outros atores obtenham armas nucleares e adicionem novos fatores de instabilidade a um já preocupante cenário.

Evidentemente, nenhum dos dois processos é simples, possuindo problemas e desafios particulares. O objetivo do presente trabalho é analisar os avanços e os problemas do regime de

---

<sup>1</sup> Estados Unidos, Rússia, Gra-Bretanha, França, China, Índia, Paquistão, Israel e Coreia do Norte.

<sup>2</sup> Para fins do presente trabalho, sempre que se utilizar o termo *não proliferação*, faz-se referência à chamada “*não proliferação horizontal*”, ou seja, à tentativa de impedir que novos Estados desenvolvam ou obtenham armamentos nucleares. A “*proliferação vertical*”, por sua vez, diz respeito à multiplicação do número de ogivas sob posse de países já nuclearmente armados, relacionando-se mais intimamente à questão do desarmamento – que, como veremos, não será o foco dessa pesquisa.

não proliferação, respondendo à seguinte pergunta de pesquisa: “Quais são as principais dificuldades enfrentadas pela Agência Internacional de Energia Atômica, na implementação de sua missão enquanto núcleo do regime global de não proliferação?”. Dessa forma, questões pertinentes especificamente ao desarmamento serão tratadas apenas na medida em que forem relevantes para aquele processo. Conquanto tenha sido feita uma separação e uma escolha (por estrita necessidade prática de definir um limite para a pesquisa), têm-se convicção de que ambos são temas que estão intrinsecamente vinculados. A simples existência de artefatos nucleares (ou seja, o fracasso do desarmamento total) é o maior dos incentivos para a proliferação, ao mesmo tempo que a mera possibilidade de proliferação é um dos principais obstáculos para o desarmamento.

Há boas razões para acreditar que a destruição dos explosivos nucleares, e a consequente remoção da principal fonte de medo da guerra, iria aumentar a probabilidade da guerra. Mas essa é uma perspectiva que muita gente estaria disposta a enfrentar se, ao escolher o mundo pré-nuclear de menor dissuasão e guerras mais frequentes, também fosse possível escolher se libertar do medo da grande catástrofe. Mas tal escolha não existe: não está dentro da capacidade de um acordo de desarmamento restaurar um mundo que desconhece a tecnologia nuclear. É preciso admitir que o futuro, mesmo que inclua a destruição de todos os explosivos nucleares existentes, irá incluir o conhecimento de como produzi-los e a vontade, sob o estresse da guerra, de o fazer. (BULL, 1965, p.98).

Além do temor de uma grande catástrofe mundial, há diversos aspectos que devem ser compreendidos para que se tenha real dimensão do imenso desafio que se impõe aos Estados e às organizações que se destinam a, de alguma maneira, promover a segurança internacional por meio do controle de materiais nucleares. Alguns desses aspectos, conforme se verá ao longo do capítulo II, são comuns a todos os acordos de controle de armamentos (ou à maioria deles), motivo pelo qual se faz uso de clássicos da teoria do controle de armamentos, tais com Hedley Bull, Thomas Schelling e Donald Brennan. É preciso ter em mente, por exemplo, que o processo desigual de inovação e difusão da tecnologia militar sempre produziu lacunas nos armamentos disponíveis aos Estados, resultando em uma compreensível disputa entre os possuidores e os não possuidores a fim de manter ou melhorar sua posição relativa (BURNS, 2009, p. 80). Nesse processo, é possível chegar a acordos de controle de armamentos que busquem estabilizar e aumentar a segurança do sistema internacional, mas eles tenderão a manter a balança de poder previamente existente, com os países possuidores esforçando-se para manter o monopólio sobre

tais forças ou para restringir sua difusão (BULL, 1965, p. 60). Entretanto, visto que a disposição dos atores no sistema internacional é instável, há um constante incentivo para que os demais Estados busquem maior proeminência a fim de redefinir sua posição, seja por meio de ações políticas, influência econômica ou poderio militar.

Outros aspectos críticos dizem respeito especificamente à questão nuclear e serão abordados no capítulo III. A grandiosidade do impacto e a gravidade das consequências na hipótese de um conflito nuclear elevaram a importância do controle de armamentos a um novo patamar, mas também impuseram uma série de novas dificuldades. Se, por um lado, parece haver uma consciência global acerca da irracionalidade de se travar voluntariamente uma guerra nuclear (da qual todos os lados sairiam devastados); por outro, a posse de tais armamentos é um divisor de águas no que tange ao status militar de um país. Com efeito, embora o “tabu nuclear” que se estabeleceu ao longo das últimas décadas tenha retirado parte do “glamour” de possuir essas armas, elas ainda são o mais poderoso armamento à disposição das potências, distinguindo-as das potências menores e fazendo-as respeitar umas às outras (BULL, 1965, p. 97). São, portanto, cruciais para a balança de poder militar.

Talvez a mais importante particularidade dos armamentos nucleares – e certamente o maior desafio para o sistema de salvaguardas que se ocupa da não proliferação – é o fato de que a tecnologia necessária para a obtenção do combustível nuclear necessário à fabricação de uma arma é precisamente a mesma da utilizada em atividades civis, como na produção de energia e em pesquisas científicas voltadas para o avanço da medicina ou da agricultura. Assim, diante da impossibilidade – e ilegalidade – de restringir o acesso a tecnologias nucleares de extrema importância para o desenvolvimento dos países, deve-se lidar com a inevitabilidade da gradual difusão tecnológica que ampliará o leque de países capazes de produzir armamentos nucleares, uma vez que decidam fazê-lo. Atualmente, mais de 40 países já possuem esse conhecimento (BURNS, 2009, p. 95).

Ao longo dos anos, diversos instrumentos foram criados para minimizar os riscos de uma catástrofe nuclear e envolvem desde acordos bilaterais até tratados multilaterais de adesão quase universal. Juntos eles compõem o regime de não proliferação de armamentos nucleares, em cujo centro está a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). O quarto capítulo tratará dos principais avanços desse regime e seus marcos históricos, com especial atenção ao sistema de salvaguardas implementado pela AIEA. A Agência é amplamente reconhecida por seu profissionalismo e eficiência técnica e gerencial (FINDLAY, 2012, p. 2), porém a confiança na efetividade do seu monitoramento passou por oscilações sérias, notadamente após a descoberta do amplo programa clandestino iraquiano, em 1991.

Como se verá, a AIEA respondeu rapidamente à grave falha em seu processo de vistoria, com o Secretariado propondo diversas medidas de fortalecimento das salvaguardas. Algumas dessas mudanças são ainda hoje criticadas, mas não por serem ineficientes, indevidas ou desnecessárias. Embora se revistam de críticas ao endurecimento das salvaguardas, tratam-se de questionamentos acerca da natureza do regime e da própria AIEA, marcada pela herança de ser uma das organizações internacionais criadas por pressão dos Estados Unidos e sob seus moldes, no pós-II Guerra Mundial, e pela inerente desigualdade presente tanto em seu Estatuto quanto no Tratado de Não Proliferação (TNP), seu principal instrumento para assegurar o uso pacífico da energia nuclear.

Alguns dos desafios enfrentados pela AIEA são quase tão complexos quanto as missões que a ela se impõem. Outros seriam de relativamente simples resolução, não fosse a agência dependente da vontade dos Estados tanto para seu financiamento quanto para a aprovação de políticas e decisões. Ambos os tipos serão discutidos no Capítulo V.

Por fim, será analisada a posição do Brasil no regime de não proliferação. Dois motivos justificam a decisão de abordar a postura histórica e atual brasileira: por um lado, trata-se de compreender a percepção nacional acerca de um processo global, do qual, aliás, o país se manteve distante por décadas; por outro, o Brasil é o maior país em desenvolvimento não nuclearmente armado, e seus argumentos tendem tanto a ecoar entre os demais Estados na mesma posição quanto a retratar a insatisfação de uma parcela significativa dos membros. Com efeito, o Brasil adotou a posição de representante informal dos países em desenvolvimento e usa os espaços que tem para reforçar seu status de *global player*, fato que influencia diretamente suas políticas. Para discutir a inserção do Brasil no regime internacional, é indispensável analisar a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC), o contexto de sua criação, seu modelo de atuação e seu papel como ponte entre as especificidades nacionais e as demandas internacionais.

Ao longo dessa pesquisa, pretende-se identificar quais são as principais dificuldades enfrentadas pela AIEA na implementação de sua função enquanto núcleo do regime global de não proliferação. A conclusão deverá demonstrar que, embora a Agência tente ser imparcial e técnica, insulando na medida do possível a ação do Secretariado, quanto maior sua relevância e reconhecimento internacional, mais ela torna-se um espaço de embates políticos e disputas por influência. O maior desafio, portanto, seria o uso político que se faz dela. Embora a politização dos temas ocorra desde sua criação – sendo, na verdade, inevitável, uma vez que se trata de uma organização criada, financiada e composta por Estados com vontades e interesses discrepantes –, a emergência de novos atores importantes e a multiplicidade dos interesses

complexificam as negociações nas diversas esferas. Em suma, cada país utilizará as armas e os espaços que puder para se fazer ouvir, para impor sua vontade ou para resistir ao que considera uma injustiça do sistema.

## 2 PANORAMA GERAL DO CONTROLE DE ARMAMENTOS

A imagem que se tem atualmente acerca do controle de armamentos diz respeito a *Estados* firmando acordos *formais* de limitação ou redução de armamentos, em geral vinculado a algum tipo de sistema de *verificação* que assegure o cumprimento do tratado. Esse é, de fato, o tipo mais comum hoje em dia. O controle de armamentos, no entanto, não apenas é muito mais antigo que os próprios Estados nacionais – há registros de seu uso na Guerra do Peloponeso, entre Esparta e Atenas, em 404 a.C., e outros ainda mais antigos (BURNS, 2009) – como também é amplamente diversificado nos seus objetivos específicos e na sua forma de implementação.

O controle de armas é um assunto rico e variado, cujo impacto na política de segurança e nos assuntos mundiais tem sido apenas vagamente percebido. Pode ser tão formal quanto um tratado multilateral ou tão informal como o reconhecimento compartilhado de que certas formas de autocontrole serão recíprocas. Pode envolver algumas atividades de ‘polícia e ladrão’, como violação e detecção, mas também pode envolver muitos processos regulatórios e negociais contínuos, os quais associamos à burocracia e à diplomacia. Pode envolver a eliminação direta de armamentos – ou mesmo melhorias em certos tipos de armas – ou pode envolver comunicações, regras de transporte ou outros arranjos sobrepostos aos estabelecimentos militares existentes. Pode ser tão político quanto a desmilitarização de um país disputado, ou tão pouco político quanto um entendimento sobre a não interferência nas comunicações militares uns dos outros. E, como em muitas restrições recíprocas que consideramos naturais, as limitações nos armamentos podem existir sem estarmos ativamente conscientes disso.<sup>3</sup> (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 141).

Desde a proibição do uso de elefantes de guerra, imposta por Roma a Cartago, em 202 a.C., até a proibição dos bombardeios aéreos, na Convenção de Haia, em 1899, a história revela

---

<sup>3</sup> “[...] arms control is a rich and variegated subject, whose impact on security policy and world affairs have been only dimly perceived. It can be as formal as a multilateral treaty or as informal as a shared recognition that certain forms of self-control will be reciprocated. It may involve some ‘cops and robbers’ activities like cheating and detection, but may also involve many of the continuing regulatory and negotiatory process that we associate with bureaucracy and diplomacy. It may involve the straightforward elimination of armaments – even improvements in certain kinds of arms – or may involve communications, traffic rules, or other arrangements superimposed on existing military establishments. It may be as political as the demilitarization of a disputed country, or as little political as an understanding about noninterference in each other’s military communications. And, like many reciprocal restraints that we take for granted, arms limitations may exist without our being actively aware of them”

uma sequência de tentativas frustradas de controle. Conforme afirma Hedley Bull (1965), “a diminuição do nível de armamentos, a desmobilização de forças, o abandono de uma categoria particular de armamentos, [...] o desvio de recursos dos armamentos para outros objetivos são práticas tão comuns na história militar quanto as suas opostas”<sup>4</sup>. (BULL, 1965, p. viii). Há tantos exemplos de tentativas naufragadas que uma conclusão evidente é – ou deveria ser – que os acordos de controle de armamentos não resolvem as instabilidades e os problemas de segurança do mundo, independentemente da quantidade de países que o estabeleçam e do poder relativo dos que o integram. Tomas Schelling e Morton Halperin (1961) afirmam que “o conflito de interesses é um fenômeno social improvável de desaparecer, e o potencial recurso à violência e à destruição sempre se apresentará se o conflito fugir de controle”, e acrescentam: “nós não acreditamos que os problemas da guerra e da paz e do conflito internacional sejam suscetíveis a uma solução definitiva. Algo como eterna vigilância e determinação serão necessários para manter a paz em qualquer estágio de desarmamento, mesmo no desarmamento total”<sup>5</sup> (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 5).

Se o controle de armamentos não é capaz de eliminar os conflitos e promover a paz, então para que serve e por que se investe tanto esforço em sua negociação e manutenção? Antes de qualquer coisa, é preciso ter em mente que o sucesso ou o fracasso de qualquer acordo só pode ser analisado tendo em vista o objetivo definido para ele e o contexto no qual foi implementado. Nesse aspecto, um acordo como o Pacto Briand-Kellogg (1928), firmado com o propósito de acabar com a guerra por meio da renúncia dos países ao uso da força, estava fadado ao fracasso, notadamente no instável período Entre-Guerras; porém, não se pode negar a importância da iniciativa, que ajudou a estabelecer os princípios da não intervenção e da ilegalidade do uso da força militar, ambos presentes na Carta das Nações Unidas. Assim, não se pode estabelecer como parâmetro de avaliação dos tratados o utópico desejo de paz absoluta.

Segurança absoluta da guerra e da derrota nunca foi algo desfrutado por Estados Soberanos vivendo em um estado de natureza, e é desconhecido de toda experiência de vida internacional. No entanto, muito do que se pensa sobre relações internacionais

---

<sup>4</sup> “The lowering of the level of armaments, the disbandment of forces, the abandonment of particular categories of armament, the withdrawal of armies from advanced positions, the diversion of resources away from armaments and towards other purposes, are practices as familiar in military history as their opposites”.

<sup>5</sup> “Conflict of interest is a social phenomenon unlikely to disappear, and potential recourse to violence and damage will always suggest itself if the conflict gets out of hand” [...] “we do not believe the problems of war and peace and international conflict are susceptible of any once-for-all solution. Something like eternal vigilance and determination would be required to keep peace in the world at any stage of disarmament, even total disarmament.”

é dedicado à busca dessa fantasia. [...] Estas soluções não dizem respeito aos problemas com que o mundo é realmente confrontado, mas dizem respeito ao desmantelamento ou reconstrução arbitrária do mundo, de tal forma que estes problemas não surjam. [...] O fato é que nós somos o que somos, e é daqui que temos que começar. Pode existir apenas segurança relativa.<sup>6</sup> (BULL, 1965, p. 26).

Destarte, pode-se afirmar que o valor do controle de armamentos está em aumentar o nível relativo de segurança internacional ou em tornar o sistema mais estável, logo, menos suscetível à emergência de conflitos de grandes proporções; ou seja, “tratados de controle de armamentos não abolem o poder militar, mas estabilizam uma situação militar”<sup>7</sup> (BULL, 1965, p. 68). Com efeito, a coleta de informação acerca dos programas militares dos países – seja feita por meios unilaterais (espionagem), seja por meios internacionais oficiais – contribui para a estabilidade internacional principalmente de duas maneiras: (1) fornece aviso prévio quando um ataque surpresa estiver prestes a ocorrer ou uma violação de tratado tiver ocorrido; e (2) confirma que o ‘inimigo’ não está lançando um ataque surpresa ou não está violando o tratado (BULL, 1965, p. 169). Assim, ou as inspeções revelam as intenções pacíficas dos atores ou dão à possível vítima a segurança de que ele saberá quando houver uma violação, retirando a surpresa do ataque e possibilitando a defesa e a retaliação. Em ambos os casos, a efetividade da troca de informações é positiva para a segurança internacional, pois retira o ímpeto de ataques preventivos e evita guerras impremeditadas baseadas no medo (BULL, 1965, p. 170).

Fossem essas as únicas consequências da obtenção de informações militares por outros países, não haveria resistência aos mecanismos de verificação e monitoramento de tratados, acusados, muitas vezes, de serem espionagem legitimada (BURNS, 2009). O problema é que o levantamento de informações sensíveis de um rival por outro também facilita o planejamento de um ataque. Nesse ponto, Bull (1965) levanta um traço delicado dos acordos de armamentos: a possibilidade de que eles enfraqueçam a dissuasão, fragilizando a capacidade retaliatória dos envolvidos. Por exemplo, se um tratado prevê a fiscalização internacional para verificação do número de mísseis mantidos pelos signatários ou do alcance dos mesmos, será preciso revelar a localização de tais armas, informação crucial no planejamento militar de um possível atacante.

---

<sup>6</sup> “Absolute security from war and defeat has never been enjoyed by sovereign states living in a state of nature, and is foreign to all experience of international life. A great deal of public thinking about international relations is, however, absorbed in the pursuit of this fantasy. [...] This solutions do not concern the problems with which the world is actually confronted, but concern the arbitrary dismantling or reconstruction of the world, in such a way that these problems would not arise. [...] The fact is that we are where we are, and it is from here that we have to begin. There can only be relative security”.

<sup>7</sup> “Treaties of arms control do not abolish military power, but stabilize a military situation”.

Logo, se por um lado o monitoramento contribui para a segurança internacional por evitar tensões indevidas; por outro, a “inspeção parece fragilizar o desenvolvimento militar que fornece a principal promessa de livrar o mundo do medo de um ataque surpresa, o desenvolvimento de forças retaliatórias que são invulneráveis porque sua localização é desconhecida” (BULL, 1965, p. 171). Assim, não é possível simplesmente pressupor que qualquer controle de armamentos promova a segurança internacional. O tipo, o escopo e a proporção do controle devem ser analisados individualmente, a fim de resultarem em um cenário mais estável e seguro que o anterior.

Se elaborados adequadamente, contudo, os acordos de controle de armamentos reduzem a possibilidade da ocorrência da guerra porque amenizam crises e dificultam os falsos-alarmes, além de diminuir os danos causados por um eventual conflito (KAHN, 1961, p. 90). É importante ressaltar, no entanto, que não são necessariamente os armamentos que provocam a tensão internacional, de maneira que a capacidade desses acordos de prover garantias à segurança internacional não deve ser exagerada. “Um acordo, se ele é obtido, representa não a descoberta da solução para um problema, mas a concretização de uma barganha”<sup>8</sup> (BULL, 1965, p. 69); e, como toda barganha, está sujeita ao abandono, no caso de uma mudança significativa no contexto que lhe deu causa, ou a revisões, a fim de se manter atrativa para as partes.

A validade e a estabilidade de qualquer sistema de controle de armas dependerá, em última instância, dos mesmos tipos de motivos e fatores que sustentam o ‘sistema’ existente – notadamente o autointeresse das partes. [...] Qualquer sistema de controle de armamentos deve ser julgado pelo fato de tornar mais atrativo para as partes (em termos dos seus próprios interesses) manter o sistema e suas salvaguardas do que interrompê-lo, recorrendo à violência e à evasão.<sup>9</sup> (BOWIE, 1961, p. 47).

Considerando que os interesses das partes envolvidas nem sempre são os mesmos e que tais arranjos são necessários precisamente em situações de tensão internacional ou de conflitos entre Estados, firmar acordos de controle de armamentos não é algo fácil: se não há conflitos, tais acordos tornam-se irrelevantes; se a tensão é demasiado intensa, tornam-se impossíveis

---

<sup>8</sup> “An agreement, if it is reached, represents not the discovery of the solution to a problem, but *the striking of a bargain*” (grifo no original).

<sup>9</sup> “The validity and stability of any arms control system will depend ultimately on the same kinds of motives and factors as those which underlie the existing ‘system’ – namely the self interest of the parties. [...] Any proposed system of arms control must be judged by whether it makes it more attractive to the parties (in terms of their own interests) to maintain the system and its safeguards than to disrupt it by resorting to violence or evasion”.

(BULL, 1965, p.75). Além disso, mesmo que as partes estejam dispostas a negociar, há uma série de aspectos que dificultam o atingimento de resultados positivos, tais como a relutância dos Estados em abrir informações percebidas como segredos militares ou vantagens estratégicas; a discussão de questões técnicas extraordinariamente complexas (que muitas vezes estão fora do ramo de domínio dos negociadores); ou o impacto e a aceitação por terceiros países envolvidos, mas não participantes diretos do processo.

Quanto ao último ponto citado, vale ressaltar que, num ambiente previamente caracterizado por uma balança de poder qualquer, o controle de armamentos negociado tenderá a preservar – ou ao menos a não prejudicar – o equilíbrio existente (BULL, 1965, p. 60). Bull (1965) descreve essa tendência como o ‘princípio da manutenção da balança de poder existente’, ou seja, “qualquer redução geral teria que preservar um equilíbrio acordado, substituindo um equilíbrio [militar] em um nível quantitativo e qualitativo maior por outro em nível menor” (BULL, 1965, p. 60). Entretanto,

A habilidade de comprar e vender armas tem sido considerada pelos Estados como um direito soberano. [...] Isso, aliado ao processo desigual de inovação e difusão da tecnologia militar (o qual produz *gaps* nos armamentos disponíveis aos diferentes Estados), gera uma constante disputa entre os países possuidores e os não possuidores para manter ou melhorar sua posição relativa<sup>10</sup>. (KRAUSE & MACDONALD apud BURNS, 2009, p. 80).

Assim, todo acordo entre potências com vistas à manutenção da balança de poder tende a ser desafiado pelas potências emergentes, e isso acontece também no que diz respeito aos armamentos.

## 2.1. Conceitos relevantes

Se, por um lado, é possível encontrar textos que se refiram a *desarmamento e controle de armamentos* quase como sinônimos; por outro, há autores que os consideram opostos: o primeiro como a eliminação total das armas (ou de um tipo de armas), e o segundo como medidas parciais que limitem, reduzam ou controlem seu uso (BURNS, 2009, p. 2). Diante das

---

<sup>10</sup> “The ability to buy and sell weapons has almost been considered by states to be a sovereign right. [...] This, coupled with the uneven process of military technology innovation and diffusion (which produces gaps in the weaponry available to different states), generates a constant struggle between the military haves and have-nots to maintain or improve their relative position”.

múltiplas acepções, é válido detalhar um pouco mais esses conceitos, antes de analisar o caso específico da questão nuclear e dos acordos de não proliferação.

*Desarmamento* é a redução ou abolição de armamentos. Pode ser unilateral ou multilateral; generalizada ou localizada; controlada ou sem controle; e abrangente ou parcial. Embora, até a metade do século passado, o termo fosse utilizado como um conceito genérico para todas as medidas relacionadas ao campo; atualmente diz respeito à redução quantitativa das armas, o que não necessariamente significa desarmamento total, mas inclui todos os pequenos passos e acordos nesse sentido, ainda que limitados (BURNS, 2009, p. 2).

*Controle de Armamentos*, por sua vez, é a contenção exercida internacionalmente sobre a política armamentista, independentemente de dizer respeito ao número de armas, suas características, sua movimentação ou seu uso (BULL, 1965, p. vii). Burns (2009) explica que a utilização desse conceito em substituição ao termo desarmamento ocorreu por volta da década de 1950, de maneira a ampliar a definição para incluir todas as formas de cooperação militar entre potenciais inimigos (2009, p. 2), incluindo o desarmamento. Segundo Bernard Feld (1961), por exemplo,

‘Controle de Armamentos’ pode ser definido como compreendendo todo o espectro de possíveis arranjos – desde esquemas de ‘dissuasão’, os quais podem requerer o *aumento* de certos tipos de armamentos, até o extremo do desarmamento universal – com a característica comum, no entanto, de que esses arranjos são adotados como parte de um esforço consciente para diminuir e eventualmente eliminar a probabilidade de um conflito armado ilimitado<sup>11</sup> (FELD, 1961, p. 317)

À definição dada por Feld, vale acrescentar que o objetivo das medidas pode ser não apenas diminuir a probabilidade de ocorrência do conflito armado, mas também reduzir seu escopo e violência caso o mesmo ecloda, ou limitar os custos políticos e econômicos da preparação para o conflito (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 30). Donald Brennan (1961) adiciona, ainda, que o controle de armamentos pode dizer respeito ao desenvolvimento, transporte ou utilização das forças e que pode ser acordado e implementado em períodos de tranquilidade, de tensão ou mesmo com a guerra em pleno andamento (BRENNAN, 1961, p. 30).

---

<sup>11</sup> “ ‘Arms control’ may be defined as comprising the entire spectrum of possible arrangements – from armed ‘deterrence’ schemes, which may require the building up of certain types of armaments, all the way to universal disarmament – with the common feature, however, that these arrangements are adopted as part of a conscious effort to decrease and eventually minimize the likelihood of armed conflict”.

Por fim, pode-se citar, também, o conceito de *corrida armamentista*, definido por Bull (1965) como a “intensa competição entre potências opostas ou grupos de potências, cada um tentando atingir uma vantagem em poder militar por meio do aumento da quantidade ou da melhoria da qualidade dos seus armamentos ou forças armadas”<sup>12</sup> (BULL, 1965, p. 5). Embora tenha sido um fenômeno notório durante a Guerra Fria, quando atingiu proporções antes inimagináveis, a corrida armamentista é um processo recorrente na relação entre os Estados, muitas vezes responsável por acirrar rivalidades e por colocar os atores em um ciclo vicioso conhecido como “Dilema de Segurança”<sup>13</sup>.

Medidas de controle de armamentos podem ser adotadas unilateralmente, negociadas bi ou multilateralmente e também impostas pelos vencedores de um conflito sobre as partes derrotadas. Assim, existe controle de armamentos que não envolve necessariamente a redução do arsenal; existe desarmamento que não envolve a negociação de um acordo de controle de armamentos; e ambos, em geral, visam a impedir ou interromper uma corrida armamentista, aumentando a segurança dos atores envolvidos.

Outros conceitos que devem ser esclarecidos, visto que serão utilizados adiante, são os relacionados aos possíveis tipos de conflito e aos motivos de sua eclosão. Nesse sentido, são necessárias as seguintes diferenciações<sup>14</sup>:

- *Guerra Nuclear ou Geral*: é a guerra envolvendo o uso de explosivos nucleares, seja ela maciça ou pontual;
- *Guerra Limitada*: pode variar de operações de guerrilha até guerras de larga escala, desde que não incluam o uso de armamentos nucleares. O que determina se a guerra é limitada, no conceito utilizado no presente trabalho, não é sua dimensão, mas a restrição na utilização dos armamentos, precisamente o não uso de ogivas nucleares;

---

<sup>12</sup> “Arms races are intense competitions between opposed powers or groups of powers, each trying to achieve an advantage in military power by increasing the quantity or improving the quality of its armaments or armed forces”.

<sup>13</sup> Embora, diferentemente dos Realistas, Bull não considere o ciclo do dilema de segurança inevitável, é assim que ele descreve o processo: “Dentro dos Estados, armamentos tendem a criar ou a moldar o desejo de usá-los, de dar efeito a eles; e entre Estados, as corridas armamentistas tendem a manter ou a exacerbar conflitos. [...] A segurança militar de uma nação pode ser a insegurança de outra. A capacidade de uma nação de lançar um ataque pode ser interpretada pelo seu oponente como a intenção de lançá-lo, mesmo que essa intenção não exista. Mesmo que nenhum lado tenha intenções hostis, nem crenças muito firmes de que o oponente as tenha, preparações militares continuam, uma vez que eles devem levar em consideração o pior cenário” (BULL, 1965, p. 7).

<sup>14</sup> Conforme utilizado por Hedley Bull (1965), Thomas Schelling e Morton Halperin (1961) e Herman Khan (1961).

- *Guerra Estratégica*: guerra direcionada às fontes de poder do inimigo, principalmente às suas forças estratégicas de contra-ataque;
- *Guerra Acidental*: é um conceito mais amplo, que envolve todos os conflitos que não foram deliberadamente planejados ou nos quais os Estados se envolvem como consequência de desenvolvimentos inesperados. Inclui desde acidentes de fato, como falhas técnicas, detonações inadvertidas que causam a resposta do inimigo, ou erro de leitura do sistema de alerta; passando por ações não autorizadas ou quebras da cadeia de comando; até a escalada de tensões como resultado de estratégias ou provocações mal calculadas, no limiar de uma crise.
  - *Guerra Imprevedida*: inclui diversas formas de “acidentes” que, se forem seguidos por erros de interpretação ou decisões precipitadas, podem culminar em uma guerra. Por exemplo: um botão apertado acidentalmente, um curto circuito, um telefonema mal compreendido, um meteoro confundido com um ataque, a explosão acidental de armas estocadas, etc. Kahn (1961) relata que falhas do tipo já ocorreram e podem ocorrer novamente, mas que seria necessária uma sequência de erros para que elas deem origem a uma guerra de grande vulto (KAHN, 1961, p. 91).
  - *Guerra Catalítica*: diz respeito a uma guerra de grandes proporções iniciada por um terceiro país de menor poder militar, deliberadamente ou não. Ocorre quando os aliados maiores se envolvem nos conflitos dos aliados menores, a exemplo do que ocorreu na I Guerra Mundial.
- *Guerra Premeditada*: inclui todas as ocasiões em que um Estado decide deliberadamente iniciar um conflito militar, seja por buscar o domínio de territórios ou quaisquer outros ganhos, seja por considerar que está sob risco de ataque e que terá melhores chances iniciando a guerra de surpresa (caso das guerras preemptivas ou preventivas).
  - *Guerra preventiva*: ocorre quando um lado acredita que a guerra é ou inevitável ou muito provável e que o conflito ocorrerá mais cedo ou mais tarde. Dessa forma, o Estado considera que é melhor para ele aproveitar um momento de vantagem comparativa e iniciar o ataque quando está em relação de superioridade.

- *Guerra preemptiva*: se um lado souber que o outro está prestes a atacar – ou se apenas desconfiar fortemente que será vítima de ataque iminente –, ele tenderá a lançar um “ataque antecipatório”. Há um grande risco de a guerra preemptiva tornar-se uma “profecia autorrealizável”: embora nenhum dos dois lados de fato queira realizar um ataque, ambos podem convencer-se de que devem atacar para evitar um suposto ataque preemptivo do outro lado (KAHN, 1961, p.100). Por exemplo, se o estado B acredita que o Estado A vai atacá-lo, ele planejará um ataque preemptivo. Para proteger-se do provável ataque de B, o estado A é levado a de fato lançar um ataque preemptivo, mesmo que antes não tivesse a intenção de fazê-lo<sup>15</sup>.

## 2.2 Objetivos, classificações e características

### 2.2.1 Objetivos dos Acordos

As medidas de controle de armamentos podem ter objetivos *específicos* diversos; mas, mesmo no que diz respeito aos seus objetivos mais amplos, não há consenso entre os especialistas. Brennan (1961), por exemplo, ressalta o interesse particular de cada Estado e afirma que o objetivo do controle de armamentos é reduzir os perigos das políticas armamentistas em nível maior do que o risco introduzido pelas próprias medidas de controle. Visa, portanto, a aumentar a segurança nacional no curto e no longo prazo (BRENNAN, 1961, p. 37). Hedley Bull (1965), por sua vez, dá ênfase à estabilidade do sistema como um todo, de maneira que o objetivo principal do controle de armamentos é a segurança internacional (BULL, 1965, p 30). Já Schelling e Halperin (1961), embora não estabeleçam um único objetivo máximo para o controle de armamentos, ressaltam o benefício mútuo entre as partes em acordo:

[o controle de armamentos] baseia-se essencialmente no reconhecimento de que nossa relação militar com potenciais inimigos não é de puro conflito e oposição, mas envolve fortes elementos de interesse mútuo para evitar uma guerra que nenhum dos

---

<sup>15</sup> Nas palavras de Herman Kahn: “Even if only on side suspects that the other may attack, each can easily become convinced that it should attack – not because it wants to, or even because it believes the other side wants to, but only because it believes the other side may attack simply to preempt a supposed attack by the first (which is itself being launched as a pre-emptive attack)”.

lados quer, minimizando os custos e os riscos da competição armamentista e reduzindo o alcance e a violência da guerra caso ela ocorra<sup>16</sup> (1961, p.1)

Outros argumentos são levantados com frequência para justificar a relevância da negociação e a adoção de restrições armamentistas. Os mais comuns são os aspectos econômicos (a redução dos investimentos em armas liberaria mais recursos para outras áreas mais proveitosas) e os aspectos morais (a ameaça da guerra ou a sua realização são moralmente condenáveis). A questão econômica, desde que foi claramente elaborada em “A Paz Perpétua”, de Kant, é usualmente apresentada em conjunto com outras demandas, por exemplo a de que os gastos com armamentos deveriam ser alocados na promoção do desenvolvimento de países pobres (BULL, 1965, p. 13). Já o argumento moral está usualmente ligado a considerações de ordem humanitária ou mesmo jusnaturalistas, colocando a vida humana acima de quaisquer interesses políticos, econômicos ou estratégicos. Embora nenhum dos dois aspectos possa ser descartado quando se analisa a necessidade e a viabilidade do controle de armamentos, ambos são insuficientes para justificar a atuação estatal na prática e, ademais, nem sempre se confirmam (BULL, 1965, p. 13).

No que diz respeito às questões econômicas, Bull (1965) ressalta que não se deve deduzir que confiar mais pesadamente em controle de armamentos para a segurança necessariamente levaria a uma redução dos gastos, pois “quanto maior o nível de desarmamento, mais elaborado é o sistema de inspeções necessário para controlá-lo, nenhum sistema de controle de armamentos tende a ser barato”<sup>17</sup> (BULL, 1965, p 19). Na mesma linha, Schelling e Halperin (1961) afirmam que acordos que reduzam a possibilidade de utilização de armas nucleares podem aumentar os gastos militares, uma vez que o país passaria a confiar mais em armas convencionais, que são mais caras e devem ser mais numerosas do que as estratégicas. Além disso, o próprio sucesso em evitar a “escalada” de guerras limitadas em guerras gerais (o sucesso da dissuasão para a guerra total) tornaria o mundo ainda mais suscetível às guerras locais, logo, resultaria em mais gastos com armamentos (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 120). Mesmo acordos que não mudem significativamente o panorama de conflito e que visem exclusivamente a realizar melhoramentos qualitativos com o objetivo de

---

<sup>16</sup> It rests essentially on the recognition that our military relation with potential enemies is not one of pure conflict and opposition, but involves strong elements of mutual interest in avoidance of a war that neither side wants, in minimizing the costs and risks of the arms competition, and in curtailing the scope and violence of war in the event it occurs”.

<sup>17</sup> “The greater the degree of disarmament, the more elaborate is the system of inspection required to control it, no arms control system is likely to be cheap”.

reduzir o risco de acidentes e de guerras impremeditadas também resultariam em aumento de custos em vez de liberação de recursos. Por fim, se houver a percepção de que a segurança do Estado está ou será colocada em risco, não há custo econômico que justifique um acordo, pois, nesse caso, reconhece-se que “armamentos são um fardo; mas o fardo é carregado porque é feita uma avaliação de que a segurança é algo pelo qual vale a pena pagar: que, como Adam Smith disse, defesa é mais importante que opulência”<sup>18</sup> (BULL, 1965, p 18).

Quanto ao argumento moral de que a guerra, assim como a ameaça ou a preparação para ela, é moralmente condenável, Bull (1965) contra-argumenta afirmando que “não há argumentos morais a serem propostos nem critério moral a ser identificado que esteja acima de qualquer discussão”<sup>19</sup> (BULL, 1965, p 20). O problema da escolha moral complexifica-se, por exemplo, nas situações em que a guerra é a única reparação para injustiças ou quando, sem recorrer à guerra, modos de vida podem ser extintos. Bull (1965) questiona se “a determinação de outros de recorrer à guerra é diminuída por nossa determinação de não resistir, ou é aumentada?”, e afirma que, “se pode ser errado escolher a guerra ou preparar-se para ela, também pode ser errado não fazê-lo”<sup>20</sup> (BULL, 1965, p 23).

Em suma, embora não se possa ignorar considerações de ordem econômica ou moral, o desarmamento e o controle de armamentos devem ser formatados e julgados prioritariamente em relação à segurança internacional e, conseqüentemente, à segurança nacional.

### 2.2.2 Classificações

As medidas de controle de armamentos podem ser classificadas de diversas maneiras. A diferença mais evidente é a que separa ações de escopo limitado de ações abrangentes. Medidas *limitadas* de controle de armamentos buscam isolar os maiores riscos da política armamentista, tratando aspectos específicos a fim de reduzir ou eliminar riscos desnecessários; porém sem alterar as bases da política implementada (BRENNAN, 1961, p. 37). No caso do desarmamento, as medidas limitadas preveem a redução no número de armas até o limite mais

---

<sup>18</sup> “Armaments are a burden; but the burden is shouldered because the judgment is made that security is worth paying for: that, as Adam Smith Said, defense is more important than opulence”.

<sup>19</sup> “There are no moral arguments to be propounded nor moral criteria to be identified that are beyond dispute: for those we employ we create and do not discover”.

<sup>20</sup> “Is the willingness of others to resort to war diminished by our determination not to resist, or is it strengthened by it?” e “if it can be wrong to choose war, or to prepare for it or threaten it, it can also be wrong not to”.

baixo praticável naquele momento, sem alterar fundamentalmente a estrutura e a estratégia militar dos poderes envolvidos (BULL, 1965, p. 36). Medidas *abrangentes*, por sua vez, visam a ajustar todos os tipos de armamentos das nações participantes, de forma a prover uma segurança ampla, por meio de um conjunto dissuasório variado (BRENNAN, 1961, p. 38). Este modelo apresenta dificuldades diversas, pois são maiores as assimetrias que devem ser balizadas. Schelling e Halperin (1961, p. 58) acrescentam que, nos casos de desarmamento abrangente, um problema extra é a instabilidade no momento em que já se reduziu significativamente o número de armamentos – causando a fragilização do mecanismo da dissuasão –, mas ainda não se atingiu desarmamento total.

Em mais de uma ocasião, o desarmamento total das nações foi defendido como o único meio de pôr fim às guerras, com propostas partindo inclusive da ex-União Soviética (por Litvinov, na reunião preparatória para a Conferência de Desarmamento da Liga das Nações, de 1927; e por Khrushchev, na Assembleia Geral da ONU, em 1959 e 1962) e dos Estados Unidos (como resposta à segunda proposta de Khrushchev). Richard Burns (2009), no entanto, afirma que “é difícil acreditar que todas essas iniciativas tenham sido oferecidas com qualquer expectativa realística de que fossem gerar respostas sérias”<sup>21</sup> e que o objetivo das propostas era, possivelmente, melhorar a posição inicial de negociação do governo e sua imagem doméstica e internacional (BURNS, 2009, p. 152). Com efeito, nada demonstra de fato que avanços dessa magnitude sejam possíveis no cenário internacional atual. Dessa forma, a área em que os avanços aconteceram foi aquela de controle de armamentos modesto, na qual as partes praticam a contenção, enquanto mantêm sua capacidade militar substancialmente intacta (BULL, 1965, p. xxi).

Além de dividir-se em limitado e abrangente, o controle de armamentos também pode ser dividido em *positivo* ou *negativo* e em *formal* e *informal*. Segundo Schelling e Halperin (1961), são positivos os acordos que requerem uma ação específica dos Estados participantes; são negativos os que impõem uma obrigação de abstenção, ou seja, proibem determinada ação. O controle formal é aquele corporificado em um tratado e negociado em detalhe por um corpo diplomático; já os controles informais abrangem um amplo espectro que vai desde acordos executivos, passando por entendimentos tácitos até a contenção unilateral. Medidas que exigem ações dos Estados participantes tendem a ser formais, enquanto os que requerem apenas

---

<sup>21</sup> “It is difficult to believe that all of these initiatives were offered with any realistic expectation that they would generate serious responses”.

abstenção de determinadas ações prejudiciais ou danosas funcionam suficientemente bem sendo informais. Além disso, acordos mais abrangentes, por sua complexidade, requerem estrutura formal; enquanto acordos mais limitados em suas ambições prescindem de instituições formais para fiscalização (Schelling; Halperin, 1961, p. 78).

Para além dessas classificações mais estruturais, os autores tendem a agrupar os acordos de controle de armamentos de formas diversas, de acordo com seus objetivos específicos. Schelling e Halperin (1961) separam-nos em cinco categorias: (i) os que evitam guerras preemptivas, por diminuir o medo de um ataque iminente; (ii) os que evitam guerra premeditada, reduzindo as vantagens do primeiro ataque ou a possibilidade de um ataque surpresa; (iii) os que evitam guerra acidental, fortalecendo medidas de segurança e impedindo a transformação de conflitos regionais em guerra geral; (iv) os que reduzem as capacidades de destruição em caso de conflito; e (v) os que controlam dano colateral, como o *fallout* indesejado nas cidades. É interessante notar que cada acordo pode ter vantagens e desvantagens, e é preciso avaliar se as primeiras superam as segundas. Por exemplo, acordos que reduzem a capacidade de destruição dos conflitos podem fragilizar a dissuasão e tornar a guerra mais provável, uma vez que diminuam os potenciais prejuízos e dão a sensação de que os custos e os riscos de iniciar um conflito não são tão grandes. Isso pode não ser suficiente para abandonar uma negociação, mas deve ser levado em conta.

Richard Burns (2009), por sua vez, separa-os nas seguintes categorias (embora ressalte que, em diversos casos, os acordos possam ser classificados em mais de um tipo): (i) limitação ou redução de armamentos; (ii) desmilitarização, desnuclearização ou neutralização; (iii) regulação ou banimento de tipos específicos de armamentos; (iv) controle de manufatura, comércio ou tráfico de armas; (v) Direito da Guerra (*Jus in Bello*), incluindo o Direito Internacional dos Direitos Humanos e o Direito Internacional Humanitário, incorporados principalmente nas convenções de Haia e de Genebra; e (vi) tratados de estabilização do ambiente internacional (que servem para construir confiança mútua e prevenir conflitos impremeditados).

O levantamento acerca das classificações demonstra a pluralidade de objetivos específicos que o controle de armamentos pode incorporar, e algumas observações são particularmente interessantes. Quanto aos acordos de desmilitarização, eles tendem a funcionar em áreas menos críticas (BURNS, 2009, P. 51). Quando é imposto ou firmado graças a um consenso momentâneo em regiões muito disputadas, ele tende a ter sucesso moderado e curta

duração<sup>22</sup>. Igualmente, não é fácil encontrar exemplos de tratados de banimento de armamentos que tenham obtido êxito. Burns (2009) apresenta diversos casos em que novos armamentos foram rejeitados por “deturparem” as regras do justo uso da força ou simplesmente por serem “imorais ou inumanos” (BURNS, 2009, p. 62). Diante do inevitável avanço militar, no entanto, dificilmente essas proibições são mantidas<sup>23</sup>, com as novas armas tendendo a ser, aos poucos, assimiladas aos armamentos oficiais. A lógica tradicional, portanto, é a da *proibição-descumprimento-assimilação*, embora, em alguns poucos casos (particularmente em se tratando de armas químicas e biológicas), o último estágio não tenha sido de assimilação, mas de banimento – mesmo ainda sendo eventualmente utilizadas, tais armas foram oficialmente banidas e são mundialmente condenadas<sup>24</sup>.

Quanto às medidas que visam a impedir o comércio de armas, em geral têm o objetivo de impedir a difusão de novas e avançadas tecnologias, como forma de impedir que inimigos obtenham os mesmos armamentos (BURNS, 2009, p. 80), ou seja, são motivações tipicamente egoísticas. No entanto, Burns (2009, p. 80) também identifica outro objetivo relacionado ao embargo no comércio, que é a redução da disponibilidade de instrumentos de guerra como forma de restringir a capacidade dos atores de engajarem-se em ações militares agressivas. Em alguns casos, portanto, a depender da situação e da abrangência da medida, essas restrições podem ser relacionadas a objetivos mais altruísticos e não apenas autointeressados, a exemplo de um embargo de armas imposto a ambas as partes de um conflito.

Por fim, vale ressaltar que, qualquer que seja o tipo e a abrangência do acordo de controle de armamentos, ele poderá apenas amenizar as divergências e postergar os conflitos. Limitar o acesso ou o uso de determinados armamentos não altera o fato de que a capacidade física para a violência organizada é inerente à sociedade humana. Como ressalta Hedley Bull

---

<sup>22</sup> Um exemplo foram os esforços de desmilitarização empreendidos nos Estreitos de Bósforo e Dardanelos, área de grande interesse para Grã-bretanha, França, Rússia e Turquia. Embora não tenham vingado, esses regimes foram percebidos como positivos na época, tendo contribuído para a estabilidade na região (Burns, 2009, p. 51).

<sup>23</sup> Um raro exemplo de banimento que funcionou por muito tempo foi a restrição japonesa ao uso de armas de fogo, que teve início em meados do século XVII e durou até a derrota do país para a Marinha estadunidense, em 1853, estopim para o início da modernização da Era Meiji.

<sup>24</sup> O uso de venenos, mesmo contra os inimigos, levanta tamanho questionamento moral que algumas civilizações já proibiam seu uso em 500 a.C. (BURNS, 2009, p. 71). Contemporaneamente, a proibição dessas armas foi estabelecida em mais de um instrumento internacional (na Conferência de Haia, 1899; no Protocolo de Genebra, 1925; na Convenção para Proscrição das Armas Químicas, 1993). A Convenção de 1993, além de eliminar uma classe inteira de armas, “estabeleceu o regime de verificação mais elaborado da história” (BURNS, 2009, p. 76), obtendo um nível de ratificação próximo do universal. Apesar disso, seu uso foi amplo no século XX e continua ocorrendo no século XXI.

(1965), a posse pelos poderes soberanos de armamentos e forças armadas não é algo estranho à estrutura da sociedade internacional; ao contrário, juntamente com alianças, diplomacia e guerra, está entre suas instituições principais (BULL, 1965, p 36). Ademais, o potencial de fazer guerra de uma nação não reside meramente nos seus armamentos, mas em todo o complexo de seus recursos econômicos e demográficos, sua posição estratégica, sua capacidade tecnológica e industrial, sua experiência militar, etc. A retirada dos armamentos não perturba esses outros fatores, mas os coloca ainda mais em evidência (BULL, 1965, p 36).

### 2.2.3. Características

Dois pressupostos do controle de armamentos são a existência de um conflito e a existência de interesses em comum: “sem conflito não há sobre o que negociar”, e “sem interesses comuns não há o que negociar” (FRED IKLÉ *apud* BURNS, 2009, p. 145). Encontrar interesses mútuos não é fácil, especialmente quando se tem que conciliar ambições políticas, propaganda estatal (ou as preocupações da burocracia estatal) e preocupações públicas derivadas de medos e suspeitas mútuas. Disso resulta que, contemporaneamente, o controle de armamentos se baseia, fundamentalmente, no tripé *acordo-verificação-sanção*, ou seja, as partes devem acertar mutuamente “limitações aplicáveis, métodos de verificação da conformidade e as conseqüências da violação. [...] Na apreciação de qualquer plano, cada parte irá comparar os seus benefícios e riscos no âmbito do plano com as suas perspectivas sem ele”<sup>25</sup> (BOWIE, 1961, p. 47).

A forma pela qual esses três elementos serão conjugados pode variar grandemente, podendo resultar tanto em tratados multilaterais, verificados por uma entidade internacional e com sanções impostas por uma autoridade central acima dos Estados; quanto, no outro extremo, em acordos informais, verificados autonomamente por meio das capacidades nacionais e cujas sanções são impostas unilateralmente pelas partes. Na prática, contudo, os acordos não tendem a adotar os modelos extremos, localizando-se numa posição intermediária neste espectro de possibilidades (BULL, 1965, p. 217). O regime de não proliferação, por exemplo, é composto por tratados formais e pela agência internacional responsável pela verificação (AIEA), mas não

---

<sup>25</sup> “To establish arms control the parties will have to be in accord on: applicable limitations, methods of verifying compliance; and the consequences of violation. [...] In appraising any plan, each part will compare its benefits and risks under the plan with its prospects without it”

há uma entidade central para a imposição de sanções (as quais dependem dos próprios Estados, em especial dos Estados nuclearmente armados, personificados nos P5 do CSNU<sup>26</sup>).

Vale ressaltar que cada etapa do tripé é variável e, de certa maneira, independente das demais. O acordo, por exemplo, pode ser informal ou formalizado por um instrumento legalmente reconhecido; pode ser detalhado e não deixar margem à interpretação posterior, ou pode ser firmado com base em “ambiguidades estratégicas” que joguem para momentos posteriores discussões mais aprofundadas quanto à sua interpretação (BULL, 1965, p.220). Pode também ser mais ou menos flexível, permitindo ou não adaptações às mudanças da realidade que pretende regular. A verificação, além de poder ser realizada por meios nacionais ou por organizações internacionais, também pode variar significativamente dependendo dos direitos de que gozam os inspetores, que vão dos mais limitados (requerendo mais informações de inteligência e fontes abertas) aos mais intrusivos e abrangentes (com possibilidade de fiscalização *in loco*). Também se pode estabelecer previamente a nacionalidade dos inspetores, os quais podem ser nacionais dos países “rivais” ou originários de países “neutros”. Cada modelo tem suas vantagens e desvantagens, a depender dos objetivos e dificuldades de cada acordo (BULL, p. 221). Já no quesito aplicação das sanções, o caso extremo – a existência de uma agência central supranacional independente dos Estados Soberanos e capaz de impor o cumprimento dos acordos ou as sanções em caso de violações – é uma opção que simplesmente não condiz com a realidade do sistema internacional existente atualmente. As opções, portanto, restringem-se a sanções aplicadas no âmbito da ONU, por outras organizações internacionais multilaterais ou unilateralmente.

Ao longo de toda a sua vida útil, uma medida de controle de armamentos passa por cinco estágios, cada um com especificidades e dificuldades próprias: *negociação, ratificação, implementação, verificação e cumprimento* (BURNS, 2009, p. 141). O processo de negociação é influenciado não apenas pelos objetivos do controle de armamentos em si, mas pelos interesses dos atores envolvidos no processo.

Entre as principais preocupações dos altos funcionários encarregados de negociar o controle de armamentos estão os esforços para fortalecer a segurança nacional, reduzir as tensões internacionais, atender as expectativas públicas, fortalecer a imagem do

---

<sup>26</sup> Os “*have states*” ou Estados nuclearmente armados (NWS) reconhecidos pelo TNP são os mesmos cinco Estados com assento permanente no Conselho de Segurança da ONU (P5) e com poder de veto. Como a imposição de sanções por descumprimento do TNP é responsabilidade do CSNU, são precisamente os Estados com menos obrigações aqueles que têm mais poder no regime de não proliferação.

líder, ganhar pontos de propaganda na arena internacional e, ocasionalmente, limitar gastos militares. (BURNS, 2009, p. 141).

Obviamente, o ideal é que os acordos firmados sejam capazes de atingir pelo menos três desses objetivos: segurança nacional, estabilidade internacional e, preferencialmente, redução de gastos (a exemplo das negociações que resultam na criação de Zonas Livres de Armas Nucleares - Zelan's). Por outro lado, algumas iniciativas se resumem a propaganda estatal e manipulação da opinião pública, sem efeito prático para o aumento da segurança internacional, a exemplo das propostas de desarmamento total feitas pela URSS e pelos EUA (BURNS, 2009, p. 152). O fato é que todos os Estados envolvidos vão buscar ganhar ou manter alguma vantagem, de maior ou menor relevância. O desafio é conciliar vantagens marginais para os participantes, de forma a equilibrar as assimetrias e favorecer a estabilidade.

A segunda etapa, a ratificação, diz respeito à aprovação interna dos instrumentos negociados internacionalmente. Esse processo varia de acordo com a legislação interna de cada país, mas em geral é complexo e compartimentado, especialmente em democracias, onde se deve levar em conta a opinião pública. O acordo pode tornar-se alvo de barganhas ou de oposição expressa, com fins manipulação da política interna, e ainda precisa superar a resistência dos setores militares, que tendem a ser mais favoráveis ao aumento dos gastos militares do que à restrição desses (BURNS, 2009, p. 146). Uma vez aprovado o acordo, dá-se início à implementação, que pode restringir-se à abstenção de alguma atividade e a comunicações periódicas, ou demandar a realização de complexas e caras ações técnicas.

No quarto estágio, faz-se a verificação a fim de certificar a implementação do acordo. Esse monitoramento pode ser feito por meio de inspeção física (vigilância em fábricas, instalações militares e centros de transportes, técnicas de detecção de radioatividade); de inspeção de registros (levantamento de dados de produção e inventário ou de gastos e orçamentos); ou de inspeção não física (entrevista com a população ou com pessoas-chave, e vigilância aérea e espacial para levantamento de atividades ilegais) (FELD, 1961, p. 322-324). Para que um processo de verificação seja adequado, ele deve atender a dois requisitos fundamentais: (i) nenhuma violação que possa colocar em risco a segurança nacional ou que interfira de maneira substancial com o objetivo principal do tratado pode vir a ficar indetectada; e (ii) uma violação deve ser identificada em tempo suficiente para permitir uma ação corretiva capaz de proteger a segurança nacional (BUNN & PANOFSKY *apud* BURNS, 2009, 185).

Burns (2009) ressalta que, desde meados do século passado, os acordos passaram a prever meios de verificação cada vez mais complexos e que há cinco tipos de verificação usualmente implementadas, com crescente grau de intrusividade: automonitoramento mútuo, com uso da inteligência nacional; procedimentos de notificação e entrega de declarações; comissões de informação, para levantamento e centralização de dados relativos ao acordo; comissões de inquérito, constituídas de maneira *ad hoc* por organizações internacionais para avaliação de suspeitas de violação; e inspeções *in loco* (BURNS, 2009, p. 164). No caso da AIEA, como será visto mais adiante, o foco está nas declarações dos Estados e nas inspeções *in loco*.

A última etapa diz respeito ao cumprimento no longo prazo e envolve as dificuldades não previstas na negociação, sejam circunstâncias políticas, sejam mudanças tecnológicas. Em geral, para resistirem por um longo período, os acordos requerem que os signatários estejam atentos às mudanças de contexto e façam modificações a fim de manter sua viabilidade. Burns (2009) dá dois exemplos considerados positivos em termos de ajuste do tratado às necessidades históricas:

O Acordo Rush-Bagot<sup>27</sup> [...] é um excelente exemplo de um ajuste exitoso às mudanças de ambiente político. As responsabilidades da AIEA em verificar as zonas livres de armas nucleares mudaram ao longo do tempo, em resposta às inovações tecnológicas e aos perigos crescentes impostos pela possível conversão secreta de programas nucleares civis em instalações militares.<sup>28</sup> (BURNS, 2009, p. 45).

O segundo exemplo citado por Burns como positivo é de particular relevância para o presente trabalho, qual seja, a capacidade de adaptação da AIEA às transformações no cenário internacional e a ampliação de suas responsabilidades em face de novos desafios.

## 2.3 Dificuldades

---

<sup>27</sup> O tratado Rush-Bagot prevê limite das forças navais norte-americanas e do Reino Unido nos grandes lagos, na divisa dos EUA e do Canadá. Firmado em 1817, como forma de impedir uma corrida naval iminente, ele manteve-se em vigor, apesar de seus limites terem sido flexibilizados, por ambos os lados, em algumas circunstâncias específicas.

<sup>28</sup> "The Rush-Bagot agreement, noted below, is a prime example of successfully adjusting to shifting political environments. The IAEA's responsibilities in verifying nuclear weapons-free zones have shifted over time in response to technological innovations and mounting dangers posed by possible secret conversion of civil nuclear programs into weapons facilities".

Um aspecto que parece ser consenso entre os principais autores da área de segurança internacional diz respeito ao papel central que o aspecto político exerce nas negociações e no sucesso de qualquer medida de controle de armamentos. É fato que, em alguns momentos, as discussões se concentram em questões procedimentais ou técnicas: quais preparações devem ser feitas, quais poderes devem ser representados, por quem, deve-se negociar armamentos em geral ou em particular, quais os detalhes do sistema de verificação, etc. Porém, como destacado por Hedley Bull (1965),

Problemas desse tipo existem, e sistemas de controle de armamentos exigem soluções para eles. Mas a menos que as condições políticas para o controle de armamentos estejam presentes, a questão acerca de que método ou procedimento é apropriado nas negociações de controle de armamentos e a questão de como os problemas técnicos podem ser solucionados são de menor importância, e tentativas de solucioná-los abstraindo-se as circunstâncias políticas são insignificantes.<sup>29</sup> (BULL, 1965, p.65).

Em suma, por mais desejável que seja, o controle de armamentos só acontece se houver vontade dos governos envolvidos. Ou seja, as condições fundamentais são políticas e não técnicas, especialmente porque “a possibilidade de conduzir uma discussão técnica importante que esteja completamente esterilizada contra qualquer implicação ‘política’ é zero”<sup>30</sup> (SCHELLIN; HALPERIN, 1961, p. 84). Por outro lado, quando camadas da sociedade não estão convencidas do benefício da medida, aspectos técnicos podem ser utilizados como fator de impedimento para a aprovação de tratados de relevante interesse político. Um exemplo é o Acordo para Proibição Total de Testes Nucleares, que poderia ter sido firmado na década de 1960, mas que acabou transformando-se numa proibição parcial, justificada por uma brecha científica: a suposta impossibilidade de diferenciar pequenas explosões subterrâneas de pequenos terremotos, e a conseqüente impossibilidade de assegurar com certeza *absoluta* o cumprimento do acordo (TELLER, 1961, p.126). Assim, uma estratégia adequada de negociação deve mesclar tanto a abordagem técnica quanto a política, visto que mecanismos baseados exclusivamente na técnica e que tratam diálogos políticos como questões acessórias são pouco propensos a obter sucesso no longo prazo (BURNS, 2009, p. 142).

---

<sup>29</sup> “Problems of this kind exist, and systems of arms control require solutions to them. But unless the political conditions for arms control are present, the question of what method or procedure is appropriate in arms control negotiations, and the question how technical problems involved in arms control can be solved, are of minor importance, and attempts to solve them in abstraction from political circumstances are of no significance”.

<sup>30</sup> “So the possibility of conducting important technical discussions that are wholly sterilized against an possible ‘political’ implications seems to be zero”.

Com efeito, a impossibilidade de garantir a manutenção futura do acordo é um dos desafios e uma das limitações do controle de armamentos: ele lida com o fator militar e, por maior que seja sua contribuição, não pode prever ou restringir a vontade mutável dos atores. Conforme afirma Bull (1965), “a avaliação de que a perseguição séria de um sistema particular de controle de armamentos faz ou não parte da política de uma nação só pode ser feita de maneira *imprecisa e temporária*”<sup>31</sup> (BULL, 1965, p.67, grifo nosso). Isso acontece porque a política de desarmamento de um país é subordinada à sua política externa, que por sua vez é mutável, variando de acordo com aspectos da política interna e do cenário internacional, e refletindo o grupo que está no poder naquele momento.

Certamente há meios, formais e informais, de limitar ou restringir a vontade de desafiar ou perturbar a situação militar preservada no sistema: se não houvesse, não haveria controle de armamentos. Mas o controle de armamentos não provê uma técnica para isolar a situação militar da vontade futura dos Estados em modificá-la: ele não pode vincular, nem definir com antecedência, o curso futuro da política. Não há um meio técnico de excluir o fator político.<sup>32</sup> (BULL, 1965, p. 11).

Outras dificuldades que devem ser incluídas no cálculo dos Estados quando da negociação do controle de armamentos são a possibilidade de trapaça e a posição em que os países realmente estarão em caso de cumprimento. Em relação ao primeiro aspecto, países podem trapacear e utilizar o acordo para se fortalecer de diversas formas, por exemplo, produzindo armas clandestinamente ou produzindo partes e acumulando tecnologia para depois denunciar ao tratado e recomeçar a disputa armamentista em posição de vantagem (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 68). Já no caso de cumprimento dos termos do tratado, é preciso avaliar se não haverá simplesmente a compensação das restrições do acordo, por meio da substituição das armas proibidas por outras (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 68). Caso isso aconteça, o acordo ainda vai cumprir seu objetivo? O ambiente militar internacional vai ficar mais ou menos estável? A posição relativa de poder dos Estados mudará? Se essas análises forem feitas, interferem na negociação do acordo; se deixadas de lado, podem resultar no abandono do tratado assim que as partes se derem conta de aspectos que lhes são prejudiciais.

---

<sup>31</sup> “The judgment that the serious pursuit of a particular arms control system does, or does not, form part of a nation’s policy can be made only imprecisely and temporarily”.

<sup>32</sup> “There are certainly means, formal and informal, of curbing or restraining the Will to challenge or upset the military situation preserved in the system: if there were not, there would be no such thing as arms control. But arms control does not provide a technique of insulating a military situation from the future will of states to change it: it cannot bind, nor settle in advance, the future course of politics. There are no technical means of excluding the political factor”.

Sistemas de Inspeção, por sua vez, apresentam dificuldades específicas. Mecanismos de verificação, impostos ou negociados, são elaborados para garantir confiança em um acordo de controle de armamentos por meio da demonstração de que seus termos estão sendo propriamente implementados. Robert Bowie, em 1961, já afirmava que “a inspeção (usada aqui como qualquer método de obter ou verificar evidência) se tornou a base fundamental do controle de armamentos” (BOWIE, 1961, p. 49). Apesar da importância da verificação, tanto Bowie (1961) quanto outros autores ressaltam que a infalibilidade não deve ser o critério almejado pelo sistema.

A fiscalização está destinada a ser imperfeita, mesmo quando suplementada por todas as fontes de informações, clandestinas ou não. O critério prático não é se há ou não salvaguarda absoluta contra a transgressão, mas quão boas são as salvaguardas. Isso é verdade tanto no que concerne à eficiência do sistema em *dissuadir* a violação, por meio da expectativa de que a violação seria identificada e penalizada, quanto no que diz respeito à eficácia em *descobrir* a violação, de forma que contramedidas possam ser adotadas.<sup>33</sup> (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 94).

Nesse ponto, não há divergências: qualquer monitoramento que busque 100% de certeza acerca do cumprimento de um acordo armamentista seria inviável, uma vez que precisaria analisar e vistoriar *todos* os itens sob salvaguardas, algo impossível por questões práticas e financeiras, ao menos em um acordo de grande vulto. Assim, diz-se que sistemas de inspeção não visam a tornar a evasão impossível, mas impedi-la por meio da imposição de um risco suficientemente grande de descoberta (BULL, 1965, p.99).

As restrições e a inspeção relativa devem ser consideradas como um sistema de dissuasão. O objetivo conjunto delas deve ser criar *riscos* de detecção, os quais um participante racional vai considerar que não vale a pena correr. Ele não precisa acreditar que as técnicas de inspeção vão certamente descobrir a violação: ele precisa apenas ser convencido de que a probabilidade de descoberta é muito grande para que a tentativa valha a pena, à luz dos possíveis custos-benefícios.<sup>34</sup> (BOWIE, 1961, p. 49, grifo do autor).

---

<sup>33</sup> “Surveillance is bound to be imperfect, even when supplemented by all sources of information, clandestine and other. The practical criterion is not whether there is absolute safeguard against transgression, but how good the safeguards are. This is true of the efficacy of the system in *deterring* violation, through the expectation that violation would be caught and penalized, or of its efficacy in *discovering* violation so that countermeasures can be taken”.

<sup>34</sup> “The restrictions and the related inspection should be considered as a system of deterrence. Their combined aim should be to create *risks* of detection which a rational participant would not consider worth running. He need not believe that the inspection techniques are certain to discover the violation: he need only be convinced that the odds of discover are too high to make the attempt worthwhile in the light of the possible benefits and costs”.

Uma vez que o peso que se atribui aos custos e aos benefícios de um tratado não é uniforme, mas pessoal, a efetividade de qualquer sistema de inspeção depende de fatores sociais e políticos, notadamente a vontade das populações e dos governos em cooperar com a detecção ou com a evasão. É por isso que, em tratados impostos por vencedores aos derrotados de um conflito, onde não existe a perspectiva de ganhos mútuos, há imensa probabilidade de que, mais cedo ou mais tarde, o sistema será burlado e o tratado descumprido (BURNS, 2009, p. 197). Os exemplos históricos são inúmeros<sup>35</sup>. Por outro lado,

Acordos negociados nos quais elementos de interesse comum foram estabelecidos normalmente tem se saído bem, até esses elementos se evaporarem. [...] Qualquer chefe de Estado, ao considerar violar deliberadamente os termos desse tratado, deve considerar: (1) a reação das outras partes do tratado se e quando as atividades forem descobertas; (2) os custos políticos e de segurança, tanto imediatos quanto no longo prazo, que podem acompanhar a descoberta. Violações premeditadas podem causar não apenas a perda de benefícios do regime de controle de armamentos, mas a perda da confiança da comunidade internacional que é necessária para negociações futuras de qualquer natureza. Consequentemente, poucos estados demonstraram desrespeito aberto por seus compromissos.<sup>36</sup> (BURNS, 2009, p.197).

Em suma, descumprimentos de regimes específicos de controle de armamentos dependem, em alguma medida, da maneira pela qual eles foram concebidos. Entretanto, os sinais que as partes dão ao longo da implementação do tratado, e a maneira como tais sinais são interpretados, podem ameaçar inclusive acordos abertos e amplamente negociados. Num cenário de conflito de interesses e rivalidade – pressuposto básico para a necessidade de um processo de controle de armamentos –, há sempre o risco de descumprimento e, mais ainda, a *suspeita* do descumprimento. Como aponta Burns (2009), uma parte sempre tende a desconfiar das intenções do seu adversário, temendo limitar suas próprias opções militares, enquanto os adversários podem estar descumprindo o tratado e ganhando uma vantagem militar comparativa (BURNS, 2009, p. 182).

---

<sup>35</sup> Desde o tratado de paz entre Esparta e Atenas, no fim da Guerra do Peloponeso; passando pelo tratado imposto por Napoleão após a Guerra Franco-Prussiana; até o Tratado de Versalhes, imposto à Alemanha no fim da I Guerra Mundial. Em todos os casos, o vencido iria, com prudência, mas deliberadamente, violar as provisões do tratado a fim de retomar seu status perdido.

<sup>36</sup> “Negotiated agreements in which elements of common interest were established usually have fared well until those elements evaporated. [...] Any head of state considering deliberately violating these terms would have to consider: (1) the other treaty parties’ reaction if and when the activities are uncovered; and (2) the political and possibly security costs, both immediate and long-range, that may accompany the discovery of cheating. Premeditated violations may not only cause the loss of benefits from the arms control regime, but the loss of international community’s trust that was needed for future negotiations of any kind. Consequently, few states did demonstrate outright disregard for their pledges”.

Todo acordo de controle de armamentos depende, em graus variados, da confiança que cada parte tem na implementação do mesmo. Quanta confiança é necessária depende do tipo de acordo, o que, por sua vez, irá ditar a complexidade do regime de verificação necessário para assegurar o cumprimento.<sup>37</sup> (BURNS, 2009, p. 182)

Para evitar que atritos ou suspeitas infundadas afetem a manutenção do acordo, todos os critérios aplicáveis devem ser plenamente definidos: qual o sistema de inspeção, quais informações devem ser levantadas para garantir o cumprimento do acordo, quais evidências são necessárias para comprovar uma violação, etc. (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 91). Chegar a um consenso quanto a esses aspectos é ainda mais difícil, quanto mais abrangente for o escopo do tratado: primeiro porque cada parte avalia os danos e os ganhos de maneira diferente; segundo porque as armas que se pretende restringir podem ser bastante distintas tanto técnica quanto militarmente, tornando complicado encontrar equivalências razoáveis, simples e duráveis (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 54). Por outro lado, a efetividade da detecção de evasão de arsenais tende a aumentar na medida em que é combinada com outros tipos de controle (como orçamentário, de efetivo militar, de sistemas de entrega, etc.), conformando um sistema de desarmamento mais abrangente (BULL, 1965, p.99).

Para além das definições iniciais, é preciso ter em mente que sistemas de inspeção, quaisquer que sejam as técnicas utilizadas, dependem de inspetores que levantam as informações. Mais do que coletar material ou vistoriar instalações, esse processo requer a análise dos dados, tarefa feita por funcionários que inevitavelmente têm uma predisposição para ver aquilo que se espera ver: "se alguém está predisposto a ver descumprimentos, normalmente irá encontrá-los; se é a favor da continuação do acordo, a pessoa pode não ver ou minimizar fatores significativos"<sup>38</sup> (BURNS, 2009, p. 162). Schelling e Halperin (1961) também ressaltam o fato de que nenhum acordo se limita a levantar dados inquestionáveis. Na prática, os dados estão sujeitos à interpretação, por tratarem-se de projeções e avaliações com certo grau de subjetividade (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 107). Por esse motivo, obter e treinar funcionários de altíssimo nível é um requisito fundamental para que as inspeções sejam eficientes, tanto no aspecto de identificar o que se propõe quanto no de evitar fricção entre as partes (FELD, 1961, p. 325).

---

<sup>37</sup> "Every arms control agreement depends, to varying degrees, on each party's confidence in faithful implementation. How much confidence is necessary depends on the type of the agreement that, in turn, will dictate the complexity of the verification regime needed to assure compliance".

<sup>38</sup> "There is a predisposition 'to see what one expects to see.' Thus, if one is predisposed to see evasions, one will usually find them; if one favors continuation of the agreement, one may overlook or downgrade significant factors".

Assim, para qualquer sistema de monitoramento que se queira realmente efetivo, encontrar meios de limitar a parcialidade dos seus funcionários é um desafio tão relevante quanto manter constante aperfeiçoamento do sistema acerca dos possíveis novos métodos de evasão. Principalmente porque, para a estabilidade internacional e segurança dos envolvidos, pode ser tão danoso não identificar uma violação existente quanto notificar descumprimentos que não ocorreram. Segundo Schelling e Halperin (1961), os sistemas tendem a preocupar-se muito mais com o primeiro tipo de erro (não identificar uma violação) do que com o segundo (produzir evidência indevida de uma violação que não ocorreu). Contudo, ambos são relevantes, e é preciso encontrar o equilíbrio entre essas preocupações, de maneira que o acordo possa ser mantido, sem exacerbar tensões, suspeitas e irritações internacionais com alarmes falsos (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 94).

O estabelecimento de sistemas de inspeção pode acirrar tensões não apenas ao identificar violações inexistentes, mas simplesmente por intrometer-se excessivamente em assuntos tidos pelo Estado como muito sensíveis. Schelling e Halperin (1961, p. 102) ressaltam, por exemplo, o risco de que fiscais obtenham informações para além das necessárias, o que gera o temor de que tais informações sejam usadas para outros fins. Além disso, os elevados custos de manutenção do sistema – devido à necessidade de adquirir equipamentos de última geração e de contratar pessoal de alta capacidade que esteja além do alcance de suborno e intimidação – podem tornar-se inconvenientes, em especial para a relação entre governo e população (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 102). Ademais, é fundamental que os procedimentos de fiscalização levem em conta as diferentes leis domésticas e os direitos individuais, além de privilégios constitucionais de cada país, como forma de não piorar um cenário já de disputa.

O controle de armamentos em geral – convencional ou estratégico – enfrenta ainda um outro desafio que dificulta a negociação dos acordos e que influencia diretamente o sistema de verificação: a perspectiva de que inovações tecnológicas transformem a realidade militar de tal maneira que torne o tratado inócuo ou que impeça sua efetiva fiscalização (BOWIE, 1961, p. 49). Embora esse movimento de avanço/obsolescência dos arsenais não seja recente, o que é novo é o ritmo com que tal renovação vem ocorrendo. “Assim como as preparações militares de um lado tornam-se obsoletas pelas inovações nas preparações militares do outro lado; o

controle de armamentos torna-se obsoleto pela preparação militar que é seu objeto”<sup>39</sup> (BULL, 1965, p. 196).

Um outro problema imposto pela inovação constante aos sistemas de controle de armamentos, para além da obsolescência, diz respeito à perda de confiança. O pressuposto de que novas contingências serão criadas e a possibilidade de que as partes possam vir a burlar o processo de verificação adicionam um fator de insegurança e instabilidade que pode dificultar ou mesmo impedir a negociação dos acordos (BULL, 1965, p. 201). Uma vez que não é possível impedir que a tecnologia militar avance, é preciso que os sistemas de controle de armamentos se adequem e também evoluam. Ou seja, as partes devem garantir que o sistema de verificação se mantenha atualizado com as melhores tecnologias da área, e deve haver previsão para que eles sejam continuamente estudados, revistos e modificados.

A preocupação com o longo prazo é, portanto, essencial desde o momento da negociação do tratado. Nesse sentido, é fundamental que os termos do tratado e seus parâmetros de monitoramento prevejam a possibilidade de que alguma das partes decida abandonar o acordo. Essa decisão pode ser fruto de uma mudança genuína no cálculo custo-benefício ou ser resultado de uma política deliberada de violação: uma parte pode entrar no acordo para fazer o rival baixar a guarda, ou para descumprir seus termos e ganhar preponderância no balanço de poder militar (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 130). Uma das formas de prevenir-se contra o risco de abuso é a verificação não apenas do estoque de armas concluídas, mas também da capacidade produtiva e das partes estocadas.

Como visto acima, há diversos desafios que devem ser pensados já no momento de negociação do tratado e de fechamento do texto. Ao analisar desarmamento e controle de armamentos, deve-se ter em mente que quanto mais específico o tratado, mais complexo torna-se o processo de verificação, em especial se se tratar de um acordo multilateral em vez de um bilateral. Entretanto, assimetrias não devem impedir um acordo, assim como disputas políticas e divisões ideológicas não devem ser usadas como justificativa para o abandono das negociações. Como afirma Hedley Bull (1965),

é apenas na presença de disputas políticas e tensões sérias o suficiente para gerar competições por armamentos que o controle dos mesmos tem alguma relevância. O controle de armamentos é significativo apenas entre Estados que são politicamente

---

<sup>39</sup> “Just as military preparations of one side are made obsolete by innovations in the military preparations of the other, arms control is made obsolete by the military preparations that are its objects”.

opostos e divididos, e a existência de divisão política e tensão não é um obstáculo a ele.<sup>40</sup> (BULL, 1965, p. 9).

Obviamente, para que haja um acordo, os Estados nacionais devem querer, em alguma medida, um sistema que diminua os riscos e as instabilidades. Se não houver algum tipo de interesse mútuo na contenção das rivalidades, uma espécie de “*deténte*” entre os poderes envolvidos, não há espaço para o controle de armamentos (BULL, 1965, p. 10). Ademais, é preciso reconhecer que nenhum tratado é obrigatoriamente perene: como os diversos exemplos ao longo dos séculos demonstram, todo desarmamento pode ser seguido por um rearmamento. Roger Fisher (1961) afirma que tratados “não são revertidos de ferro, são finos como cascas de ovo”; de certa forma são apenas um pedaço de papel (FISHER, 1961, p. 57). Embora atualmente não seja tão fácil ignorar as regras estabelecidas e aceitas pela sociedade internacional (ao menos não para a imensa maioria dos Estados), o fato é que acordos podem ser desfeitos. Isso, no entanto, não retira a importância das negociações e dos tratados firmados, pois, conforme defendem Schelling e Halperin (1961, p. 28), mesmo que o conflito pareça inevitável, é melhor diminuir o ritmo dos acontecimentos e da destruição. Certamente há maior chance de negociação se os países tiverem que se rearmar do que se tudo estiver pronto e todas as decisões forem comprimidas em um curto período de tempo. E quanto maior a possibilidade destrutiva dos armamentos e dos conflitos – por exemplo, na iminência de uma guerra nuclear – mais relevantes tornam-se esses acordos.

### 3 ESPECIFICIDADES DA QUESTÃO NUCLEAR

Quando as duas primeiras bombas nucleares – únicas a serem utilizadas até hoje – foram lançadas sobre as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, o panorama militar mundial mudou definitivamente. A “arma absoluta” (BRODIE, 1946), de “terrível potencial destrutivo e indefensável terror” (BROWN, 2015, p. 51), criou mais uma forma de divisão entre as nações, para além das geográficas e econômicas: a partir de então, os países seriam potências nuclearmente armadas ou não. O inquestionável poder desse novo tipo de armamento também teve dois desdobramentos ao mesmo tempo paradoxais e complementares: uma corrida

---

<sup>40</sup> “It is only in the presence of political disputes and tensions serious enough to generate arms competitions that arms control has any relevance. Arms control is significant only among states that are politically opposed and divided, and the existence of political division and tension need not be an obstacle to it.”

armamentista sem precedentes na história, tanto em termos quantitativos como qualitativos; e uma renovada e fortalecida discussão acerca do controle de armamentos.

A barganha entre as duas superpotências começou pouco depois do primeiro uso, em 1946, mas se demonstrou infrutífera enquanto os EUA ainda detinham o monopólio da tecnologia nuclear (BROWN, 2015, p. 50). O sucesso do teste soviético, em 1949, e o do britânico, em 1952, acabaram com a exclusividade norte-americana e trouxeram à tona a discussão sobre o risco de proliferação desses armamentos. Entretanto, foi o desenvolvimento da bomba de hidrogênio (ou termonuclear)<sup>41</sup> que gradualmente elevou a outro nível a discussão sobre o controle de armamentos.

O extraordinário aumento do potencial destrutivo trazido pelos armamentos termonucleares alterou amplamente a natureza e a significância do controle de armamentos. Antes do advento das armas nucleares, o fracasso de um acordo de controle de armamentos convencional poderia colocar em risco a independência de uma nação e, na era industrial, levar à morte de milhares e à destruição [...]. Mas, depois dessas guerras, as sociedades afetadas recuperavam-se, reconstruíam-se e retomavam um senso de normalidade. Um conflito termonuclear, ao contrário, iria provavelmente eliminar todos os Estados envolvidos enquanto sociedades viáveis. Provavelmente, um número de países vizinhos inocentes também enfrentaria destruição e desordem decorrentes do alastramento da radiação e do possível “inverno nuclear”, que poderia reduzir consideravelmente a disponibilidade de alimentos. Essa realidade sombria deu aos modernos acordos de controle de armamentos uma significância maior e, aparentemente, ainda mais robustez, devido ao potencial devastador das consequências de um conflito nuclear.<sup>42</sup> (BURNS, 2009, p. 198).

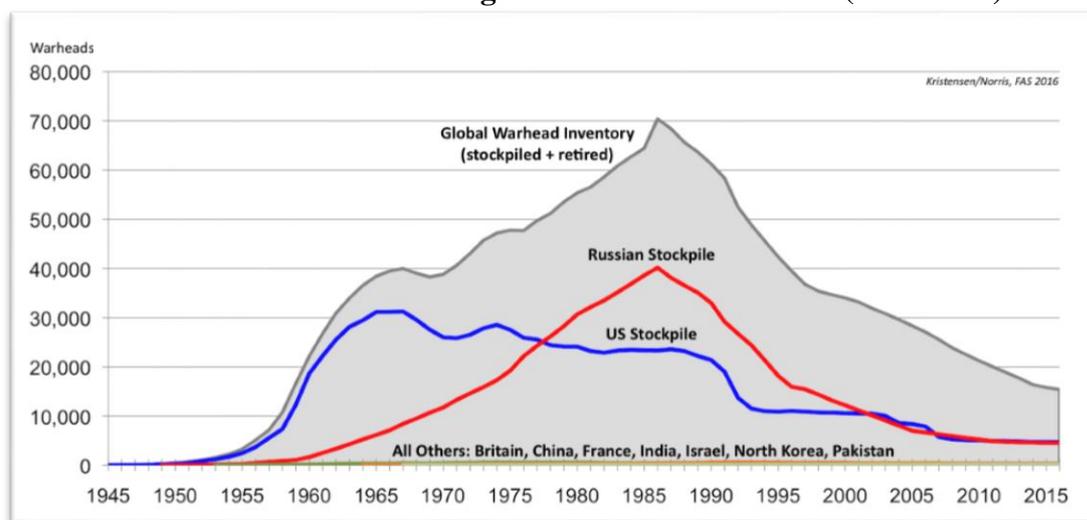
Para compreender a gravidade da transformação que as bombas termonucleares representaram para a área militar, é importante ter uma ideia do nível de destruição que seu uso causaria. À guisa de exemplo, a energia liberada pela bomba de Nagasaki foi de aproximadamente 20 kilotons (o equivalente a 20 mil toneladas de TNT). Apenas 15 anos depois, uma bomba desse porte era considerada uma arma “tática”, própria para ser utilizada em alvos militares específicos em uma guerra de “pequenas” proporções (BRENNAN, 1961, p. 32). A potência das bombas de hidrogênio, por sua vez, são medidas em *megatons*, ou seja,

<sup>41</sup> Os EUA testaram seu primeiro artefato termonuclear em novembro de 1952; a Rússia o fez em agosto de 1953, demonstrando a diminuição da distância entre a capacidade tecnológica militar dos países.

<sup>42</sup> “The extraordinary increase in destructive potential brought about by thermonuclear weaponry vastly altered the nature and significance of arms control. Before the advent of nuclear weapons, the failure of a conventional weapons arms control agreement might have jeopardized a nation’s independence and, in the industrial age, lead to extensive death and destruction. [...] But after those wars, the affected societies recovered, rebuilt, and resume a sense of normality. An exchange of thermonuclear weaponry, however, would probably eliminate all involved states as viable societies. Most likely, a number of innocent neighboring states also would face destruction and disarray that ranged from a variety of significant issues arising from spreading radiation and a possible ‘nuclear winter’ that could greatly reduce availability of food. This stark reality has given modern arms control agreements greater significance and, apparently, even more sturdiness because of the devastating potential consequences of a nuclear conflict”.

em *milhões de toneladas* de TNT! Isso leva a destruição causada por um único artefato a patamares quase inacreditáveis: segundo Brennan (1961, p. 32), uma única ogiva termonuclear pode liberar mais energia do que *todo* o explosivo usado na II Guerra Mundial. A maior bomba de hidrogênio já detonada pelo homem<sup>43</sup>, com potencial de 50 megatons, equivale a *dez vezes* os explosivos da IIGM (BROOKS, 2012). Ademais, é importante lembrar que foram produzidas não algumas poucas ogivas nucleares, mas sim dezenas de milhares, com a capacidade de destruir não apenas exércitos ou países, mas a civilização como conhecemos (KAHN, 1961, p113).

**Gráfico 1 – Estimativa de ogivas nucleares no mundo (1945-2016)**



Fonte: FEDERATION OF AMERICAN SCIENTISTS, 2016.

Devido ao imenso potencial destrutivo das bombas de hidrogênio, Herman Kahn (1961) considera a diferença entre *megaton* e *kiloton* maior e mais impactante do que a diferença entre *kiloton* e *toneladas*, ou seja, o desenvolvimento e aperfeiçoamento da bomba termonuclear foi uma mudança ainda mais radical para a tecnologia da guerra do que a criação da própria bomba atômica.

O efeito da inovação é demonstrado no tipo de pergunta que se tende a perguntar. Para bombas com capacidade em kilotons, pergunta-se o quanto é destruído – mas, com

<sup>43</sup> A mais potente bomba já detonada até hoje foi a “Tsar”, testada pela URSS em outubro de 1961, com potência de mais de 50 megatons. Sua bola de fogo teve cerca de 3,5 km, podendo ser vista a mais de mil km de distância. A nuvem em forma de cogumelo atingiu 60km de altura e aproximadamente 35km de largura. O calor resultante da bomba causaria queimaduras de 3º grau em pessoas que estivessem a 100km do ponto central da explosão. Num raio de 35 km, absolutamente todas as estruturas teriam sido completamente dizimadas (Fonte: Wikipédia). A Tsar Bomba foi 4 mil vezes mais poderosa que a lançada sobre Hiroshima (BROOKS, 2012).

exceção de uma ação militar que tome curso extremo, ninguém duvida que a nação irá continuar de alguma maneira. Com as armas de muitos megatons, a questão da continuação da nação (para alguns, da civilização) é levantada mesmo na mais curta das guerras. As armas com capacidade em megatons são comparáveis às forças brutas da natureza, tais como terremotos, furacões, etc. Os efeitos futuros do uso de tais armas não apenas são extremamente abrangentes, mas também são ocasionalmente muito sutis e difíceis de prever. Como resultado, pela primeira vez na história da guerra, temos o que se poderia chamar de *problema do ambiente pós-ataque*.<sup>44</sup> (KAHN, 1961, p. 113).

A hipótese de como seria o cenário mundial após uma guerra nuclear de grandes proporções foi estudada por diversos especialistas ainda na década de 1960. O resultado é catastrófico. Kosta Tsipis (1983), por exemplo, além das mortes imediatas e da destruição completa da infraestrutura, relata que a contaminação da água e do solo contribuiria para o agravamento de epidemias e crises gerais de abastecimento, afetando duramente os possíveis sobreviventes. Uma guerra de grandes proporções, com algumas centenas de explosões simultâneas, poderia alterar o clima em todo o hemisfério Norte: a névoa iria obscurecer o sol por meses, diminuindo a temperatura da terra a níveis inferiores aos da última era do gelo, reduzindo a oferta de alimentos e produzindo uma catástrofe ambiental sem precedentes, o inverno nuclear (BURNS, 2009, p.123; GARWIN; CHARPAK, 2002, p. 73). Não cabe, aqui, recriar o assustador cenário detalhado por Tsipis ou outros analistas, mas parece interessante explicar sucintamente como cada artefato funciona. Embora a mecânica seja semelhante às demais explosões, a intensidade da destruição é singular, e ainda pode ser ampliada ou alterada de acordo com o ponto de detonação e sua altitude em relação ao solo.

Richard Garwin e Georges Charpak (2002) utilizam o exemplo de um único artefato de “apenas” *um* megaton, para descrever os efeitos causados por uma bomba dessa magnitude. A primeira evidência da explosão é a radiação térmica, que causa o clarão e o calor intenso. A até 20km de distância, o clarão pode cegar mesmo quem não estiver olhando, e a até 80 km ele é visto como mais brilhante do que o sol. A bola de fogo incinera instantaneamente tudo que está no seu raio, mas o calor se irradia por uma área muito maior, causando queimaduras de terceiro grau a qualquer pessoa que esteja a 8 km do centro da explosão. As temperaturas são superiores a 100° celsius, fazendo evaporar a água, inclusive do corpo humano. A até 16km, o calor é suficiente para incendiar naturalmente os papéis existentes e os materiais inflamáveis, o que

---

<sup>44</sup> “The effect of the innovation shows up in the nature of the questions one tends to ask. For kiloton bombs, one asks how much is destroyed – but barring an extreme course of military action, no one doubts the nation will continue in some form. With multimegaton weapons, the question of continuation of the nation (to some, of civilization) is raised even in the shortest of wars. Megaton weapons are comparable to gross forces of nature such as earthquakes, hurricanes, etc. The prospective effects of the use of such weapons are not only extremely widespread, they are also occasionally very subtle and hard to predict. As a result, for the first time in the history of war we have what might be called *the problem of the post-attack environment*.”

geraria incêndios espontâneos numa área duas vezes maior do que a cidade de Belo Horizonte, por exemplo. Além do calor, a explosão causa um deslocamento de ar com força tão grande que correntes de vento chegam a atingir 1120 km/h, criando uma "parede" de ar que se expande por cerca de 20km. Até 2km, tudo fica destruído; a 3km, alguns prédios de concreto continuam em pé, mas todas as outras estruturas foram devastadas (nesse raio, ninguém sobrevive); a 5km, carros e casas viram escombros e iniciam-se incêndios; mesmo a 11km do centro da explosão, vidraças são quebradas pela pressão do vento. À medida que a bola de fogo sobe, o vácuo formado atrás da expansão suga novamente o ar, e o que não foi destruído na ida, é destruído na volta. Forma-se o cogumelo. (GARWIN; CHARPAK, 2002).

Na explosão de superfície, quando parte do círculo de fogo atinge o solo, o impacto é "refletido" e impulsiona a parede lateral de ar, fortalecendo e ampliando ainda mais a destruição. Caso seja uma explosão de contato, quando a bomba explode no chão, com o objetivo de destruir construções subterrâneas, produz-se uma cratera de 300 metros de diâmetro (equivalente a um edifício de 60 andares deitado) e 70m de profundidade (GARWIN; CHARPAK, 2002).

E exposição aos nêutrons e aos raios gama lançados pela fissão e pela fusão dos núcleos causam a morte de pessoas a centenas de metros, pela exposição a uma dose letal de radiação (mas, a essa distância, todos seriam mortos pelo calor ou pelo impacto do vento). Como esses raios viajam uma distância pequena, mortes por radiação direta só ocorreriam em bombas de pequeno impacto, de forma que as pessoas não morram com a explosão. A radiação, no entanto, pode causar dificuldades no longo prazo devido ao fallout: partículas radioativas acoplam-se à poeira e à fumaça e são levadas para a atmosfera à medida que o "cogumelo" se eleva. Em seguida são espalhadas pelo vento, contaminando as cidades e o campo, tornando a terra, a água e os alimentos impróprios para consumo e a região inabitável. A produção de resíduos é maior nas bombas de contato ou nas de superfície. A detonação na atmosfera é uma forma de reduzir o fallout e minimizar consequências de longo prazo. Há ainda o pulso eletromagnético, que não produz danos diretos a seres vivos, mas destrói qualquer equipamento elétrico não protegido (GARWIN; CHARPAK, 2002).

Esse detalhamento, embora não seja necessário para a discussão específica que se fará à frente acerca dos avanços e desafios do regime de não proliferação, é interessante para se compreender que foi a consciência cada vez maior da natureza extremamente destrutiva desses armamentos que levou governantes e negociadores a buscarem controles mais complexos e rígidos do que os existentes até então. Como afirma Richard Burns (2009), "se os objetivos básicos do controle de armamentos não mudaram muito ao longo das últimas décadas, a

intensidade, a complexidade e o ímpeto foram substancialmente aumentados, como resultado dos perigos impostos pelas armas de destruição em massa.” (BURNS, 2009, p. 142).

### 3.1 Dissuasão Nuclear

A dissuasão nuclear é uma doutrina que se tornou a pedra angular da Guerra Fria. O primeiro a explicitar seu funcionamento foi Bernard Brodie, em um artigo publicado em 1945, no qual ele afirma que “até agora, o principal objetivo da nossa estrutura militar tem sido ganhar guerras. A partir de agora, seu principal objetivo deve ser evitá-las.”<sup>45</sup> (BRODIE, 1945, p. 2). Durante o Século XX, em especial durante o conflito bipolar, esse foi o conceito central da política nuclear das potências ocidentais (DELPECH, 2012, p. 25). Na Grã-Bretanha, por exemplo, foi oficialmente adotada por meio do *Defense White Paper*, de 1957. Pelo documento, a catástrofe envolvida na guerra nuclear seria tamanha que sua ocorrência deveria sempre ser considerada o colapso da política. O objetivo do possuir tais armamentos, portanto, não era o de *interromper* um ataque inimigo por meio do uso de armas nucleares, mas sim o de *prevenir* o ataque por meio da ameaça do uso: não é *defesa*, mas sim *dissuasão* (BULL, 1965, p.45).

Em suma, pode-se definir a dissuasão nuclear (ou *nuclear deterrence*) como “o desincentivo a um ataque nuclear alheio a partir da capacidade nuclear própria” (DINIZ, 2016); em outras palavras, é o incentivo que os Estados nuclearmente armados têm para não entrar em guerra entre si – ou, ao menos, para não usar seus arsenais nucleares uns contra os outros. A lógica da dissuasão está no centro do conceito de Destruição Mútua Assegurada (*Mutually Assured Destruction – MAD*), elaborado durante a Guerra Fria, quando vigorava o “equilíbrio do terror”: o ataque de uma potência nuclear causaria a retaliação em larga escala também com esse tipo de armamento, causando a aniquilação de ambos. É com base nesse preceito que alguns autores – entre eles Kenneth Waltz (2012) – consideram que a obtenção de armamentos nucleares por outros países pode resultar em maior equilíbrio e estabilidade de relações, tornando a guerra entre Estados nucleares menos provável, devido à difusão do poder dissuasório entre atores regionais.

Em primeiro lugar, se aceitarmos que de fato haveria o equilíbrio nuclear entre potências menores, é ao custo de arriscar que a guerra, caso ocorra, poderá ser um conflito nuclear com todas as suas consequências. Além disso, Waltz parte do pressuposto de que a dissuasão seja,

---

<sup>45</sup> “Thus far the chief purpose of our military establishment has been to win wars. From now on its chief purpose must be to avert them.”

em todos os casos, estável e efetiva, replicando uma lógica que funcionou com potências específicas, sob circunstâncias distintas, para quaisquer casos em que países rivais venham a obter armamentos nucleares. É preciso notar, no entanto, que sempre haverá potências médias em estágios diferentes na escalada nuclear, o que causa não a dissuasão estável imaginada por Waltz, mas mais corrida armamentista. Israel é hoje o único país que possui armamentos nucleares no Oriente Médio; a obtenção de tais armamentos pelo Irã, por exemplo, não iria subitamente equiparar uma balança nuclear atualmente desequilibrada, uma vez que colocaria mais pressão para que outros países rivais deste também busquem armar-se nuclearmente, a exemplo da Arábia Saudita. Não é porque a balança nuclear entre EUA e URSS/Rússia ou mesmo entre Índia e Paquistão encontrou um relativo equilíbrio que todas as rivalidades regionais seriam igualmente aplacadas pelo poder de contenção que as armas nucleares representam. Como já afirmava Bull (1965), “a súbita aquisição de armas nucleares é inerentemente ‘desestabilizadora’ de um relacionamento militar.” (BULL, 1965, p. 148).

Vale ressaltar que a ideia defendida recentemente por Kenneth Waltz acerca dos benefícios da proliferação, na verdade, não é nova: em *The Control of the Arms Race*, Hedley Bull [1961] (1965) já apresentara – e refutara – o argumento de que a obtenção de armamentos nucleares por novos e múltiplos atores deveria ser bem vinda pela sociedade internacional, visto que a dissuasão mútua tornaria qualquer conflito mais improvável. Essa proposta, segundo o autor, não apenas exagera a estabilidade da balança nuclear russo-americana, como também pressupõe que toda balança nuclear entre países opostos será tão equilibrada quanto a primeira. Além disso, a ideia defendida por Waltz ignora os riscos associados ao crescimento no número de artefatos existentes e ao aumento no número de autoridades capazes de iniciar um conflito nuclear.

A visão de que uma guerra nuclear estratégica não acontecerá algumas vezes não tem nenhum suporte mais firme do que um apelo à metafísica: uma afirmação de que tal guerra é uma catástrofe inimaginável, que não irá acontecer por que não pode acontecer. [...] Outra visão apela para a natureza essencial dos homens políticos: a catástrofe da guerra nuclear estratégica pode em princípio acontecer, mas não vai, no fim das contas, ser deliberadamente provocada: nenhum governo ou pessoa ‘racional’ escolheria tal catástrofe. Esse argumento contém três importantes pressupostos. Que governos agem ‘racionalmente’; que a escolha da guerra nuclear estratégica é demonstravelmente ‘irracional’; e que a guerra é improvável de acontecer, a menos que haja uma escolha deliberada. Todos os três pressupostos estão errados.<sup>46</sup> (BULL, 1965, p. 48).

---

<sup>46</sup> “The view that strategic nuclear war will not occur sometimes has no firmer support than an appeal to metaphysics: a claim that such a war is an unimaginable catastrophe, which will not occur because it must not. [...] Another view appeals not to metaphysics, but to the essential nature of political man: the catastrophe of strategic war, on this view, may in principle occur, but it will not, at all events, be deliberately brought about: no ‘rational’ government or person will choose such a catastrophe. Where this argument is used to support the

O sucesso da dissuasão durante a Guerra Fria, ou seja, o fato de o conflito catastrófico que se vislumbrava entre EUA e URSS nunca ter ocorrido, acabou fragilizando seu fundamento central. Como aponta Thérèse Delpech (2012), “a humanidade não aprende muito com eventos que não acontecem”<sup>47</sup>, assim, a noção de que as armas nucleares são uma ameaça à sobrevivência humana acabou perdendo grande parte da sua força (DELPECH, 2012, p. 24). Além disso, a multipolaridade do mundo atual é mais complexa, podendo ser mais instável do que a bipolaridade da Guerra Fria, de maneira que a chance de a dissuasão falhar é maior atualmente do que durante o Século XX (DELPECH, 2012, p. 24).

Herman Kahn afirmou, em 1961, que leigos superestimam o impacto imediato da dispersão das armas nucleares, enquanto analistas “sóbrios” minimizam os problemas (KAHN, 1961, p.119). Mais de meio século depois, com algumas exceções, a maior parte dos especialistas concorda que a proliferação nuclear impõe mais problemas do que soluções para a segurança internacional. Com efeito, embora tenham impedido a eclosão do conflito entre as duas superpotências, as autorrestrições impostas pela *deterrence* requerem, para seu efetivo funcionamento, diversos aspectos materiais, os quais nem sempre estão presentes nos conflitos regionais. Qualquer análise sobre a emergência de um equilíbrio nuclear minimamente estável requer a avaliação não apenas do tamanho do arsenal disponível para cada lado, mas da capacidade de entrega complementar a esse arsenal; da inteligência disponível, especialmente acerca da localização de alvos importantes; da capacidade de cada lado de reduzir o peso do golpe que recairia sobre si caso fosse vítima de um primeiro ataque ou em caso de retaliação, etc. (BULL, 1965, p.43).

Quanto aos riscos imediatos relacionados à proliferação, uma consequência evidente é o aumento do perigo relacionado a acidentes técnicos, que aumenta proporcionalmente ao número de ogivas existentes. Outro aspecto é a maior possibilidade de que uma “reação em cadeia” acabe transformando uma guerra limitada em guerra nuclear, ou seja, aumenta a chance de um terceiro país nuclear ser puxado para um conflito envolvendo outros Estados, seja por alianças, seja por medo de sofrer um ataque surpresa. Se mais de um Estado nuclearmente armado se envolve, o risco de o conflito tornar-se uma guerra estratégica é consideravelmente maior (BULL, 1965, p.149)

---

idea of the improbability of strategic nuclear war, it contains three important assumptions. That governments act ‘rationally’; that the choice of strategic nuclear war is demonstrably ‘irrational’; and war is unlikely to occur unless it is deliberately chosen. All of these assumptions are erroneous.”

<sup>47</sup> “Humanity does not learn much from events that do not happen.”

Eugênio Diniz (2016), em um estudo acerca dos possíveis benefícios ou riscos provenientes da proliferação nuclear, conclui que, na ausência de capacidades tecnológicas robustas e extremamente caras, “a segurança de um país é na verdade diminuída pela obtenção de armamentos nucleares, e o risco de guerras nucleares impremeditadas aumenta significativamente” (DINIZ, 2016, p. 9), notadamente para países pequenos ou pobres. Entre os fatores mais relevantes para entender quando a dissuasão funciona – ou não – estão os seguintes:

**a) O primeiro ataque e a capacidade de retaliação:**

Quando um Estado decide lançar um primeiro ataque nuclear, ele deve considerar o tamanho dos danos a si próprio que serão causados pelo contra-ataque do Estado atingido. Destarte, para que um Estado ataque outro também nuclearmente armado, ele deve ser capaz de destruir todas as forças de retaliação do inimigo<sup>48</sup>, pois, “caso não fosse possível neutralizar totalmente a resposta do outro lado, mesmo uma pequena capacidade restante poderia ser suficiente para produzir dano considerável ao atacante” (DINIZ, 2016, p. 13).

Mesmo em uma balança nuclear estabilizada, há riscos que derivam, em grande medida, da enorme vantagem que qualquer uma das partes acredita ter caso lance o primeiro ataque e tenha sucesso. Em um conflito entre duas potências nucleares, o primeiro ataque capaz de destruir as forças de retaliação do inimigo é a única maneira de assegurar a vitória, pois, “para ser derrotado, o inimigo deve ser desarmado” (BULL, 1965, p. 159). Como apontam Schelling e Halperin (1961), “em nenhum outro momento da história moderna, a tecnologia militar fez, como agora, com que os primeiros momentos de uma guerra geral pudessem determinar seu resultado” (SCHELLING; HALPERIN, 1961, p. 10). Por isso mesmo, a lógica da dissuasão nuclear é, precisamente, que ambos possuam forças retaliatórias numerosas e protegidas o suficiente para resistir a um primeiro ataque e impor destruição considerável ao agressor, de tal maneira que este não possa considerar-se um país realmente vitorioso em tal conflito. No caso das superpotências da Guerra Fria, cada uma mantinha um arsenal tão grande que seria impossível localizar e destruir todas as ogivas em um único ataque, ainda que maciço. Dessa forma, a certeza da retaliação garantia o MAD e a *deterrence*.

---

<sup>48</sup>Além de destruir a capacidade de retaliação, o Estado a lançar o primeiro ataque poderia também destruir a capacidade de controle e comando do Estado atacado, impedindo, por exemplo, a comunicação entre as bases e o alto escalão do governo, com competência para ordenar os lançamentos. Para mais informações acerca das medidas de proteção e dos sistemas de comunicação que asseguram a retaliação, ver DINIZ (2016).

Resta evidente que, para que um país mantenha a capacidade de segundo-ataque mesmo após sofrer um maciço ataque contraforça<sup>49</sup>, ele precisa ter, além de um imenso arsenal espalhado pelo território e em localizações secretas e protegidas, diversas outras qualidades, tais como um amplo sistema de alerta antecipado, um eficiente e protegido sistema de comando e controle, meios de entrega diversificados e em grande quantidade, etc. (DINIZ, 2016). Todo esse esforço requer um volume enorme de capital, algo que nem todos os países que atualmente possuem armamentos nucleares têm capacidade – ou vontade – de investir.

Além disso, mesmo que o ataque premeditado seja muito difícil de acontecer (devido às complexidades que envolvem tal ataque e à dificuldade de assegurar que a força retaliatória do inimigo será majoritariamente destruída), não é tão improvável imaginar um primeiro ataque motivado por uma guerra antecipatória ou preventiva. Caso um Estado tenha certeza que será atacado (ou imagine que será, ainda que o outro não se tenha decidido a realizar o ataque), é vantajoso para aquele realizar o primeiro ataque de maneira a destruir o máximo possível do arsenal do inimigo, ainda que isso não assegure a vitória. Garantirá, na pior das hipóteses, a diminuição dos danos que virá a sofrer posteriormente, comparando-se ao que sofreria se esperasse o ataque do inimigo em toda sua potência. Essa lógica é simples e, por isso mesmo, aumenta consideravelmente o risco de uma guerra acidental.

#### **b) O risco da guerra imprevista:**

Um país nuclearmente armado deve implementar diversos instrumentos para evitar o risco de que os artefatos sejam usados indevidamente. Embora pareça difícil imaginar um cenário em que uma bomba nuclear é jogada “sem querer” sobre outro país, diversos autores (BRENNAN, 1961; BULL, 1965; DINIZ, 2016) apresentam uma série de erros ou falhas poderiam levar a um lançamento equivocado, por exemplo:

- Por decisão de uma autoridade que não tinha competência para tal, devido à ausência temporária dos efetivos responsáveis;
- Por uma reação emocional ou determinada pelo pânico, proveniente de informações verídicas ou não;

---

<sup>49</sup> Um ataque contra a capacidade nuclear do oponente é chamado de ataque contraforça (*counterforce strike*) e tende a ser visto como o foco do primeiro ataque de um país, com o objetivo de impedir ou reduzir grandemente a capacidade de retaliação do oponente. Já o lançamento de artefatos contra a população e as riquezas de um Estado é chamado de *ataque contravalor (countervalue strike)* e seria tipicamente utilizado em um segundo-ataque, uma resposta a um ataque inicial e uma forma de ampliar os danos impostos ao atacante. (DINIZ, 2016).

- Por falhas técnicas ou de procedimento, por exemplo, defeito nos sistemas de alerta antecipado ou de comunicação;
- Por problema de interpretação de informações, por exemplo, um teste de mísseis ser erroneamente interpretado como um primeiro ataque nuclear.

Os procedimentos destinados a evitar o emprego indevido de armamentos são chamados de *Controle Negativo* (DINIZ, 2016, p. 43) e envolvem uma série de equipamentos e recursos de altíssima tecnologia, como meios de comunicação e controle, satélites e radares de monitoramento (sem contar aqueles mecanismos inseridos no próprio artefato com a finalidade de evitar explosões acidentais, que são, na verdade, medidas de *safety*). Além disso, o procedimento para autorizar o lançamento envolve diversas etapas e várias autoridades. Quando um país considera estar sob ataque nuclear, ele deve lançar suas ogivas o quanto antes, como forma de garantir a capacidade de retaliação, ou seja, ou o país retalia antes de os mísseis inimigos atingirem o solo, ou poderá perder sua capacidade retaliatória, uma vez que o primeiro ataque será provavelmente contraforça. Esse fato limita o tempo disponível para que as autoridades tomem a decisão, circunstância que é agravada quanto menor a distância entre os envolvidos (DINIZ, 2016).

Em um cenário hipotético, no qual os dois países nuclearmente armados são vizinhos – ou localizam-se a pequenas distâncias, diminuindo consideravelmente o tempo de resposta–, a decisão sobre lançar ou não o ataque retaliatório deverá ser tomada num tempo muito menor. Nesse contexto, como confirmar se o país está mesmo sob ataque ou se não houve uma falha no sistema de detecção? Sob a pressão do imediatismo, os procedimentos tendem a ser flexibilizados, envolvendo menos pessoas e etapas verificatórias e, conseqüentemente, aumenta o risco de lançamento sob impulso de uma única pessoa, que pode não ter a sensibilidade política e militar para tal situação e tampouco as informações corretas.

A vantagem de desferir o primeiro golpe em uma guerra estratégica nuclear, e a conseqüente necessidade de tomar a decisão rapidamente, parece aumentar o perigo de que a guerra irá resultar de sinais mal interpretados de radar, explosões acidentais, a ação catalítica de terceiros, a falha mecânica na comunicação entre as forças, a emissão acidental de ordens de ataque ou de inteligência militar ou política falsa: pois o perigo de que eventos como esses levem à guerra aumenta em grande medida devido ao fato de que, após a ocorrência desses eventos, o tempo para a tomada de decisão da guerra ou da paz é muito curto para permitir a checagem e a contra-checagem, a comunicação com o inimigo e a troca de garantias, a verificação das intenções

pacíficas de cada um, que podem interromper a precipitação de uma guerra indesejada por ambos os lados.<sup>50</sup> (BULL, 1965, p. 166).

Em suma, a existência de armamentos nucleares entre dois países rivais, atendidas determinadas condições, pode contribuir para evitar o início dos conflitos, mas nem sempre isso irá acontecer. A capacidade de dissuadir o emprego de artefatos nucleares depende “não só desses armamentos, mas, mais significativamente ainda, de instalações, equipamentos, pessoas e procedimentos que aumentem a capacidade de sobrevivência desses armamentos”, conseqüentemente, “armamentos nucleares intensificam as vantagens dos atores mais ricos e as vulnerabilidades e desvantagens dos atores mais pobres, ao invés de reduzi-las” (DINIZ, 2016, p. 52).

Assim, subestimar o risco que a proliferação nuclear representa seria uma imprudência. O suposto equilíbrio do poderio militar de Estados nuclearmente armados nem sempre produz mais estabilidade regional e internacional, como defende Waltz (2012). Conquanto isso possa ter funcionado entre as duas superpotências, não há garantias de que continuará funcionando para novos atores, em especial porque os mecanismos de dissuasão são fragilizados quanto menor a capacidade nuclear do Estado envolvido.

### **3.2 Dificuldades do controle de armamentos nucleares**

Uma das maiores dificuldades no que se refere ao controle e à restrição da proliferação de armamentos nucleares é o fato de que as bases necessárias para o desenvolvimento dessas armas são precisamente as mesmas que se adquire quando se utiliza a tecnologia nuclear para quaisquer fins pacíficos. Ou seja, o conhecimento civil da tecnologia nuclear possibilita seu desenvolvimento militar (TELLER, 1961, p. 124). Com efeito, o ex-Diretor Geral da AIEA, Mohamed El Baradei, após analisar os programas nucleares de mais de cem países, concluiu que 49 deles já sabiam como fabricar armas nucleares e alertou que tensões globais poderiam incentivar alguns deles a transformar a teoria em prática (BURNS, 2009, p. 95).

---

<sup>50</sup> “The advantage of striking the first blow in a strategic nuclear war, and the consequent necessity for rapid decision, appear to increase the danger that war will arise from misinterpreted radar signals, accidental explosions, the catalytic action of third parties, the breakdown of communications among forces, the accidental issuing of orders to attack, or false political or military intelligence: for the danger that events such as these will lead to war arises in large measure from the circumstances that the period of time in which, after the occurrence of these events, the decision of war or peace must be taken, is too short to allow of the checking and counter-checking, the communication with the enemy and exchange of assurances, the verification of each other’s peaceful intentions, that might arrest the precipitation of a war sought by neither side.”

De maneira sucinta, os artefatos nucleares causam a explosão por meio da fissão do núcleo da célula, processo que libera uma certa quantidade de energia em forma de calor e radiação. Por si só, esse processo não oferece risco. Na verdade, trata-se de algo que acontece constantemente na natureza. O que a bomba faz é concentrar uma quantidade significativa de material com alta probabilidade de fissão em um pequeno espaço (matéria crítica), a fim de possibilitar uma reação em cadeia, a qual aumentará exponencialmente a quantidade de energia liberada. Nas bombas feitas com alta concentração de Urânio 235, por exemplo, o primeiro núcleo se parte, liberando dois nêutrons, os quais se chocam com outros dois núcleos, causando novas fissões e liberando outros nêutrons, que causarão novas fissões e assim sucessivamente. À guisa de exemplo, em 10 kg de urânio, a cadeia completa de choques entre as partículas se repetiria por 84 vezes, até que todos os núcleos tivessem sofrido fissão – tudo em apenas uma fração de segundo. Isso liberaria a energia equivalente a 300 milhões de quilos de TNT<sup>51</sup> (MULLER, 2010, p 167).

Os artefatos nucleares mais comuns utilizam como combustível o Urânio 235 ou o Plutônio 239. Essa escolha deve-se ao fato de que ambos são instáveis e seus núcleos apresentam a tendência de partir-se quando atingidos por um nêutron, liberando novas partículas que continuem a reação em cadeia. Quanto aos materiais, o Plutônio é relativamente fácil de obter, sendo um resíduo do processo de produção de energia em reatores nucleares<sup>52</sup>. Sua utilização para a fabricação de bombas, entretanto, enfrenta outras dificuldades, notadamente sua alta taxa de fissão espontânea, que pode começar a reação em cadeia antes de ter sido totalmente comprimida (GARVIN, 2002, p.59).

Em outras palavras, conforme explica Richard Muller (2010), a radiotividade do plutônio tende a detonar a bomba precocemente. Como resultado, foi preciso desenvolver um novo design de artefato, a esfera de implosão, que, entretanto, é muito mais difícil de desenvolver e construir (MULLER, 2010, p 171). Também de forma lacônica – uma vez que o objetivo deste trabalho não é explicitar as minúcias técnicas dos artefatos –, a bomba de Plutônio utiliza uma esfera oca com o material físsil no interior e explosivos ao redor<sup>53</sup>. A

---

<sup>51</sup>A título de comparação, a bomba detonada em Hiroshima continha 60 kg de Urânio (quase todo do isótopo 235), e resultou em uma explosão de 13 quilotons (equivalentes a 13 mil toneladas de TNT). Para essa quantidade de urânio, a potência atingida significa que apenas 1,3% dos núcleos foram efetivamente fissionados. Após a explosão, as demais partículas de urânio se dispersaram na atmosfera, interrompendo a continuidade da cadeia.

<sup>52</sup> O plutônio combustível para armas nucleares é normalmente composto por mais de 93% do isótopo Pu-239, enquanto o combustível de reatores normais contém cerca de 70% de Pu-239. Logo, para desviar o produto de uma finalidade para a outra, é preciso fazer a “separação” do material (CARLSON, 2007, p. 217).

<sup>53</sup> A bomba lançada sobre Nagasaki usou 6kg de plutônio-239 como combustível e resultou em uma explosão de 18 quilotons (a de Hiroshima continha 60kg de Urânio-235 e resultou em 13 quilotons de potência). A diferença entre as duas deve-se ao fato de que o plutônio emite mais nêutrons durante a fissão do que o

explosão comprime o núcleo, detonando a cadeia de fissões. O relevante, neste ponto, é notar que, embora o material seja de mais fácil aquisição, o artefato é muito mais difícil de se produzir, tanto devido à instabilidade do plutônio quanto – e principalmente – às questões de engenharia (GARVIN, 2002).

A bomba de urânio, ao contrário, é considerada de muito fácil construção. O design do tipo “*gun*” ou “canhão” é tão simples que sequer foi testado antes do lançamento sobre Hiroshima, em 1945. Seu nome deriva do fato de que partículas de U-235 são lançadas por uma espécie de cano em direção a outra quantidade de urânio, de maneira a formar uma massa crítica e dar início à reação em cadeia (MULLER, 2010, p 167). Já a bomba de hidrogênio é chamada termonuclear porque usa a fissão de urânio ou de plutônio para gerar calor suficiente para propiciar a fusão<sup>54</sup> das moléculas de deutério e trítio (isótopos do hidrogênio), liberando uma quantidade massiva de energia (MULLER, p. 172).

Para um potencial proliferador, o esforço inicia-se com a obtenção do combustível necessário, mais provavelmente o urânio 235, o que nos leva à necessidade de uma melhor compreensão acerca dos diferentes isótopos dos elementos e do processo de enriquecimento.

Os elementos encontrados na natureza são constituídos por átomos compostos basicamente por prótons, nêutrons e elétrons. Os dois primeiros compõem o núcleo do elemento e determinam sua massa. Os elétrons têm carga negativa e estão presentes na mesma quantidade que os prótons, os quais têm carga positiva. A quantidade de prótons em cada núcleo é o que determina o número atômico do elemento, suas propriedades e características. O urânio, por exemplo, tem número atômico 92, ou seja, tem sempre 92 prótons. É possível, entretanto, que um mesmo elemento tenha quantidades diferentes de nêutrons, o que altera a massa e, conseqüentemente, as propriedades físicas do átomo, embora ele mantenha as propriedades químicas. Elementos com o mesmo número atômico (mesma quantidade de prótons), mas número diferente de massa são os chamados isótopos.

O urânio mais comum encontrado na natureza tem massa atômica igual a 238, que equivale a 92 prótons mais 146 nêutrons. Esse é o chamado Urânio 238 (U-238), que responde por mais de 99% do total de urânio existente. Em cerca de 0,7% das partículas extraídas da

---

urânio (três em vez de dois), de maneira que mais núcleos se partem e a reação em cadeia acontece mais rapidamente, partindo mais núcleos antes do plutônio explodir e espalhar-se pela atmosfera. Se a totalidade dos núcleos tivesse se partido (reação em cadeia completa), a energia liberada teria sido de 100 quilotons. Na prática, 18% dos núcleos de plutônio fissionaram-se (MULLER, 2010, p.171).

<sup>54</sup> Em condições naturais, os núcleos de hidrogênio se repelem, por terem ambos carga positiva. Para que eles superem a força elétrica de repulsão, os núcleos devem ser aquecidos a temperaturas que se equivalem ao do centro do Sol (acredita-se que pelo menos 15 milhões de graus Celsius). É o calor a partir da fissão do núcleo de urânio ou plutônio que possibilita a fusão dos isótopos de hidrogênio (MULLER, 2010, p. 142).

natureza, no entanto, o núcleo tem menos nêutrons, resultando no isótopo Urânio 235 (U-235). Embora ambos tenham as mesmas propriedades químicas, há uma diferença fundamental, no que concerne às características físicas: o U-238 é uma partícula comparativamente mais estável, que se for atingida por um nêutron tende a “capturá-lo”<sup>55</sup>, enquanto o U-235 é um átomo instável que tende a partir-se, dando origem a dois novos núcleos (MULLER, 2010). Como visto anteriormente, é essa fissão que possibilita a reação em cadeia necessária à explosão do artefato nuclear.

A separação do isótopo U-238 (mais comum) do U-235 (indicado para fissão) é um processo extremamente complexo, que pode ser feito de diferentes maneiras<sup>56</sup>, sendo a mais comum por meio de um conjunto de centrífugas<sup>57</sup> (EVANS, 2009, p 54). Essa separação é chamada de “enriquecimento”, ou seja, é uma forma de aumentar a concentração do isótopo U-235 no material geral (que é majoritariamente composto por U-238).

De acordo com a quantidade de centrífugas pelas quais o gás passa, mais “enriquecido” ele se torna, ou seja, maior a concentração de U-235 em relação à de U-238. De maneira geral, o nível de enriquecimento é dividido em três grupos: Urânio Pouco Enriquecido (*LEU-Low Enriched Uranium*), até 19,75%; Urânio Altamente Enriquecido (*HEU-Highly Enriched Uranium*), de 20% a 80%; e *Weapons Grade*, a 90% (EVANS, 2009, p 54). Em regra, usa-se a seguinte medida do enriquecimento de acordo com o uso que será dado ao material físsil:

- Produção de energia (ou locomoção de submarinos): enriquecimento de 3% a 5%;
- Uso medicinal ou em pesquisas científicas: enriquecimento de 12 a 19,75%;
- Uso militar: enriquecimento de 80 a 90%.

---

<sup>55</sup>Se o U-238 capturar um nêutron, ele transforma-se no isótopo U-239. Este, por sua vez, decai por meio da emissão de um raio beta negativo, transformando-se em outro elemento, o netúnio 239. O netúnio também decai por raio beta negativo, tornando-se um átomo de plutônio 239. Este é um isótopo radioativo do Plutônio, altamente físsil, indicado para a produção da bomba de implosão ou para outro reator. Tal processo demonstra a facilidade de obtenção do Pu-239 se comparado com o U-235.

<sup>56</sup> Gareth Evans enumera quatro diferentes processos de enriquecimento: por meio de centrífugas, de difusão gasosa, de separação eletromagnética e a laser (EVANS, 2009, p 54).

<sup>57</sup> O Urânio é convertido em um composto gasoso e submetido a rotações em velocidade altíssima no interior da centrífuga. O gás com o isótopo mais pesado (U-238) é jogado para as extremidades do cilindro, enquanto o mais leve (U-235) concentra-se no interior. O gás recuperado no centro do cilindro é jogado para uma nova centrífuga e o processo repete-se sucessivamente, aumentando a concentração de U-235 a cada etapa. Como a separação em cada cilindro é pequena, o gás precisa ser passado por centenas ou milhares de centrífugas para obter a concentração necessária para a produção de energia ou (ainda mais) de armamentos (MULLER, 2010, P 168).

**Tabela 1 – Enriquecimento de urânio\***

Concentração Inicial de Urânio 235	Concentração Final de Urânio 235	Trabalho Separativo**	Quant (kg) necessária no início	Quant de Centrífugas IR-1(0,5)
<b>0,72%</b>	<b>90%</b>	<b>226</b>	2.590	6.769
<b>5%</b>	<b>90%</b>	<b>62</b>	281	1.853
<b>20%</b>	<b>90%</b>	<b>20</b>	68	596

\*Centrífugas necessárias para produzir 15kg de Urânio na concentração final desejada, após centrifugação por um ano.

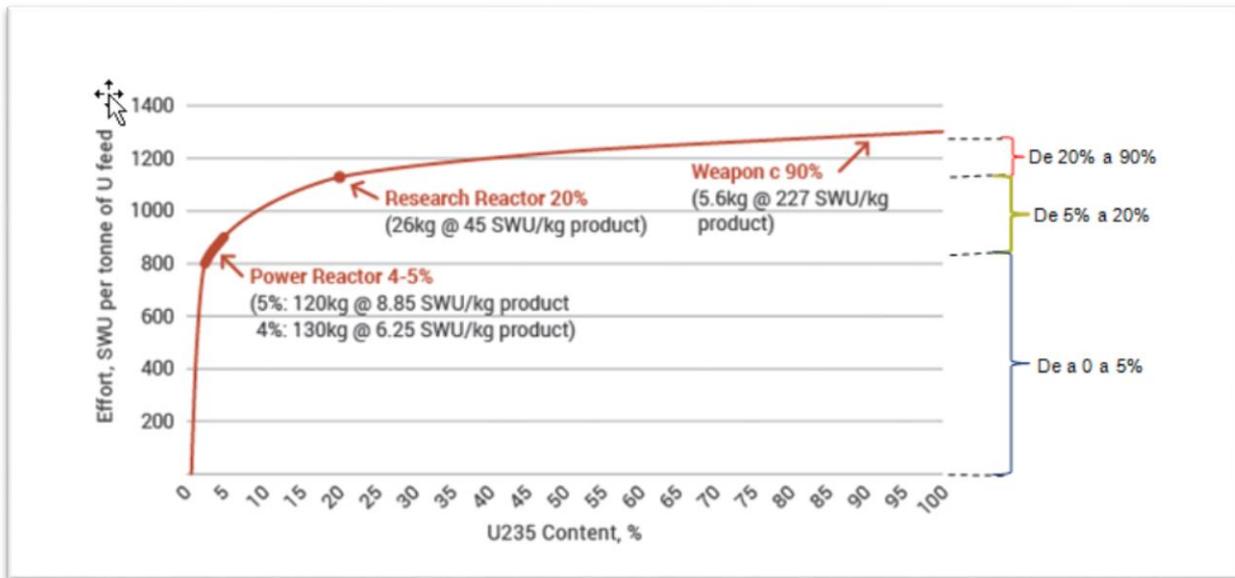
\*\*Trabalho separativo necessário para obter 1kg de material na qualidade desejada por ano.

Fonte: Tabela elaborada pelo professor Eugênio Diniz, com base nos dados disponíveis nos relatórios da AIEA.

O tempo necessário para enriquecer o Urânio depende da quantidade de centrífugas disponíveis, da geração dos equipamentos<sup>58</sup> e da concentração a que se quer chegar, além do grau de concentração inicial do produto (EVANS, 2009, p 53). O que a tabela acima demonstra é que a maior dificuldade no enriquecimento está nas etapas iniciais do processo. Partindo-se do Urânio in natura, é necessário um enorme volume de trabalho separativo para se produzir um material com 90% de U235. Já para um país que possui urânio a 5%, esse trabalho cai consideravelmente (pois a maior parcela do trabalho concentra-se nas partes iniciais, que já foram realizadas). Ainda assim, obter urânio enriquecido para a fabricação de armamentos demandaria uma quantidade muito grande de centrífugas (mais de 1800 trabalhando por um ano) e um elevado volume de material disponível. Por outro lado, uma vez atingida a marca de 20% de enriquecimento, não seria difícil, para um país chegar aos 80 ou 90% de concentração de U235, nível necessário para a fabricação de artefatos nucleares. Isso porque o trabalho separativo necessário para transformar o Urânio de 5% para 20% representa aproximadamente 2/3 do esforço necessário para estender o processo até 90%.

<sup>58</sup> É importante destacar que existem diferentes tipos - ou *gerações* – de centrífugas de enriquecimento de urânio. De acordo com a geração, muda o tempo de reprocessamento e a quantidade necessária de centrífugas para atingir o grau de enriquecimento demonstrado na tabela acima. Neste trabalho, optou-se por utilizar o modelo IR-1 (0,5) por ser este o mais comumente utilizado pelos países.

**Gráfico 2 – Trabalho separativo no processo de enriquecimento de urânio**



Fonte: World Nuclear Association (URANIUM ENRICHMENT, 2016)

Tal análise permite entender, por exemplo, a dificuldade de se chegar a um acordo com vistas a garantir a finalidade pacífica do programa nuclear iraniano. Firmado em julho de 2015, o acordo entre Irã e o chamado “P5+1”<sup>59</sup>, entre outras coisas, limitou o número de centrífugas iranianas, obrigou o país persa a diminuir o estoque de urânio enriquecido, estabeleceu o teto para o percentual de enriquecimento e, ainda, condicionou a retirada das sanções à realização das vistorias pelos técnicos da AIEA, colocando em prática as determinações do Protocolo Adicional<sup>60</sup> (NUCLEAR POWER IN IRAN, 2016). O pano de fundo dessas exigências é o conceito de “*Breakout time*”, ou seja, o tempo que um estado não nuclearmente armado demora para produzir urânio enriquecido suficiente para um artefato.

Não cabe aqui avaliar o acordo, tampouco emitir juízo de valor acerca do programa nuclear iraniano. O que importa, nesse espaço, é exemplificar o conjunto de questões envolvidas quando se pretende assegurar a impossibilidade de que um ator, qualquer que seja, uma vez determinado a produzir um armamento nuclear, não seja capaz de fazê-lo.

As armas nucleares, portanto, tornaram a inspeção ainda mais crucial para o controle de armamentos, não apenas devido à seriedade das suas consequências, mas também porque não é possível impedir o desenvolvimento da tecnologia nuclear e de enriquecimento de urânio, necessária para os usos pacíficos – os quais, ademais, são garantidos pelos mesmos

<sup>59</sup>Cinco membros permanentes do Conselho de Segurança das Nações Unidas (Estados Unidos, Rússia, Inglaterra, França e China) mais a Alemanha.

<sup>60</sup>O Irã havia assinado o Protocolo Adicional em 18 de dezembro de 2003, mas ainda não havia ratificado; logo, o documento não estava em vigor até a data de negociação do tratado.

instrumentos que proibem o uso militar e que estabelecem a verificação. Se é direito dos Estados desenvolverem-se tecnologicamente, inclusive no campo nuclear, o sistema de verificação precisa ser suficientemente eficiente para identificar prontamente qualquer desvio, a fim de que se possa adotar as medidas necessárias para reverter o curso do Estado violador.

#### 4. EVOLUÇÃO DOS MECANISMOS DE SALVAGUARDAS

Embora, como visto anteriormente, a necessidade de verificação já fosse um pressuposto do controle de armamentos, o conceito – e a própria nomenclatura – de *Salvaguardas Nucleares* tem sua origem no Relatório Acheson-Lilienthal, de 1946 (FINDLEY, 2007, p. 1), segundo o qual, “se a produção de materiais físséis por governos (ou por organizações privadas sob o controle daqueles) for permitida, sistemas de inspeção não serão, por si só, salvaguardas efetivas para proteger Estados cumpridores contra os perigos das violações e descumprimentos”<sup>61</sup> (THE ACHESON-LILIENTHAL REPORT, 1946, p. 5). Uma vez que o processo de monitoramento e inspeções foi dado como ineficiente, a solução seria a internacionalização da produção nuclear. O plano requeria a criação de uma Autoridade Internacional de Desenvolvimento Atômico, a qual teria o monopólio sobre o material físsil, a pesquisa e o desenvolvimento nucleares, inclusive de uso militar, além de ser responsável por fomentar e verificar seu uso pacífico. A proposta foi apresentada à ONU pelo representante norte-americano, Bernard Baruch, que a ampliou e acrescentou objetivos de desarmamento mais amplos, mecanismos de *enforcement* e a necessidade de renúncia ao direito de veto dos membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU no que dissesse respeito às atividades da Autoridade Nuclear (BROWN, 2015, p. 52).

Vale ressaltar que a proposta de internacionalização de todos os aspectos do programa nuclear fora aventada por cientistas envolvidos no Projeto Manhattan e apresentada ao Presidente Franklin Roosevelt antes mesmo do lançamento desses artefatos sobre as cidades de Hiroshima e Nagasaki (BROWN, 2015, p. 15). Após a demonstração prática do poderio nuclear, o medo do efeito cataclísmico dessas armas alimentou um forte desejo pelo desarmamento geral e completo e por um “governo mundial” (BROWN, 2015, p. 14). No entanto, quando a internacionalização dos processos e materiais nucleares foi apresentada oficialmente pela

---

<sup>61</sup>“if the production of fissionable materials by national governments (or by private organizations under their control) is permitted, systems of inspection cannot by themselves be made effective safeguards to protect complying states against the hazards of violations and evasions.”

primeira vez, foi rapidamente descartada (FINDLEY, 2007, p. 1). O Plano Baruch pereceu em função da intransigência dos Estados Unidos em garantir seu próprio monopólio e à profunda rejeição soviética em relação a medidas intrusivas de verificação: enquanto os EUA demandavam que as salvaguardas estivessem em vigor antes de destruir suas ogivas ou de compartilhar quaisquer informações, os soviéticos viam a iniciativa como uma “espionagem sancionada” e desconfiavam da insistência norte-americana em manter seu arsenal ao mesmo tempo que forçavam os demais a interromperem suas pesquisas (BURNS, 2009, p. 32).

Diante do fracasso da internacionalização dos recursos, medidas e procedimentos de salvaguardas acabariam tornando-se, após a criação da AIEA, o paradigma do regime nuclear e de não proliferação. O que se compreende por Salvaguardas Nucleares, no entanto, não se manteve constante ao longo das últimas 7 décadas. Findlay (2012) aponta que o conceito original, conforme usado nas décadas de 1940 e 1950, era mais abrangente, englobando “todas as medidas necessárias para garantir o desarmamento”<sup>62</sup> (FINDLAY, 2012, p. 57). A partir da criação da AIEA, o conceito afunilou-se para limitar-se ao que os Estados estavam então dispostos a aceitar. Nesse contexto, as Salvaguardas passaram a equivaler a “contabilidade nuclear, inspeção e outras medidas necessárias para detectar o não desvio de material dos objetivos pacíficos declarados para objetivos não declarados, incluindo armamentos”<sup>63</sup> (FINDLAY, 2012, p. 57). No final do Século XX, o termo volta a adotar um padrão mais amplo, abrangendo ações direcionadas à identificação de materiais não declarados e de outras atividades relacionadas à proliferação, como o tráfico e a militarização (FINDLAY, 2012, p. 57). Tais variações, no entanto, dizem respeito mais à capacidade fiscalizatória do que ao seu objetivo principal, o qual foi habilmente resumido por John Carlson (2017) como sendo um sistema de medidas técnicas (como inspeções, medições, análise de informação, etc.) destinadas a verificar se os Estados estão cumprindo os compromissos assumidos em acordos internacionais, notadamente a determinação de usar materiais e instalações nucleares exclusivamente para fins pacíficos (CARLSON, 2007, p. 216).

Desde o início, a história das salvaguardas foi marcada por uma disputa constante entre seus apoiadores e seus opositores. De um lado, Estados que pressionam pela sua implementação e pela ampliação do suas capacidades; de outro, aqueles que buscam (ou buscaram) limitar seu escopo, devido a preocupações diversas, entre elas o impacto sobre a soberania estatal, o risco

---

<sup>62</sup> “It was used by American analysts, policy makers and politicians in the 1940s and early 1950s to mean all of the verification measures needed to ensure nuclear disarmament [...]”.

<sup>63</sup> “With the establishment of the IAEA, the term narrowed to mean the nuclear accounting, inspection and other measures needed to detect the non-diversion of nuclear material from declared, peaceful purposes to undeclared purposes, including for weapons.”

que a intrusividade representa para a segurança do Estado e para os segredos comerciais, os custos de implementação e a proeminência do tema no âmbito da AIEA (FINDLAY, 2012, p. 58). Apesar disso, o sistema de verificação e de salvaguardas nucleares da Agência é uma das principais realizações de governança internacional, “impondo um grau de intrusividade para os Estados que é desconhecido em praticamente qualquer outro campo”<sup>64</sup> (FINDLAY, 2012, p. 57).

#### 4.1 Formação do regime

O Regime de Não Proliferação não é formado por um mecanismo único, mas sim composto por uma matriz de medidas e instrumentos concebidos para lidar com o risco que os materiais nucleares representam se usados para fins bélicos (ROCKWOOD, 2013, p. 1). Inclui tratados de não proliferação globais e regionais, corporificados respectivamente na Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e nas Zonas Livres de Armas Nucleares (ZELAN’s); controles de exportação, atualmente regidos pelo Grupo de Supridores Nucleares (NSG); tratados de limitação e de redução de armas estratégicas; acordos de banimento de testes nucleares; além de medidas para deter o tráfico de tecnologia de mísseis e para assegurar a proteção física e a segurança dos materiais (BURNS, 2009, p. 95). Individualmente, cada uma das medidas é destinada a prevenir e tratar riscos específicos; em conjunto, elas contribuem para o objetivo final da não proliferação.

A construção desse regime foi um processo lento, limitado por diversas condicionantes históricas, notadamente o conflito bipolar. Brown (2015) afirma que a barganha efetiva entre as duas superpotências só foi possível depois que a URSS desenvolveu suas armas nucleares e atingiu um crescente equilíbrio em termos de forças estratégicas<sup>65</sup> (BROWN, 2015, p. 73). Ademais, o desenvolvimento das bombas termonucleares, com poder cada vez mais assombroso de destruição, contribuiu para que aumentasse a pressão pelo controle desses armamentos (BURNS, 2009, p. 198), resultando na construção do *Regime de Não Proliferação Nuclear*, com novos acordos sendo firmados e com a participação de um número crescente de países.

---

<sup>64</sup>“The IAEA’s nuclear safeguards and verification system is a major achievement of international governance, imposing a degree of intrusiveness on states that is unknown in almost any other field”.

<sup>65</sup> Os EUA utilizaram seu primeiro artefato nuclear em julho de 1945. A Rússia testou o dela em 1949. Quanto às bombas termonucleares, os EUA testaram em novembro de 1952, a Rússia em agosto de 1953, menos de um ano depois (BULL, 1965, p. 42). Ademais, o arsenal soviético cresceu rapidamente, aumentando cerca de 30 vezes entre os anos de 1953 e 1962 (BROWN, 2015, p. 70)

O primeiro acordo internacional de controle da tecnologia nuclear foi assinado em 1943, dez meses antes de o primeiro artefato ser testado. O Acordo de Quebec, firmado entre Estados Unidos, Grã-Bretanha e Canadá (países que desenvolviam em conjunto o Projeto Manhattan), determinava que nenhuma das partes iria transmitir qualquer informação a terceiros sem o consentimento de todos (BROWN, 2015, p. 51). Em janeiro de 1946, a primeira Resolução da Assembleia Geral da ONU dedicou-se à criação da Comissão de Energia Atômica das Nações Unidas (UNAEC, de *United Nations Atomic Energy Commission*). Seguindo a crença majoritária entre os cientistas da época de que era necessário retirar a ciência nuclear das mãos dos governos, as propostas apresentadas e discutidas nessa comissão tinham foco na internacionalização da tecnologia nuclear, com a criação de uma agência que salvaguardasse o uso pacífico da energia nuclear por meio do seu controle total (BROWN, 2015, p. 52).

Quando a agência internacional foi efetivamente criada, em 1956, foi algo bem diferente do que fora idealizado anteriormente, com escopo muito mais limitado. Da mesma forma, os acordos que seriam firmados nas décadas seguintes também refletiam a mudança de concepção dos países e a crescente importância das armas nucleares no jogo de poder da Guerra Fria: o apoio retórico ao desarmamento geral e completo diminuiu; as superpotências adotaram a dissuasão nuclear como principal linha de defesa mútua; e outros Estados passaram a demonstrar interesse no controle da tecnologia nuclear, em alguns casos com intenções claramente militares (BROWN, 2015, p. 58). Nesse cenário, cresce o apoio internacional para um regime efetivo de não proliferação.

Um fator relevante, e em certa medida não intencional, que contribuiu de maneira significativa para a ampliação global da aderência ao regime de não proliferação foi o *tabu nuclear*. Mesmo sem negociações formais a esse respeito, enraizou-se a noção de que armas nucleares eram diferentes e seu uso um tabu (BURNS, 2009, p. 202). Tannenwald (1999) afirma que, embora a dissuasão tenha sido fundamental para o não uso dessas armas durante a Guerra Fria, também houve influência de uma proibição normativa (ainda que por meio de uma regra não totalmente robusta) que as estigmatizou como armas inaceitáveis de destruição em massa (TANNENWALD, 1999, p. 438). Não se trata de uma crença que surgiu imediatamente após sua utilização; ao contrário, durante anos os países possuidores tentaram encontrar utilidades práticas para o crescente arsenal nuclear – a exemplo da proposta de Henry Kissinger de “guerra nuclear limitada” –, e seus governos tentavam manter crível a ameaça nuclear – o secretário de Estado norte-americano John Foster Dulles dizia que o tabu nascente deveria ser combatido e que inibições morais não deveriam interferir na decisão militar (BURNS, 2009, p. 202). Ainda assim, cada vez mais líderes mundiais manifestavam sua desaprovação quanto ao uso dessas

armas. Charles de Gaulle, presidente francês, afirmou que qualquer guerra com esses dispositivos terríveis seria “um desastre para todos, porque [...] depois do conflito poderia não haver nem poderes, nem leis, nem cidades, nem culturas, nem berços, nem túmulos” (BURNS, 2009, p. 202). Institucionalizavam-se as percepções de que não haveria vencedores em uma guerra nuclear e de que uma nova guerra mundial significaria o fim da civilização como conhecida até então, alterando a significância do controle de armamentos.

Antes do advento das armas nucleares, o fracasso de um acordo de controle de armamentos convencional poderia colocar em risco a independência de uma nação e, na era industrial, levar à morte de milhares e à destruição [...]. Mas, depois dessas guerras, as sociedades afetadas recuperavam-se, reconstruíam-se e retomavam um senso de normalidade. Um conflito termonuclear, ao contrário, iria provavelmente eliminar todos os Estados envolvidos enquanto sociedades viáveis. Provavelmente, um número de países vizinhos inocentes também enfrentaria destruição e desordem decorrentes do alastramento da radiação e do possível “inverno nuclear”, que poderia reduzir consideravelmente a disponibilidade de alimentos. Essa realidade sombria deu aos modernos acordos de controle de armamentos uma significância maior e, aparentemente, ainda mais robustez, devido ao potencial devastador das consequências de um conflito nuclear<sup>66</sup>. (BURNS, 2009, p. 198).

Se o nascente Tabu Nuclear ajudou a evitar a utilização dessas armas após 1945, não foi suficiente, por si só, para restringir a proliferação horizontal dos armamentos nucleares. Com efeito, o regime de não proliferação sofreu derrotas que evidenciam a sua fragilidade maior: a característica central do sistema internacional existente é a participação voluntária dos Estados soberanos, de tal forma que, sem recorrer ao uso da força, não se pode obrigar os países a participar do regime e tampouco a cumprir as determinações de acordos firmados. Assim, uma vez que os governos estejam verdadeiramente determinados a adquirir a capacidade nuclear militar, é difícil impedi-los. Essa limitação pode ser demonstrada pela obtenção de armas nucleares, após o início das pressões internacionais e da criação da AIEA, por seis Estados: França e China (oficialmente consideradas *nuclear weapon states* - NWS - por terem realizado seus primeiros testes, respectivamente, em 1960 e 1964, antes portanto do TNP), Israel, Índia, Paquistão e Coreia do Norte.

---

<sup>66</sup> “Before the advent of nuclear weapons, the failure of a conventional weapons arms control agreement might have jeopardized a nation’s independence and, in the industrial age, lead to extensive death and destruction [...]. But after those wars, the affected societies recovered, rebuilt, and resumed a sense of normality. An exchange of thermonuclear weaponry, however, would probably eliminate all involved states as viable societies. Most likely, a number of innocent neighboring states also would face destruction and disarray that ranged from a variety of significant issues arising from spreading radiation and a possible ‘nuclear winter’ that could greatly reduce of availability of food. This stark reality has given modern arms control agreements greater significance and, apparently, even more sturdiness because of the devastating potential consequences of a nuclear conflict.”

Apesar disso, é fundamental reconhecer as vitórias e o sucesso do regime de não proliferação ao longo das últimas décadas. Se, por um lado, seis países desenvolveram a bomba atômica após a criação da AIEA (quatro deles após a assinatura do TNP); por outro, diversos Estados abandonaram suas pretensões militares e restringiram seus programas nucleares aos usos pacíficos. Entre os casos emblemáticos estão Suécia, Indonésia, Egito, Taiwan, Brasil, Argentina e Líbia, além da África do Sul, cujo programa chegou a ser plenamente funcional, tendo fabricado seis ogivas antes de ser desmantelado (BURNS, 2009, p. 95). Com efeito, no início da década de 1960, acreditava-se que, no fim do século, mais de vinte (talvez trinta) países possuiriam armas nucleares (RICHARD, 2007, p. 263). Ou seja, embora o regime de não proliferação não tenha interrompido a difusão das tecnologias nucleares militares, ele ajudou a diminuir seu ritmo (BURNS, 2009, p. 95).

Em suma, a consciência da natureza devastadora desses armamentos foi o motor que tanto impulsionou as manifestações populares contrárias às armas nucleares quanto limitou governos e estrategistas militares, fortalecendo o tabu não institucionalizado de que tais armas não poderiam ser utilizadas e, portanto, também não deveriam ser difundidas. Se, por um lado, esse tabu foi positivo para os já possuidores por ter contribuído para o regime de não proliferação, ajudando a manter pequeno o círculo de potências nucleares; por outro, restringiu a posse dessas armas a um caráter virtualmente político e de status, retirando delas sua utilidade militar potencial.

Enquanto essa espécie de costume internacional se constituía, o regime se fortalecia, tendo como pedra angular a Agência Internacional de Energia Atômica e o sistema de salvaguardas por ela implementado. Como aponta Findlay (2012), a AIEA é “essencialmente o núcleo ao redor do qual todas as outras partes do sistema de governança nuclear global giram” (FINDLAY, 2012, p. 1).

#### *4.1.1 Criação da AIEA*

A Agência Internacional de Energia Atômica teve seu estatuto aprovado em 23 de outubro de 1956, entrando em vigor nove meses depois, em 29 de julho de 1957. O documento final foi fruto de três anos de negociações e teve como ponto de partida a proposta de “Átomos para a Paz”, do presidente norte-americano Dwight D. Eisenhower, defendida na Assembleia Geral da ONU de 1953 (ROCKWOOD, 2013, p. v). A proposta retomava a ideia de criar uma organização internacional que ficasse responsável pela promoção dos usos pacíficos da energia nuclear em troca da aplicação de salvaguardas para garantir sua não utilização para fins

militares. Segundo Brown (2015), Eisenhower esperava que direcionar os então escassos estoques de material físsil para os usos civis fosse mantê-los indisponíveis para alocação em programas militares, além de dar à agência a possibilidade de ditar o design e as condições de operação das instalações (BROWN, 2015, p. 53). Ademais, supunha-se que converter materiais físsis, após eles terem sido desviados das finalidades pacíficas, era um processo demasiado caro e elaborado, de maneira que seria impossível fazer isso sem que fosse detectado pela Agência (BROWN, 2015, p. 16)

Findlay (2012), contudo, ressalta que tanto os propositores quanto os receptores da proposta pareceram ignorar as insuficiências do sistema de salvaguardas, notadamente quando a tecnologia fosse conhecida e dominada por um número crescente de países. “Aparentemente, também se supunha que a tecnologia nuclear tanto para armas quanto para fins pacíficos era, de qualquer forma, demasiado complexa para que outros Estados pudessem dominá-la”<sup>67</sup>, e que o controle das fontes de urânio pelo Ocidente daria aos Estados Unidos influência suficiente sobre aqueles que desejassem adquirir a tecnologia (FINDLAY, 2012, p. 9).

É preciso ter em mente que as iniciativas estadunidenses, tanto no âmbito da UNAEC quanto com a proposta de Átomos para a Paz, tinham o objetivo de “manter seu monopólio de armas nucleares por meio de um embargo hegemônico de informação e da monopolização do urânio”<sup>68</sup> (BROWN, 2015, p. 61). Embora o futuro fosse demonstrar o relativo fracasso dessa tentativa, foi com esse objetivo principal que os Estados Unidos pressionaram pela negociação de uma Agência Internacional. Para fomentar a ideia e superar a rejeição tanto soviética quanto dos seus aliados, os EUA realizaram, sob os auspícios da ONU, em Genebra, a primeira Conferência sobre os Usos Pacíficos da Energia Atômica, em 1955. O país também “perseguiu agressivamente” a assinatura de acordos nucleares bilaterais, a fim de fomentar o interesse na cooperação nuclear comercial (BROWN, 2015, p. 54).

Os Estados Unidos estavam determinados a prosseguir. Eles iniciaram negociações de um estatuto para a agência, escolheram a dedo os países que participariam inicialmente, apresentaram o rascunho que seria discutido e moldaram as conversações até ao fim, levando-o por várias sessões de negociação e, finalmente, por uma conferência da ONU, em setembro de 1956. A Agência era, portanto, em grande medida, uma criatura de fabricação dos Estados Unidos.<sup>69</sup> (FINDLAY, 2012, p. 10).

---

<sup>67</sup> “It was apparently also assumed that nuclear technology for both weapons and for peaceful uses was likely, in any event, to be too complex for other states to master.

<sup>68</sup> “The United States was trying to maintain its nuclear weapons monopoly through hegemonic information embargo and uranium monopolization”.

<sup>69</sup> “The United States was determined to proceed. It initiated negotiations on a statute for the agency, hand-picked the initial participating countries, tabled the working draft and shaped the talks to the very end,

Os soviéticos decidiram participar das negociações no início de 1956, apesar de preocupados com a possibilidade de a nova agência acabar incentivando ainda mais a proliferação (BROWN, 2015, p. 55). Ao longo do ano, a “Conferência de doze potências”<sup>70</sup> reuniu-se para negociar o rascunho do estatuto, o qual foi aprovado, por 81 países, com poucas mudanças – mesmo porque, as “doze potências” haviam decidido não tolerar grandes emendas (SOLE, 1997, p. 20). Uma das alterações, contudo, foi significativa, influenciando profundamente o caráter do regime de salvaguardas que seria implementado na primeira década da Agência: as salvaguardas não seriam uma condição de filiação à Agência, mas seriam requeridas apenas dos países que recebessem assistência da AIEA, em suma, seriam voluntárias (BROWN, 2015, P. 55).

Embora não definisse claramente como seria feita a verificação na prática – as orientações para as primeiras salvaguardas só seriam aprovadas em 1961, pela INFCIRC 26 –, a IAEA que emergiu dessas negociações carregava a promessa de se tornar um fornecedor de materiais e de instalações nucleares, com a condição de que os mesmos fossem monitorados a fim de impedir seu desvio para finalidades militares. Dessa forma, “o estatuto da AIEA reflete o misto de idealismo e *realpolitik* que motivou seus fundadores, em particular os norte-americanos”<sup>71</sup> (FINDLAY, 2012, p. 10).

Tanto países em desenvolvimento quanto desenvolvidos temiam a intromissão da Agência, a fragilização das suas soberanias e a limitação de seu desenvolvimento (BROWN, 2015, p. 62). Os países pobres suspeitavam que a IAEA pudesse ser usada para impor o controle sobre eles e temiam que a internacionalização fosse um “imperialismo mal disfarçado” (BROWN, 2015, p. 57). Para eles, muitos recém-saídos de guerras coloniais e há pouco tempo independentes, as obrigações desiguais da Agência eram discriminatórias e neocoloniais, em especial porque apenas os *receptores* de materiais da AIEA seriam forçados a aceitar a intrusão em suas soberanias. Apesar das críticas, países em desenvolvimento juntaram-se à AIEA e aceitaram o Estatuto porque essa parecia então a única oportunidade para que eles se juntassem à “Era Nuclear” (BROWN, 2015, p. 66).

---

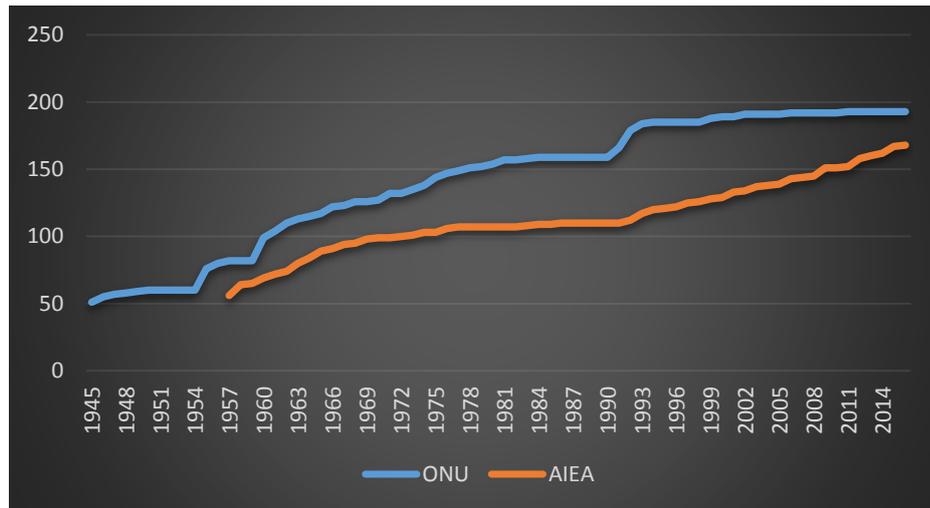
shepherding it through several negotiating sessions and, finally, through a UN conference in September 1956. The Agency was thus largely a creature of the United States’ making”.

<sup>70</sup> Composta por Estados Unidos, Grã-Bretanha, Canadá, Austrália, Bélgica, França, Portugal, África do Sul, União Soviética, Checoslováquia, Índia e Brasil.

<sup>71</sup> “The IAEA Statute reflects the mix of idealism and *realpolitik* that motivated its founders, in particular the Americans”.

Depois que o Estatuto entrou em vigor, em 1957, com a ratificação de 18 Estados, o número de países-membros cresceu rapidamente. Apenas dez anos depois, com 94 membros, a AIEA era composta por três quartos dos membros da ONU e se preparava para assumir novas e maiores responsabilidades, especialmente a partir da assinatura do TNP.

**Gráfico 3 – Estados Membros da ONU e da AIEA por ano**



Fonte: Criado pela autora com dados de documentos da ONU e Relatórios Anuais da AIEA.

#### 4.1.2 O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP)

O Tratado de Não Proliferação resultou de esforços das principais potências, em especial dos Estados Unidos, a fim de obter um tratado que atingisse diretamente a questão da proliferação horizontal. A insistência norte-americana em obter esse acordo está relacionada à competição crescente no mercado de tecnologia nuclear na década de 1960, uma vez que países como Canadá, França, Alemanha e URSS também passaram a fornecer reatores e instalações nucleares, de tal forma que o controle norte-americano sobre o mercado de urânio enriquecido se diluía, juntamente com o seu controle sobre a proliferação (BROWN, 2015, P. 77). Também contribuiu para esse processo a alarmante previsão do Departamento de Defesa estadunidense de que pelo menos dez países<sup>72</sup> teriam condições de possuir armas nucleares e os veículos de entrega necessários até o início da década de 1970, e outros quatorze poderiam adquirir a tecnologia na década seguinte (BUNN, 2003, p.8). Vale ressaltar que a lista do Pentágono não incluía países como África do Sul, Argentina, Austrália, Brasil, Coreia do Sul, Suíça, Iraque,

<sup>72</sup> Os dez Estados que, segundo o relatório do Departamento de Defesa de 1963, poderiam desenvolver armas nucleares em menos de uma década eram sete países desenvolvidos aliados dos EUA e mais China, Checoslováquia, Índia, Israel, Polônia e Suécia (BUNN, 2003, p.8).

Irã ou Taiwan, que mais tarde considerariam desenvolver programas nucleares militares, tampouco citava Coreia do Norte e Paquistão, que efetivamente o fizeram. Em suma, havia uma perspectiva grande – mesmo que subcalculada – de quantos Estados tornar-se-iam nuclearmente armados se nada fosse feito para interromper a proliferação: seriam 28 de acordo com a previsão da época e ultrapassariam os trinta adicionando-se os que não haviam sido considerados. Bunn (2003) acrescenta ainda que alguns vizinhos e rivais seriam então provavelmente motivados a adquirir armas nucleares para si, agravando ainda mais esse hipotético cenário (BUNN, 2003, p.8).

O processo de negociação do TNP remonta a 1961, quando a Assembleia Geral da ONU aprovou a “Resolução Irlandesa”, uma proposta patrocinada pela Irlanda conclamando todos os Estados a

utilizar seus melhores esforços para assegurar a conclusão de um acordo internacional contendo disposições segundo as quais os Estados nucleares iriam comprometer-se a não ceder armas nucleares tampouco transmitir informações necessárias para sua produção a Estados não possuidores de tais armas, e disposições pelas quais Estados não possuidores de armas nucleares comprometem-se a não fabricá-las ou adquirir controle sobre tais armas de qualquer outra forma.<sup>73</sup> (RES 1665, AGNU, 1961).

As discussões a fim de elaborar o rascunho do tratado previsto pela Resolução Irlandesa começaram efetivamente em 1965, na Conferência de Desarmamento de Genebra. Após três anos de negociações, o TNP foi aberto para assinatura em primeiro de julho de 1968, entrando em vigor em 5 de março de 1970. Os Estados não nuclearmente armados (NNWS) foram chamados a abrir mão da possibilidade de desenvolver tais armamentos no futuro e a permitir inspeções da AIEA em seus programas nucleares. A principal mudança no regime a partir de então foi o fato de que, diferentemente dos acordos *voluntários* e *específicos* firmados anteriormente pela AIEA, o TNP requeria a assinatura de novos acordos de salvaguardas *abrangentes* e *obrigatórios* para todos os NNWS partes do tratado. Em troca, Estados Unidos, Reino Unido e União Soviética (os NWS que participaram e conduziram a negociação) comprometeram-se com duas obrigações: prover assistência aos NNWS em sua busca pela energia nuclear para fins pacíficos; e realizar negociações a fim de interromper a corrida nuclear e reduzir seus arsenais, com vistas ao desarmamento (BUNN, 2003, p. 4). Esse é a chamada

---

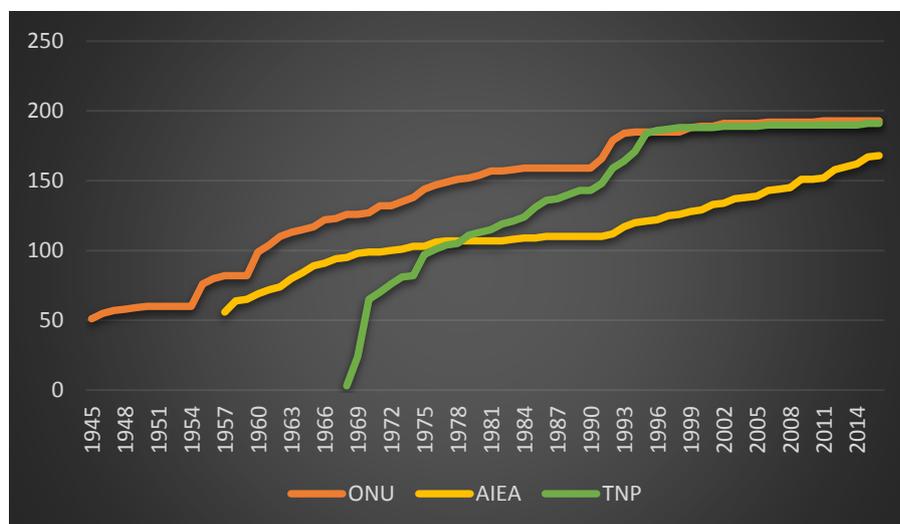
<sup>73</sup> “The General Assembly [...] Calls upon all States, and in particular upon the States at present possessing nuclear weapons, to use their best endeavours to secure the conclusion of an international agreement containing provisions under which the nuclear States would undertake to refrain from relinquishing control of nuclear weapons and from transmitting the information necessary for their manufacture to States not possessing such weapons, and provisions under which States not possessing nuclear weapons would undertake not to manufacture or otherwise acquire control of such weapons”.

“grande barganha” que forma o “tripé” do TNP e que possibilitou sua assinatura: não proliferação, direito de acesso à tecnologia nuclear para fins pacíficos e desarmamento.

A comunidade internacional atualmente vê essa barganha como a pedra angular do regime de não proliferação. [...] Muitos Estados resistentes argumentavam que o TNP era discriminatório porque não tornou ilegal possuir ou utilizar armas nucleares. Outros preocupavam-se com o fato de que o TNP não aumentaria sua segurança porque não estabeleceu mecanismos ou prazos para o desarmamento, porque o sistema de verificação futuro não estava claro e porque não incluía garantias explícitas dos NWS àqueles que estavam desistindo dos benefícios de segurança proporcionados pelas armas nucleares.<sup>74</sup> (BROWN, 2015, p. 18).

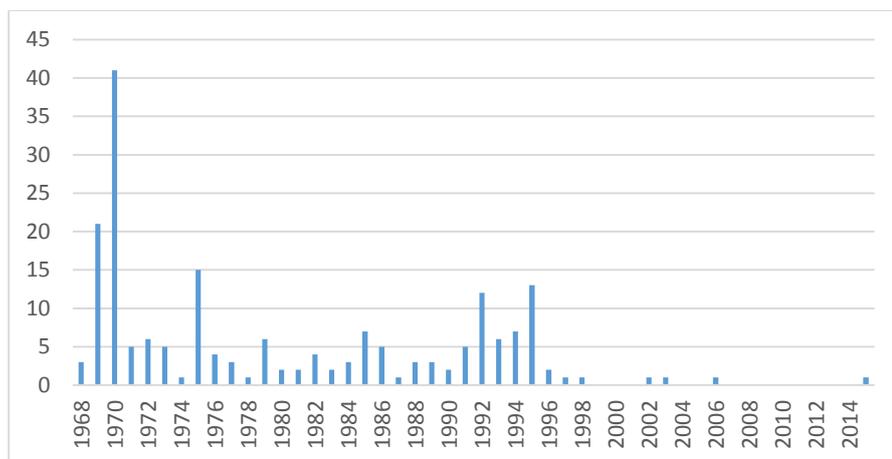
Com efeito, muitas críticas podiam ser feitas ao TNP naquela época e continuam pertinentes até hoje. Ainda assim, o acordo é considerado um marco na governança global e talvez o principal acordo multilateral de controle de armamentos da história (BROWN, 2015, p. 77). Não obstante suas significativas falhas, não há dúvidas de que ajudou a tornar o mundo um lugar menos suscetível à catástrofe nuclear, afinal, o tratado tem adesão quase universal, levando as salvaguardas da AIEA muito além dos próprios membros

**Gráfico 4 – Membros da ONU e da AIEA, e países signatários do TNP**



Fonte: Criado pela autora com dados de documentos da ONU e Relatórios Anuais da AIEA.

<sup>74</sup> “The international community now views this bargain as the keystone of the nonproliferation regime. [...] Several had ruled out ratifying the NPT at all, including China, France, and India. Many holdout states argued the NPT was discriminatory because it did not make nuclear weapons illegal to have or use. Others worried the NPT would not make them more secure because it did not establish mechanisms or timelines for disarmament, because the future verification system was unclear, and because it did not include explicit security guarantees by NWS to those forgoing the security benefits of nuclear weapons”.

**Gráfico 5 – Novos membros do TNP por ano**

Fonte: Criado pela autora com dados de documentos da AIEA.

#### 4.1.3 Outros tratados e medidas de controle nuclear

Após a criação da AIEA, o entusiasmo em relação às propostas abrangentes de desarmamento diminuiu, em grande medida devido à crescente preponderância dos imensos arsenais nucleares nas estratégias de dissuasão das superpotências (BROWN, 2015, p. 17). É fato que tanto Nikita Khrushchev quanto John Kennedy apresentaram propostas de desarmamento geral e completo no ONU<sup>75</sup>; porém, segundo Burns (2009), todas tinham mais um propósito de servir como propaganda do que quaisquer outras razões. Nesse cenário, os esforços internacionais passaram a focar em estratégias mais minimalistas de controle de armamentos, visto que limitações parciais seriam mais viáveis e atingíveis.

A consciência cada vez maior de que o mundo pairava à beira de uma catástrofe nuclear – seja acidental, seja intencional – também aumentou a pressão por alguma forma de controle de armamentos, processo que se reflete na produção teórica da época<sup>76</sup>. Assim, manteve-se a percepção de que a energia nuclear era perigosa, mas o idealismo do desarmamento total foi “crescentemente mitigado pela impraticabilidade da sua realização”<sup>77</sup> (BROWN, 2015, p. 60).

<sup>75</sup> A URSS já havia feito proposta de desarmamento geral e completo das nações em 1928, no âmbito da Liga das Nações. Em 1959, Khrushchev defendeu a mesma ideia na Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU), e novamente no Comitê de Desarmamento das 18 Nações, de 1962. John Kennedy entregou uma contraproposta visando ao desarmamento total, também em 1962.

<sup>76</sup> O ano de 1961 é marcante para a discussão teórica acerca do controle de armamentos. Para mais informações, ver BRENNAN, 1961, BULL (1961) 1965 e SCHELLING, 1961.

<sup>77</sup> “The idealism of ‘disarmament’ was increasingly tempered by the impracticality of its achievement.”

#### 4.1.3.1 Controle de armamentos e restrições ao desenvolvimento nuclear militar

O primeiro avanço concreto no controle da energia nuclear foi o Tratado para Proibição Parcial de Testes Nucleares (PTBT), firmado em 1963. Na realidade, a ideia de proibir os testes nucleares derivou mais de uma questão ambiental do que propriamente de não proliferação, embora também tivesse esse objetivo (BURNS, 2009, p. 122). A pressão internacional aumentou consideravelmente a partir de 1954, após o incidente causado pelo teste da “Castle Bravo”, no Atol de Bikini, nas Ilhas Marshall (o *fallout* da maior bomba termonuclear já detonada pelos Estados Unidos<sup>78</sup>, causou a contaminação de centenas de pessoas em 15 ilhas na região e de pescadores japoneses). Quando, em 1958, Eisenhower anunciou uma moratória unilateral dos testes nucleares norte-americanos e foi seguido na iniciativa pelos soviéticos, criou-se espaço político para a negociação formal de um tratado com vistas à proibição total dos testes (BROWN, 2015, p. 56).

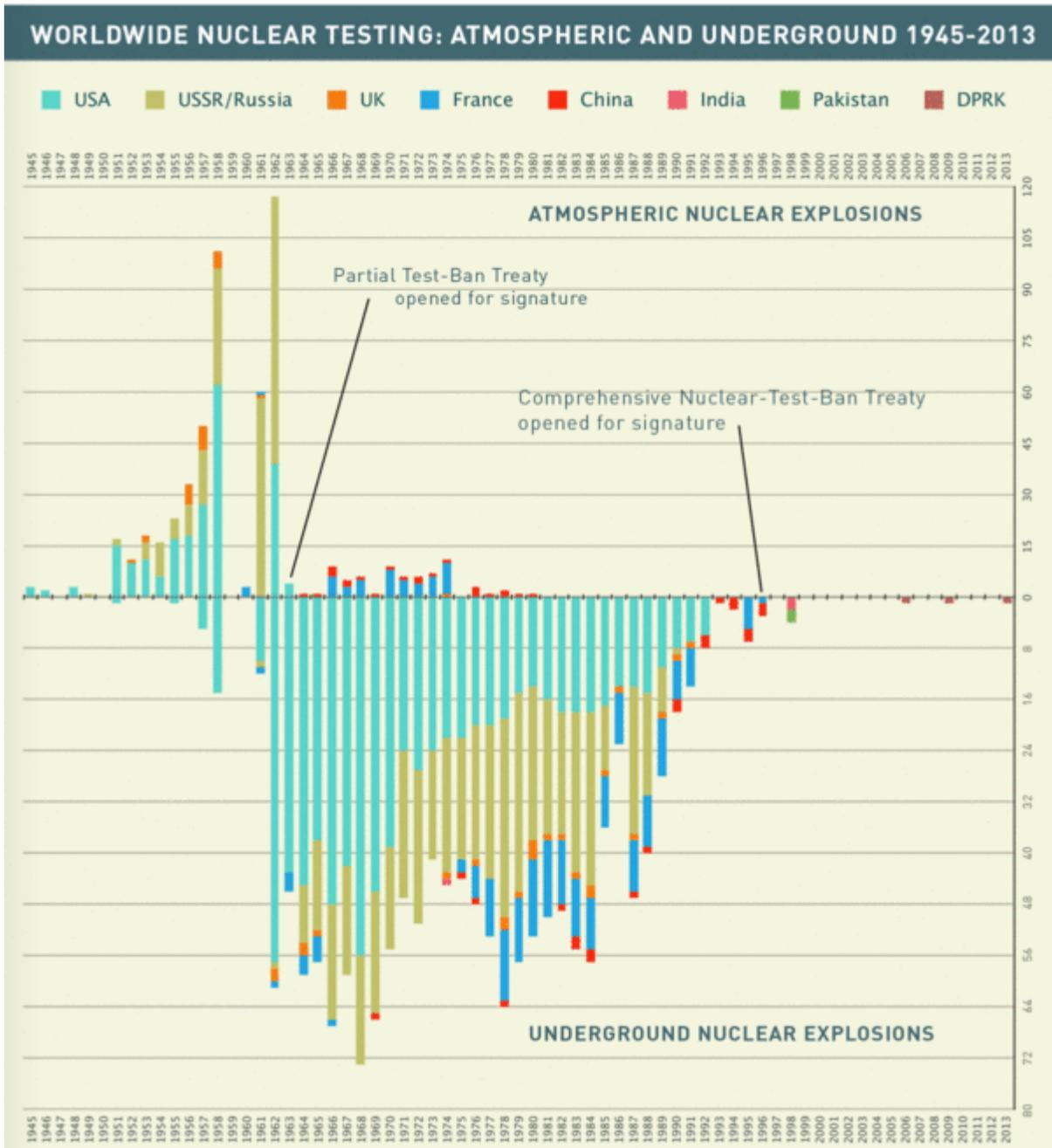
As negociações começaram em 1959, mas foram prejudicadas por fatores diversos: o acirramento do clima de tensão entre os dois países devido ao abatimento de um avião norte-americano (1960); a construção do Muro de Berlim (1961); a invasão frustrada organizada pelos EUA em Cuba (1961); e a recusa soviética em aceitar inspeções *in loco*. Além disso, a moratória voluntária foi interrompida após a França realizar seu primeiro teste (1960), visto por Moscou como descumprimento do acordo por parte dos países ocidentais (BURNS, 2009, p. 122). Foi preciso que o mundo estivesse à beira de um conflito nuclear, durante o Bloqueio Naval a Cuba (1962), para que os países finalmente concordassem com um limite, mas apenas *parcial* aos testes nucleares.

O PTBT proibiu não apenas os testes nucleares atmosféricos, mas também os testes no espaço e embaixo d’água. Sua aprovação, no entanto, acabou reduzindo a pressão contrária aos testes de maneira geral, o que facilitou a realização de centenas de testes subterrâneos por EUA e URSS (BURNS, 2009, p. 122). Ou seja, o tratado não diminuiu a corrida armamentista, mas serviu como uma medida ambiental e, de certa forma, também de não proliferação.

---

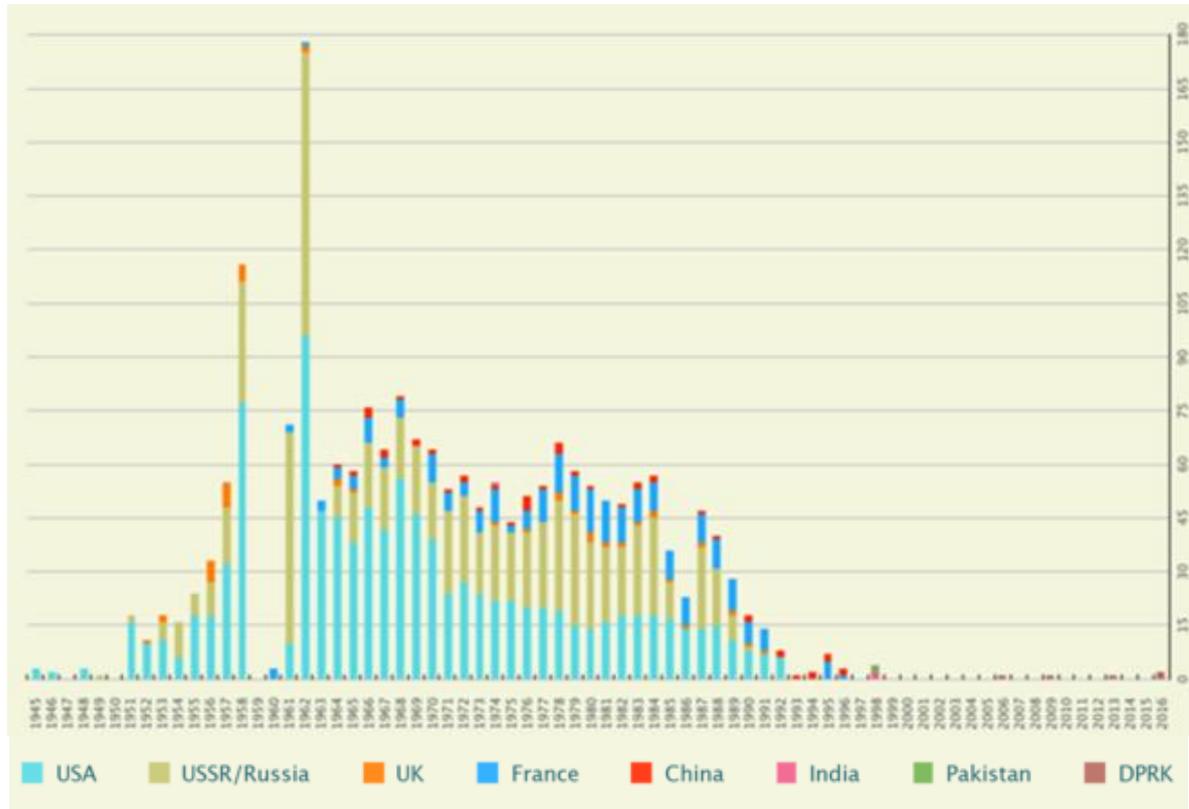
<sup>78</sup> Castle Bravo produziu uma explosão de 15 megatons, mais que o dobro dos 6 megatons esperados pelos cientistas norte-americanos responsáveis pela construção e pelo teste do artefato. A bomba foi aproximadamente 1000 vezes mais poderosa do que as lançadas sobre Hiroshima e Nagasaki. Essa foi a quinta maior explosão nuclear da história, tendo sido posteriormente excedida por quatro testes soviéticos, o maior deles foi a bomba “Tsar” de 50 megatons (equivalente a 50 milhões de toneladas de TNT, ou 10 vezes a energia de todos os explosivos usados na Segunda Guerra Mundial).

Gráfico 6 – Testes nucleares realizados entre 1945 e 2013



Fonte: Comissão Preparatória para a Organização do Tratado de Proibição Total de Testes Nucleares (CTBTO, 2016).

Gráfico 7 – Testes nucleares por país entre 1945 e 2016



Fonte: Comissão Preparatória para a Organização do Tratado de Proibição Total de Testes Nucleares (CTBTO, 2016).

Após o acordo na restrição parcial dos testes, em 1963, e o consenso necessário para assegurar a aprovação do TNP, em 1968, as duas superpotências iniciaram tratativas para firmar o primeiro Tratado de Limitação de Armas Estratégicas (SALT I), firmado em 1972. Embora tenha estabelecido um teto para o número de Mísseis Balísticos Intercontinentais e de Mísseis Balísticos Lançados de Submarinos que poderiam ser mantidos por EUA e URSS<sup>79</sup>, na prática, o limite estabelecido ficou acima do arsenal existente, de maneira que continuava possível o desenvolvimento de novos mísseis balísticos (BURNS, 2009, p. 33). Os EUA retiraram-se do tratado em 1986, alegando violações por parte da URSS, mas comprometeram-se a cumprir o SALT II (que não estava em vigor, mas já havia sido negociado).

No mesmo ano do SALT I, as superpotências também negociaram o Tratado de Mísseis Antibalísticos (ABM), segundo o qual cada lado poderia ter até cem desses interceptores. O tratado foi colocado em xeque, na década de 1980, pelo programa “Iniciativa de Defesa Estratégica” de Reagan (conhecido como “Guerra nas Estrelas”), embora só tenha sido

<sup>79</sup> Mísseis Balísticos Intercontinentais: EUA - 1.054; URSS - 1.618. Mísseis Balísticos Lançados de Submarinos: EUA-710; URSS-950 (BURNS, 2009, p. 33).

denunciado pelos EUA, em 2002 (BURNS, 2009, p. 35). Em 1979, último ano de *deténte* entre os dois países, eles ainda firmaram o segundo Tratado de Limitação de Armas Estratégicas (SALT II). Dessa vez o tratado previa restrições efetivas, estabelecendo um limite inferior ao de armas existentes; contudo, o acordo não chegou a entrar em vigor, pois, após a invasão soviética ao Afeganistão, o Senado norte-americano recusou-se a ratificá-lo. Ainda assim, os Executivos dos dois países cumpriram os termos do tratado até que, em 1986, Reagan anunciou que excederia os limites estabelecidos (BURNS, 2009, p. 35).

EUA e URSS voltariam a firmar um acordo de redução de armamentos em 1987. O histórico Tratado de Forças Nucleares Intermediárias (INF) eliminou uma categoria inteira de mísseis (com alcance entre mil e 5 mil quilômetros), como forma de diminuir as tensões com os países europeus (região que poderia vir a ser alvo dessas armas soviéticas e onde vinham sendo instalados armamentos equivalentes norte-americanos). A URSS desfez-se de 1836 mísseis, enquanto os EUA destruíram 859 (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2014). O Tratado prevê um sistema de verificação e monitoramento e continua em vigor, apesar de declarações russas no sentido de que pode vir a retirar-se do acordo, em função da proposta norte-americana de instalar sistemas antibalísticos na Europa e devido à produção desse tipo de armamento por países vizinhos (notadamente a China, mas também Coreia do Norte e Irã) (BURNS, 2009, p. 36).

Já durante o período de transição que marca o fim da Guerra Fria, EUA e Rússia firmaram o primeiro Tratado de Redução de Armas Estratégicas (START I). Por esse acordo, firmado em 1991, cada superpotência teria dez anos para reduzir seus mísseis balísticos e bombardeiros de longo alcance ao limite de 1600, com o máximo de 6 mil ogivas nucleares. O tratado incorporou o sistema de verificação previsto anteriormente no Tratado de Forças Nucleares Intermediárias (INF) e, pela primeira vez, requereu uma redução significativa nos arsenais estratégicos de cada país – cerca de 25 a 35% das ogivas carregadas em mísseis balísticos (BURNS, 2009, p. 36). O acordo, logo assinado por outras três ex-Repúblicas Soviéticas além da Rússia, foi plenamente cumprido antes da data prevista, e seu sistema de verificação e monitoramento continua ativo.

Antes da assinatura do START II, os dois governos adotaram medidas unilaterais que possibilitaram um clima positivo entre os países. Em 1991, por exemplo, uma série de restrições ao programa militar norte-americano, determinadas unilateralmente pelo presidente George Bush (como a retirada de todas as suas armas nucleares estratégicas de bases localizadas em territórios estrangeiros e o cancelamento de projetos em desenvolvimento), foram seguidas de medidas semelhantes aprovadas pelo presidente russo, Michail Gorbachev, e pelo seu sucessor,

Boris Yeltsin (BURNS, 2009, p. 38). Nesse cenário de entendimento e diminuição das rivalidades, o segundo Tratado de Redução de Armas Estratégicas, de 1993, acordou mais uma redução significativa do total de ogivas que cada país poderia possuir (3500 até o fim de 2003) além de banir o uso de Mísseis de Reentrada Múltipla Independentemente Direcionados (MIRV's) (BURNS, 2009, p. 38). Apesar de ter sido ratificado por ambos os países, o acordo não chegou a ser completamente implementado, pois os russos retiraram-se do mesmo em 2002, como resposta à denúncia dos EUA ao Tratado de Mísseis Antibalísticos.

Em meados da década de 1990, o Tratado para Proibição Total de Testes Nucleares (CTBT) finalmente voltou à mesa de negociações, motivado pela necessidade de convencer os membros do TNP a renovarem indefinidamente o tratado (BROWN, 2015, P. 117). Na década de 1960, a discussão foi abandonada e substituída pelo acordo parcial, em certa medida porque, à época, especialistas consideravam impossível assegurar o cumprimento do tratado, visto que não havia como diferenciar testes nucleares subterrâneos de pequena magnitude de movimentos sísmicos da crosta terrestre, como pequenos terremotos (TELLER, 1961, p. 126). Superadas as questões técnicas, o CTBT foi finalmente assinado em 1996, porém nunca entrou em vigor. Não apenas o senado norte-americano se recusou a assiná-lo, como a administração de George W. Bush anunciou novos investimentos nos seus arsenais nucleares (BUNN, 2003, p.2).

O limite de ogivas disponíveis para cada país continuou a cair, ao menos em tese. O Tratado de Moscou, ou Tratado de Redução de Arsenais Nucleares Estratégicos (SORT), firmado em 2002, determinou que cada país teria no máximo 2200 ogivas estratégicas ao fim de 2012. Embora estabelecesse um limite menor que o anterior, foi considerado um tratado pouco eficaz porque, diferentemente dos acordos prévios, não determinou que as ogivas em excesso deveriam ser destruídas (os países podem manter um número maior do que o previsto, desde que em estoque, não prontas para uso); nem definiu regras estritas de contagem. (BURNS, 2009, p. 39). Além disso, o acordo não estabelece inspeções para verificação de cumprimento e tem uma cláusula de denúncia mais permissiva do que o START II (BUNN, 2003, p.7).

Não obstante a falta de previsão no SORT para que fossem negociadas reduções subseqüentes, os presidentes Obama e Medvedev firmaram, em 2010, o Novo Acordo de Redução de Armas Estratégicas (New START). O novo limite passa a ser de 1550 ogivas para cada país, mas na prática o número pode ser superior, pois cada bomba pode conter mais de uma ogiva e ainda contar como uma.

#### ***4.1.3.2 Desnuclearização e as Zonas Livres de Armas Nucleares***

O regime de não proliferação robusteceu-se consideravelmente não apenas com os acordos de redução ou limitação de armamentos e testes, mas também teve grande impulso por meio da criação de Zonas Livres de Armas Nucleares (ZELAN's). A ideia de “desnuclearização” de uma região geográfica específica surgiu em 1957, por meio da “Proposta Rapacki”<sup>80</sup>, que, embora não tenha obtido sucesso, serviu como base para as outras Zelan's que seriam posteriormente criadas (BURNS, 2009, P. 56).

Atualmente, não existe nenhuma definição oficial sobre o que seja uma Zelan, porém Burns (2009) aponta algumas características determinantes para sua constituição: (1) não produção de armas nucleares dentro da zona ou importação por países que façam parte dela; (2) não existência dessas armas, ainda que de propriedade de outro Estado; e (3) o compromisso dos países nuclearmente armados de não usar ou ameaçar usar armas nucleares contra países não nuclearmente armados dentro da zona (BURNS, 2009, p. 42). Existem hoje oito Zelan's que conseguiram assegurar a não proliferação em imensos territórios do globo.

O Tratado da Antártida (1959) foi o primeiro acordo multilateral a criar, na prática, uma área livre de armas nucleares, embora esse não tenha sido seu objetivo único. O tratado proíbe o estabelecimento de bases militares, a realização de manobras militares, assim como o teste de qualquer tipo de arma, além de impedir explosões nucleares e a deposição de resíduos radioativos (ATS, 1959, p. 1-2).

Assim como o anterior, o “Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes” (1967) também estabeleceu dupla obrigação, uma geral e uma específica: a de utilizar os corpos celestes exclusivamente para fins pacíficos; e a de não colocar em órbita nenhum objeto portador de armas nucleares ou de qualquer outro tipo de armas de destruição em massa (TRATADO DO ESPAÇO, 1967, Art. 4º).

O Tratado Do Leito Do Mar (1971) estabeleceu que nenhuma arma nuclear ou instalação de lançamento pode ser colocada no leito do mar ou no seu subsolo. Além disso, determina que qualquer Estado parte tem o direito de verificar as atividades dos demais Estados e de submeter o assunto ao Conselho de Segurança das Nações Unidas (TRATADO DO LEITO DO MAR, 1971, art. 1-3).

---

<sup>80</sup> Primeiro-Ministro polonês, Adam Rapacki, propôs, em 1957, que fosse proibida a colocação de armas nucleares na Polônia, nas duas Alemanhas e na Tchecoslováquia (BURNS, 2009, P. 56).

As demais Zelan's têm um caráter diferenciado, por serem compostas por Estados de uma região específica. O primeiro a ser especificamente destinado a esse fim foi o Tratado para a Proscrição das Armas Nucleares na América Latina e no Caribe, conhecido como Tratado de Tlatelolco (1967). Esse tratado foi pioneiro na definição de que cada parte deveria obrigatoriamente firmar um acordo bilateral com a AIEA para aplicação das salvaguardas, determinação que foi seguida por todas as demais zonas desnuclearizadas. Para verificar e assegurar o cumprimento das obrigações, também foi criada a Organização para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina (OPANAL). A ideia partiu do Presidente do México, em 1963, sendo oficialmente apoiada por uma resolução da Assembleia Geral da ONU no mesmo ano (Resolução 1911-XVIII). Após anos de negociação, com intensa atividade diplomática mexicana, o texto do acordo foi finalmente aprovado em 12 de fevereiro de 1967 (HISTORIA, 2016).

É importante notar, no entanto, que países importantes da região viviam períodos conturbados de sua história, em plena ditadura militar, e não pretendiam abrir mão da possibilidade de desenvolver armamentos nucleares – notadamente Brasil e Argentina. Sem poder rejeitar abertamente a proposta, a diplomacia brasileira encontrou formas elegantes de “esvaziar” o tratado, pressionando para a inclusão de requisitos dificilmente realizáveis, previstos no artigo 28. Esse artigo estabelece que o tratado entraria em vigor assim que cumpridos os seguintes requisitos: (a) entrega dos instrumentos de ratificação; (b) assinatura e ratificação do *Protocolo Adicional I* por parte de todos os Estados que tenham territórios situados na região; (c) assinatura e ratificação do *Protocolo Adicional II* por parte de todas as potências que possuam armas nucleares; (d) conclusão de acordos de salvaguardas com a AIEA (TLATELOLCO, 1967, art. 28, § I). O Protocolo Adicional I determina que nenhuma arma ou atividade nuclear seria mantida nos territórios latino-americanos controlados por potências externas, enquanto o Protocolo Adicional II criou a cláusula de segurança por meio da qual potências nucleares devem comprometer-se a não empregar ou ameaçar com seu emprego os Estados partes do tratado. Ademais, o mesmo artigo determina que o surgimento de uma potência possuidora de armas nucleares suspenderá a execução do tratado até que essa nova potência também ratifique o Protocolo Adicional II (TLATELOLCO, 1967, art. 28, § 4).

Como é virtualmente impossível que todas as potências nucleares ratifiquem o Protocolo Adicional II – Israel, por exemplo, sequer confirma oficialmente a posse dessas armas –, a única possibilidade para que o tratado entrasse em vigor para cada país seria por meio de uma declaração voluntária, a chamada “cláusula de dispensa das condições previstas no Artigo 28” (TLATELOLCO, 1967, art. 28, § 2). Por esse motivo, apesar de o Brasil ter ratificado o Tratado

e seus protocolos em 1967, ele só passou a vigor de fato quase três décadas depois, em 1994, quando o país depositou a cláusula de dispensa, juntamente com Argentina e Chile. No caso brasileiro, portanto, Tlatelolco serviu mais como uma forma de “proteção contra o TNP” do que como efetiva dissuasão à proliferação; ainda assim, a importância do tratado é inegável, tendo estabelecido vários padrões que seriam seguidos nas Zelan’s seguintes.

O Tratado de Rarotonga (1985) criou a Zona Livre de Armas Nucleares do Pacífico Sul, ratificado por treze países<sup>81</sup>, incluindo Austrália e Nova Zelândia. Além dos protocolos voltados para potências que possuem territórios na região (Protocolo I) e para os NWS se comprometerem a não utilizar ou ameaçar os membros do tratado (Protocolo II), Rarotonga ainda possui um terceiro protocolo que proíbe a realização de testes e a colocação de resíduos nucleares na região, segundo Burns (2009), uma forma de fazer pressão sobre a França, que, até 1996, ainda realizava seus testes no local. Entre os NWS oficiais, apenas os EUA não ratificaram o acordo e seus protocolos, devido à restrição que representa à movimentação da marinha<sup>82</sup> (BURNS, 2009, p. 59).

Dez anos depois foi criado o Tratado de Bangkok (1995), que deu origem à Zelan no Sudeste Asiático, atualmente com dez países membros<sup>83</sup>. Estados Unidos e França recusaram-se a assinar os protocolos adicionais, alegando que as definições de segurança estabelecidas e os limites territoriais eram “muito restritivos”, ou seja, atrapalhariam a passagem de navios e aeronaves possivelmente carregadas de ogivas nucleares (BURNS, 2009, p. 60).

O Tratado de Pelindaba foi firmado no ano seguinte (1996) por 50 países africanos. A zelan entrou em vigor em 2009 e conta atualmente com 39 países membros (AFRICAN, 2016), um avanço que só foi possível após o desmantelamento unilateral do programa nuclear militar sul-africano, em 1990. Um impasse envolvendo o status da ilha de Diego Garcia (administrada por Londres, mas onde há uma base militar norte-americana) impediu a ratificação dos protocolos adicionais por parte dos (BURNS, 2009, p. 60).

A mais recente Zelan é a da Ásia Central, criada pelo Tratado de Semipalatinsk, em 2006 (em vigor desde 2009). Trata-se de um acordo mais complexo, devido a fatores como a existência de armas nesses locais em um passado recente e a vizinhança amplamente nuclearizada (Rússia, China, Índia, Paquistão e Israel). Ademais, diferentemente das outras

---

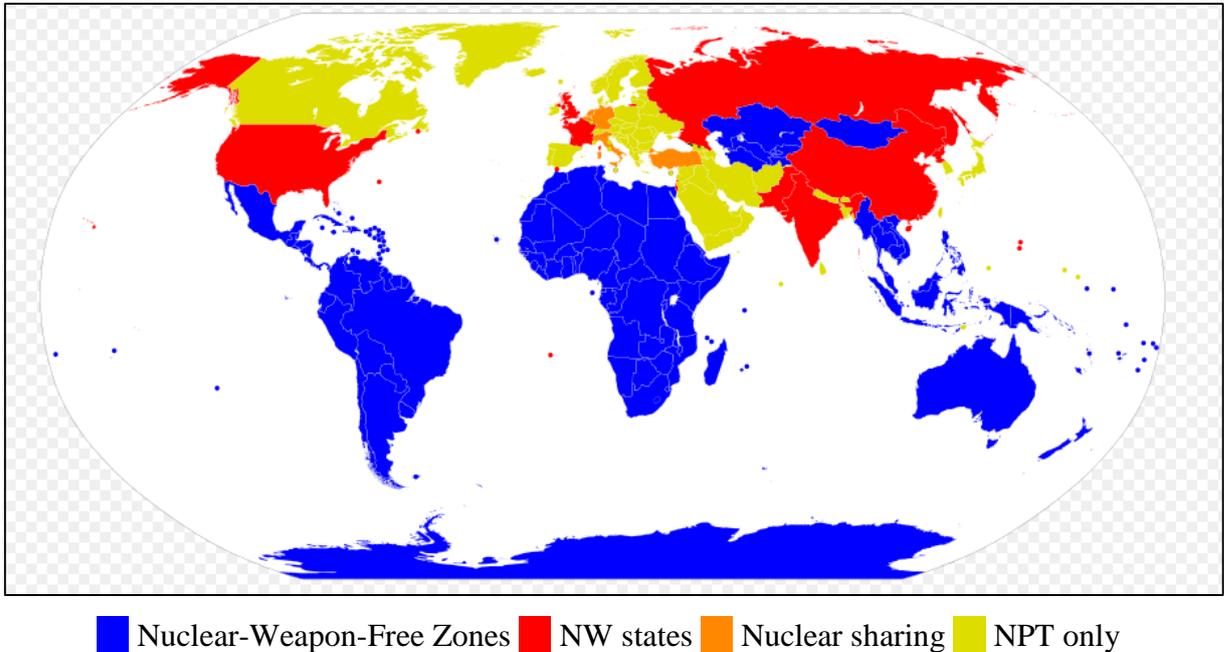
<sup>81</sup>Austrália, Fiji, Ilhas Cook, Ilhas Salomão, Kiribati, Nauru, Niue, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné, Samoa Ocidental, Tonga, Tuvalu e Vanuatu.

<sup>82</sup>Burns (2009) conta que o acordo permite que países proíbam a entrada de navios carregando armas nucleares em seus portos, e que a Nova Zelândia chegou a banir um destroyer norte-americano em 1984, pois este país recusou-se a dizer se carregava ou não ogivas nucleares (BURNS, 2009, p. 59).

<sup>83</sup>Brunei Darussalam, Camboja, Filipinas, Indonésia, Laos, Malásia, Mianmar, Singapura, Tailândia e Vietnã.

Zelan's, o acordo prevê a possibilidade de trânsito de armamentos nucleares pelo território (em atenção a acordos previamente firmados com a Rússia). Dessa forma, China e Rússia reconhecem a Zelan, enquanto EUA, França e Reino Unido se recusam a assinar os protocolos.

**Figura 1 – Status de nuclearização dos países**



Fonte: Wikipedia

É importante ressaltar que, inicialmente, as Zelan's tinham mais a intenção de manter as armas das superpotências fora do território do que a de prevenir a proliferação por atores regionais, especialmente após a Crise dos Mísseis em Cuba (BROWN, 2015, p. 18). Por isso mesmo, os tratados tendem a enfrentar desafios relativos à aceitação de suas normas por atores extrarregionais. Apesar disso, esses acordos têm importante poder simbólico e normativo, representando avanços significativos para o regime de não proliferação.

#### ***4.1.3.3 Controle de Exportações***

Por mais desejáveis que sejam para cada Estado individualmente e para a Sociedade Internacional como um todo, tanto a negociação quanto a manutenção dos compromissos assumidos dependem de condições políticas, determinadas por Governos soberanos – os quais podem mudar de posicionamento. Não por acaso, o “tripé” básico do controle de armamentos envolve a negociação de um acordo, a fiscalização e a possibilidade de sanção. No caso da não proliferação, considerando que nem todos os países acederam aos instrumentos de controle já

citados, outras medidas seriam necessárias para impedir que novos Estados desenvolvessem tecnologia nuclear militar. Nesse sentido, foram criados e fortalecidos mecanismos – majoritariamente informais – de controle de exportação de materiais sensíveis.

O primeiro desses mecanismos, o Comitê de Coordenação para Controle Multilateral de Exportação, existiu de 1949 a 1994 e resultou da assinatura de acordos bilaterais dos norte-americanos com diversos parceiros Ocidentais. O objetivo era impedir a exportação de materiais estratégicos para países comunistas e chegou a contar com mais de 50 nações (BROWN, 2015, p. 15). Esse instrumento seria substituído, após o fim da Guerra Fria, pelo Arranjo de Wassenaar, com sede em Viena. Este visa a restringir a exportação de armas e tecnologias sofisticadas para países cujo comportamento levante sérias preocupações ou para regiões com alto potencial de instabilidade, porém disputas internas resultaram em uma organização informal e fraca (BURNS, 2009, p. 100).

Outro grupo de relevância mais significativa foi o Zangger Committee, criado em 1971 com o objetivo de definir as condições e os procedimentos que regeriam as exportações de materiais físséis especiais e quais são esses materiais. Inicialmente composto por delegados de 15 países e presididos pelo professor Claude Zangger, da Suíça, o Comitê aprovou, em 1974, um guia para controle de exportação de materiais nucleares a ser implementado pelos Estados, com uma lista de materiais suspeitos (*Trigger List*) que, se desviados dos seus usos pacíficos, poderiam contribuir para programas nucleares militares (HISTORY, 2016). Embora as decisões do Zangger Committee não sejam vinculantes, dado o caráter informal do mecanismo, diversos Estados comprometeram-se com seu cumprimento por meio de declarações unilaterais encaminhadas ao Diretor Geral da AIEA. O Zangger Committee continua em funcionamento e atualmente é composto por 39 países<sup>84</sup>.

O regime de não proliferação, que parecia avançar de maneira firme após a assinatura do TNP, sofreu um abalo irreversível em 1974: a realização do teste do “explosivo nuclear pacífico” da Índia. Esse país desenvolvera seu programa com base em tecnologias transferidas pelos países ocidentais, deixando claro que as recomendações do Zangger Committee não eram suficientes. Em reação ao teste nuclear indiano, o Clube de Londres, que mais tarde assumiria o nome de Grupo de Supridores Nucleares (NSG), reuniu-se pela primeira vez, a fim de emitir

---

<sup>84</sup>Alemanha, Áustria, África do Sul, Áustria, Bélgica, Bulgária, Canadá, China, Croácia, Eslovênia, Espanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Polónia, Portugal, Reino Unido, Roménia, República Checa, República Checa, República Checa, República Checa, República Checa, Suécia e Suíça (HISTORY, 2016).

novas diretrizes e uma lista de itens controlados mais ampla e mais rígida do que as do Zangger Committee (RICHARD, 2007, P. 264/265).

Essa espécie de “cartel informal”, criado para “forçar até mesmo os Estados não membros do TNP a aceitar as salvaguardas da AIEA como condição para o fornecimento de materiais nucleares”<sup>85</sup> (BROWN, 2015, p. 18), era formado, inicialmente, por EUA, URSS, Reino Unido, França, Canadá, Japão e República Federal da Alemanha. Ao longo dos anos, o número de membros foi ampliando-se (atualmente conta com 48 membros)<sup>86</sup>, assim como a lista de materiais duais cuja exportação é restrita. Apesar de ter ficado mais de 10 anos sem se reunir (na década de 1980), voltou a ter proeminência após a descoberta do programa clandestino iraquiano e, atualmente, é considerado uma das ferramentas mais efetivas antiproliferação (BURNS, 2009, p. 99).

Outra iniciativa importante é o Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (1987), de associação informal e voluntária, que visa a impedir que países potencialmente hostis obtenham componentes vitais para um programa de mísseis balísticos. Seu sucesso tem sido questionável, visto que não há mecanismos de verificação e principalmente pelo fato de que países como China, Índia, Israel e Coreia do Norte não fazem parte do arranjo, logo, não estão limitados pelas restrições estabelecidas (BURNS, 2009, p. 100).

Quando se fala de controle do tráfico de material nuclear, é necessário abordar, também, a Iniciativa de Segurança contra a Proliferação (PSI) criada pelos Estados Unidos em 2003. Trata-se de uma ação polêmica, com contornos plurilaterais, que visa a impor, ainda que pelo uso da força, a não comercialização de materiais sensíveis. Apesar de já contar com pelo menos 90 membros voluntários, muitos países questionam a legalidade da iniciativa, que prevê a interdição forçada de navios ou aviões, cuja carga seja suspeita de portar armamentos não convencionais (HAK NETO, 2011).

Segundo Burns (2009), embora sejam informais, esses regimes de controle de exportações funcionam como “acordos de cavalheiros”, com efeitos política ou legalmente vinculantes sobre as nações participantes, mesmo que não haja mecanismo transparente de monitoramento de cumprimento ou de sanções (BURNS, 2009, p. 98).

---

<sup>85</sup>“After India’s subsequent test of a ‘peaceful nuclear explosive’ in 1974, the nuclear supplier states finally formed an informal cartel, the Nuclear Suppliers Group, to force even non-NPT states to accept IAEA safeguards as a condition of nuclear supply”.

<sup>86</sup> África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Áustria, Bélgica, Belarus, Brasil, Bulgária, Canadá, Cazaquistão, China, Chipre, Coreia do Sul, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Federação Da Rússia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, México, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Sérvia, Suécia, Suíça, Turquia e Ucrânia.

## 4.2 Salvaguardas Clássicas

A criação da AIEA foi o primeiro e mais fundamental passo em direção à criação do regime de não proliferação. Apesar disso, os instrumentos oferecidos pelo Estatuto para efetivar as ambiciosas missões que lhe foram atribuídas ficaram claramente aquém do necessário. Como destaca Brown (2015), os recursos dados ao Secretariado para controlar a proliferação foram extremamente limitados, visto que só poderiam ser impostos por meio da restrita capacidade de promoção da tecnologia nuclear pacífica (BROWN, 2015, p. 50).

Deve-se ressaltar que “sistemas de inspeção não visam a tornar a evasão impossível, mas apenas impedir a evasão por meio da imposição de risco suficiente” (BULL, 1965, p.99). No caso da AIEA, o sistema foi planejado para assegurar que materiais nucleares destinados a programas civis não sejam desviados para finalidades militares. Como, naquela época, acreditava-se que a grande maioria dos países não seria capaz de desenvolver programas nucleares autônomos, bastava assegurar que a ajuda a ser fornecida pela própria Agência não fosse desviada para fins militares (FINDLAY, 2012, p. 9).

### 4.2.1 Definições do Estatuto

O Artigo III.A.5 do Estatuto determina que a Agência é autorizada a estabelecer e aplicar salvaguardas a fim de assegurar que “materiais especiais físséis e outros materiais, serviços, equipamentos, instalações e informações *disponibilizados pela Agência, a seu pedido ou sob sua supervisão e controle* não sejam usados do modo a fomentar nenhum objetivo militar.”<sup>87</sup> (STATUTE, 1957, p. 6, grifo nosso). As atividades que poderiam ser realizadas para cumprir a determinação acima foram definidas no artigo XII e envolviam, entre outros, os seguintes “direitos e responsabilidades” (STATUTE, 1957, p. 27):

- Examinar o design de equipamentos e instalações, incluindo reatores nucleares;
- Requerer a manutenção de registros operacionais que auxiliem no controle dos materiais especiais físséis e a submissão de relatórios referentes às operações;

---

<sup>87</sup> “Article III. Funcions. A. The Agency is authorized: [...] 5.To establish and administer safeguards designed to ensure that especial fissionable and other materials, services, equipment, facilities and information made available by the Agency or at its request or under its supervision or control are not used in such a way as to further any military purpose.”

- Enviar inspetores aos Estados, os quais devem ter acesso *a qualquer tempo, a qualquer lugar e documento, e a qualquer pessoa* que lide com materiais, equipamentos e instalações que devam ser salvaguardadas, para dar conta dos materiais fornecidos e para determinar se o Estado cumpre com os compromissos de não utilização militar e *com quaisquer outras condições prescritas no acordo*.

A verificação de design tem o objetivo de averiguar se as salvaguardas poderiam ser efetivamente aplicadas e se o projeto cumpre com os requisitos de saúde e segurança. Quanto aos registros e inspeções, seriam realizados em todos os estágios de transformação dos materiais, exceto no âmbito inicial de mineração do urânio. Em caso de descumprimento e de falha do Estado em adotar medidas corretivas em tempo razoável, a Agência poderia restringir ou suspender a assistência prestada e ainda solicitar a devolução de todos os materiais e equipamentos disponibilizados seja pela AIEA seja por um Estado membro. Ademais, a Junta de Governadores fica encarregada de reportar ao demais membros, ao Conselho de Segurança e à Assembleia Geral da ONU os casos de violação (STATUTE, 1957).

Os princípios estabelecidos pelo Estatuto demonstram que se pretendia estruturar “o sistema de monitoramento mais violador das soberanias da história”<sup>88</sup> (BROWN, 2015, p. 65). Entretanto, as provisões do Estatuto concernentes às salvaguardas não são autoaplicáveis, de maneira que, para que um membro seja submetido ao sistema de verificação, ele deve dar seu consentimento, o qual é manifestado por meio da assinatura de um acordo bilateral de salvaguardas entre o Estado e a Agência.

#### 4.2.2 *Salvaguardas específicas*

Apesar das definições do Estatuto, foram necessários mais de três anos para elaborar o primeiro documento oficial que embasaria os futuros acordos de salvaguardas. O INFCIRC/26, aprovado pela Junta de Governadores em 31 de janeiro de 1961, “comprometeu o padrão de ‘acesso a qualquer tempo, a qualquer lugar e documento e a qualquer pessoa’ escrito no estatuto”<sup>89</sup> (BROWN, 2015, p. 72), por resumir-se a materiais específicos e pequenos reatores, tendo sido descrito como “amador” (FINDLEY, 2007, p. 1). Esse modelo foi aplicado a apenas

---

<sup>88</sup>“this consensus showed they were intending the most sovereignty-infringing monitoring system in history”.

<sup>89</sup> “The safeguards it approved compromised the ‘access at all times to all places and data and to any person’ standard written into the Statute but still led to greater infringements of national sovereignty than previously volunteered by states”.

seis acordos, a maioria resultante da transferência de arranjos bilaterais existentes dos Estados Unidos para a Agência. Juntamente com os acordos prévios, os norte-americanos também transferiram para a Agência o conhecimento, a experiência e a tecnologia de salvaguardas, “modelando o sistema internacional à sua própria imagem”<sup>90</sup> (FINDLEY, 2012, p. 58).

Após a Crise dos Mísseis, em Cuba, o sistema ampliou-se mais um pouco, em especial devido à mudança de posição da URSS quanto à realização de inspeções. Brown (2015) ressalta que os soviéticos buscavam maiores garantias acerca da restrição nuclear na Alemanha Ocidental, motivo pelo qual passaram a endossar a imposição de inspeções mais amplas pela Agência. Segundo ele, “essa inversão foi significativa porque efetivamente acabou com a rivalidade Leste-Oeste na AIEA”<sup>91</sup> (BROWN, 2015, p. 76).

Assim, em 1964, o INFCIRC/26 foi estendido aos grandes reatores por uma decisão da Junta de Governadores, e, pouco tempo depois, seria substituído pelo INFCIRC/66. A primeira versão, aprovada em 1966, previa inspeções também em plantas de reprocessamento; e a segunda versão (INFCIRC/66/Rev.2), de 1968, acrescentava vistorias em plantas de conversão e fabricação de combustível nuclear. Laura Rockwood (2013), no entanto, ressalta que as vistorias se baseavam no inventário realizado pelo Estado e repassado à Agência, e que cada inventário dependia do escopo do acordo, logo, era definido pelo próprio Estado (ROCKWOOD, 2013, p. 12). Ademais, as salvaguardas seriam aplicadas apenas em materiais e instalações fornecidos pela Agência ou submetidos à salvaguarda por expressa definição em acordo bilateral ou multilateral (INFCIRC/66/Rev.2, 1968, p. 6).

Uma falha do regime tornou-se evidente quando, em 1974, a Índia (que era membro da AIEA) detonou um artefato nuclear. Embora a Índia não tenha violado nem o TNP (por não ser parte do tratado) nem qualquer acordo de salvaguarda (por não o ter firmado), o teste evidenciou a lacuna da “explosão nuclear pacífica” (FINDLAY, 2007, p. 2). Essa possibilidade existia pois o INFCIRC/66/Rev.2, assim como o Estatuto, proibia a utilização de materiais nucleares “para quaisquer fins militares”. Embora atualmente seja evidente a incongruência dessa separação, a possibilidade de se usar bombas nucleares pacificamente (como na abertura de penínsulas ou na exploração de recursos subterrâneos) havia sido promovida e divulgada pelo programa “Átomos para a Paz”, e o próprio TNP prevê expressamente a hipótese de “aplicações pacíficas de explosões nucleares” (TNP, 1998, Art. V). Após o teste indiano, contudo, o Diretor Geral

---

<sup>90</sup> “In addition, the Americans also transferred safeguards knowledge, experience and technologies to the Agency, thereby shaping the international system in their own image”.

<sup>91</sup> “The Soviets finally endorsed the idea of imposing the Agency’s monitoring system on others. This reversal was most significant because it also effectively ended the East–West rivalry at the IAEA”.

propôs e a Junta de Governadores aceitou uma revisão na interpretação dos documentos, proibindo o uso de materiais salvaguardados para a construção de qualquer dispositivo explosivo (ROCKWOOD, 2013, p. 17).

Salvaguardas específicas com base nesse modelo de acordo ainda são aplicadas em três estados que são membros da AIEA, mas não são parte do TNP: Índia, Israel e Paquistão.

#### 4.2.2 *Salvaguardas Abrangentes*

A assinatura do Tratado de Não Proliferação Nuclear, em 1968, foi principal marco do regime, após a criação da AIEA. A partir de então, para os países signatários não nuclearmente armados, as salvaguardas deixavam de ser voluntárias e passavam a ser obrigatórias. Além do compromisso de não fabricar ou adquirir artefatos explosivos nucleares (Art. II do TNP), os NNWS comprometeram-se a

Aceitar salvaguardas conforme estabelecidas em um acordo a ser negociado e celebrado com a Agência Internacional de Energia Atômica. [...] Os métodos de salvaguardas previstos neste Artigo serão aplicados em relação aos materiais fonte ou físséis especiais, tanto na fase de sua produção, quanto nas de processamento ou utilização, em qualquer instalação nuclear principal ou fora de tais instalações. As salvaguardas previstas neste Artigo serão aplicadas *a todos os materiais fonte ou físséis especiais usados em todas as atividades nucleares pacíficas* que tenham lugar no território de tal Estado, sob sua jurisdição, ou aquelas levadas a efeito sob seu controle, em qualquer outro local. (TNP, 1998, p. 2, grifo nosso).

Assim, o TNP foi muito além das salvaguardas específicas existentes anteriormente e determinou expressamente que as novas salvaguardas deveriam ser aplicadas a todos os materiais físséis em todas as atividades nucleares pacíficas. Como, em tese, toda atividade nuclear desses Estados deve ser pacífica e todos os materiais devem estar sob monitoramento, esse modelo foi chamado de “salvaguardas abrangentes” ou de “escopo completo” (FINDLEY, 2007, p. 2). O modelo do acordo de salvaguardas obrigatório para todos os NNWS do TNP é o INFCIRC/153, aprovado pela Junta de Governadores em 1972. Esse documento é, ainda hoje, a base das salvaguardas da AIEA, não apenas para os países membros do TNP, mas também para os acordos firmados no âmbito das Zonas Livres de Armas Nucleares e para os Acordos de Oferta Voluntária, firmado com os cinco NWS oficiais.

Assim como no modelo anterior, as salvaguardas fundamentam-se na contabilidade de material nuclear e em inspeções in loco. O novo sistema, entretanto, introduziu alguns conceitos na tentativa de melhorar a efetividade, entre eles o foco das inspeções em “pontos estratégicos”; o uso de técnicas e instrumentos automatizados nas vistorias; o uso de contenção e vigilância

como complemento da contabilidade; e a obrigação de que os Estados estabeleçam seu próprio Sistema Estatal de Contabilidade e Controle (FINDLAY, 2012, p. 59). Além disso, cada Estado é obrigado a concluir um Acordo Subsidiário com a AIEA, definindo os detalhes da aplicação das salvaguardas, os prazos, a abrangência das atividades e os locais estratégicos onde é permitida a entrada de fiscais (MARZO, 2012, p. 3).

Apesar de ampliar de maneira relevante a capacidade de atuação da Agência, em função da obrigatoriedade e da maior abrangência, o INFCIRC 153 não alterou algumas características centrais das salvaguardas implementadas pela AIEA: elas continuavam sendo orientados de acordo com critérios preestabelecidos e uniformes (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.10). Assim, as mesmas atividades eram realizadas em instalações do mesmo tipo, em todos os NNWS. Desenvolvido para garantir consistência e para facilitar a avaliação por parte dos inspetores, esse método possui uma série de limitações, que se tornaram mais claras na década de 1990.

Uma abordagem de ‘check-list’ desse tipo pode não proporcionar flexibilidade suficiente para lidar com situações diferentes, em diferentes Estados sob salvaguardas; não necessariamente motiva os inspetores a olhar além da lista de verificações; e pode resultar em alocação ineficiente de recursos. Por outro lado, um sistema baseado em critérios é claramente não discriminatório, aplicado igualmente a todos e é relativamente simples de implementar e avaliar<sup>92</sup>. (TAPE, 2008. p. 2).

Implementada como forma de padronização a fim de evitar discriminação, essa abordagem era determinada por parâmetros exclusivamente quantitativos. Assim, são o número de instalações e a quantidade de material que determinam o esforço de verificação, ou seja, quem tem maior programa nuclear é sujeito a mais inspeções, mesmo que possa existir maior risco de proliferação em programas menores (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.10). Na década de 1990, por exemplo, cerca de 60% do esforço fiscalizatório concentrava-se em apenas três países: Canadá, Alemanha e Japão (CARLSON, 2007, p. 230). Atualmente, esse mecanismo é amplamente criticado e é considerado demasiado inflexível e mecânico (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.10). Como aponta Findley (2012), “a antiga abordagem baseada em critérios deteriorou-se em um exercício mecânico de marcação de caixa, isolado dos objetivos gerais das salvaguardas”<sup>93</sup> (FINDLEY, 2012, p. 68).

---

<sup>92</sup> “A check-list approach of this kind may not provide sufficient flexibility to deal with different situations in different states under safeguards, does not necessarily motivate inspectors to look beyond the check list, and can result in inefficient allocation of safeguards resources. On the other hand, a criteria-based system is clearly nondiscriminatory, applying equally to all, and is relatively easy to implement and to evaluate.”

<sup>93</sup> “The old criteria-based approach adopted had deteriorated into a mechanistic box-ticking exercise, detached from the overall objectives of safeguards.”

A abordagem clássica das salvaguardas, com ênfase na medição de materiais nucleares e na verificação exclusiva de instalações declarados pelo Estado, provou-se incapaz de cumprir com a missão delineada acima. O choque de realidade veio na década de 1990.

### **4.3 Salvaguardas Fortalecidas: Crise, Descrença e Reforma**

Até o início da década de 1990, o Secretariado anunciava, ano após ano, que não havia indícios de desvio de materiais nucleares e que os Estados cumpriam as obrigações assumidas (na realidade, haviam ocorrido pequenas violações na década anterior, mas elas ainda não haviam sido descobertas<sup>94</sup>), de maneira que a legitimidade e a eficácia da AIEA eram crescentemente reconhecidas pelos Estados (FINDLAY, 2012, p. 59). A estupefação geral causada principalmente pela descoberta do programa clandestino iraquiano colocou em xeque a credibilidade das salvaguardas, levando a AIEA, o TNP e o regime como um todo a um ponto de inflexão: ou ele passava por uma grande reforma, ou corria o risco de se deteriorar definitivamente.

#### *4.3.1 O choque da década de 1990: o caso do Iraque e as outras violações*

Após a invasão do Iraque ao Kuwait, em 1990, o contexto de fim da Guerra Fria propiciou a formação de um consenso no Conselho de Segurança da ONU, que condenou a invasão e autorizou a intervenção militar (Resoluções 660 e 678 do CSNU). A Resolução 687, que aprovou o cessar-fogo em abril de 1991, determinou que o Iraque deveria eliminar todo seu arsenal de armas químicas e biológicas, além de dismantelar seu programa nuclear. Para supervisionar o desarmamento e garantir o cumprimento da resolução<sup>95</sup>, o CSNU ofereceu uma solução inédita: a criação da Comissão Especial das Nações Unidas (UNSCOM), formada por diversos órgãos e agências da ONU.

A AIEA foi chamada a participar da comissão e obteve do CSNU a autoridade para conduzir inspeções “a qualquer hora, em qualquer lugar” no Iraque, além de receber dos Estados

---

<sup>94</sup> De acordo com Findlay, no início da década de 1980, Egito, Coreia do Sul, Romênia e Taiwan violaram seus acordos (2012, p. 59).

<sup>95</sup> Apesar da resistência dos oficiais iraquianos – típica em casos de desarmamentos impostos –, a equipe da ONU teve sucesso na missão de eliminar as armas de destruição em massa iraquianas. Uma década depois, esse tema foi amplamente debatido quando o presidente norte-americano, George W. Bush, e o primeiro ministro britânico, Tony Blair, insistiram que a presença de tais armas seria o motivo para a invasão do Iraque, apesar dos relatórios dos inspetores assegurarem que o país havia sido desarmado (relatórios que, posteriormente à invasão, se provaram corretos) (BURNS, 2009, p. 37).

informações da inteligência e técnicas de verificação (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.7). Após três meses de trabalho, obteve evidências suficientes de que o Iraque havia mantido um programa nuclear clandestino durante anos, praticamente sob os olhos dos inspetores: “a AIEA descobriu que o Iraque buscava armas nucleares não por meio de desvios não detectados de materiais do programa declarado, mas com um programa paralelo inteiro não declarado”<sup>96</sup> (BROWN, 2015, p. 19).

Não foi difícil, a partir de então, identificar o problema fundamental que explicava a grave falha na inspeção: a AIEA fiscalizava apenas materiais e instalações declarados pelos Estados, ou seja, era possível aos proliferadores desenvolver capacidades nucleares clandestinas significativas tanto no interior de instalações declaradas quanto longe delas (FINDLAY, 2007, p. 2). O Iraque, por exemplo, aderiu ao TNP e firmou acordo de salvaguardas com base no INFCIRC 153 em 1972; os materiais adquiridos para o programa militar, contudo, não foram adicionados ao inventário e, conseqüentemente, nunca foram inspecionados (WILSON, 1997, p. 130). A Agência rapidamente se transformou em alvo de críticas acirradas.

As revelações e descobertas da AIEA acerca da evidência das capacidades nucleares avançadas iraquianas, as quais haviam sido adquiridas secretamente, estimularam medos compreensíveis e julgamentos críticos a respeito da qualidade do sistema de verificação da agência. Salvaguardas foram consideradas não confiáveis, e, na ânsia de encontrar um bode expiatório óbvio e relativamente indefensável, a Agência foi percebida como complacente e descuidada. As limitações das inspeções, cujos princípios haviam sido acordados pelos governos, foram ou desconsideradas ou aparentemente desconhecidas.<sup>97</sup> (WILSON, 1997, p. 130).

Não se questionou, por exemplo, como uma organização sem capacidade para coleta de informações poderia ter detectado a atividade clandestina, quando mesmo as agências de inteligência nacionais com recursos sofisticados não o fizeram. Ademais, tornou-se evidente que o programa nuclear clandestino iraquiano fora obtido a partir da compra de materiais e tecnologias provenientes de Estados com programa nuclear avançado, de forma que “algumas críticas à Agência foram protetivas e uma tentativa autointeressada de desviar atenção dos erros

---

<sup>96</sup>“While implementing the armistice agreement between the United Nations and Iraq after the 1991 Gulf War, the IAEA discovered that Iraq had pursued nuclear weapons not through undetected diversions from a declared program but with an entire undeclared parallel program”.

<sup>97</sup> “The revelations and findings of the IAEA of the evidence of Iraq’s advanced nuclear capability, which had been acquired secretly, stimulated understandable fears and critical judgements of the quality of the Agency’s verification system. Safeguards were held to be unreliable and, in the enthusiasm to find an obvious and relatively defenceless scapegoat, the Agency was perceived to be complacent and unobservant. The limitations on safeguards inspections, whose principles had been agreed by governments, were either disregarded or apparently not understood”.

de julgamento nas políticas e práticas de fornecedores industrializados”<sup>98</sup> (WILSON, 1997, p. 131).

Na mesma época, outros casos colocaram ainda mais em evidência os desafios do regime de não proliferação. Em 1989, a África do Sul decidira, unilateralmente, fechar sua planta de enriquecimento de urânio e, em 1990, desmontou seis bombas nucleares que havia fabricado. O fato foi tornado público em 1993, quando o presidente sul-africano solicitou o acompanhamento e a verificação da AIEA no desmantelamento do arsenal (BURNS, 2009, p. 36). O programa nuclear sul-africano teve início na década de 1970, como resposta às atividades soviéticas na África, em especial a participação militar cubana em Angola (BURNS, 2009, p. 37) e já havia acirrado as disputas entre o G77 e os países desenvolvidos, a respeito do contínuo suporte destes à África do Sul e à Israel (BROWN, 2015, p. 80). Apenas um ano depois da descoberta no Iraque, a Agência também identificou desvios na Coreia do Norte, por meio da contabilidade de materiais e da análise das declarações do país acerca da produção de plutônio. Mais tarde, novos desvios seriam encontrados na Líbia, na Coreia do Sul, no Egito, na Romênia e no Irã (CARLSON, 2007, p. 220).

As crises desse período foram de tal maneira marcantes que possibilitaram a rápida adaptação e evolução das salvaguardas (FINDLAY, 2007, p. 3), além de terem contribuído para novas negociações também em outras frentes, como no NSG (que voltou a se reunir após mais de 10 anos de ostracismo e finalmente aprovou a exigência de salvaguardas abrangentes como critério para a exportação de materiais sensíveis e duais) e em acordos como o CTBT e o Tratado para proibição da produção de materiais físséis (o primeiro foi negociado e aberto à assinatura em 1996, mas não entrou em vigor; o segundo foi discutido, mas nunca chegou a ser aprovado) (CARLSON, 2007, p. 221).

#### 4.3.2 *O Programa 93+2*

Após a descoberta das violações, no início dos anos 1990, a Agência reconheceu que o método aplicado até então era ineficiente para detectar materiais e atividades não declarados e percebeu que, ao vistoriar os programas nucleares, era preciso olhar para o Estado como um todo em vez de manter o foco míope em instalações específicas. As principais falhas foram logo identificadas, notadamente as restrições locais aos inspetores, cujo acesso era limitado aos

---

<sup>98</sup>“Some criticism of the Agency therefore was protective and a self-serving attempt to divert attention from misjudgements in policies or practice of industrialized suppliers”.

“locais estratégicos” previamente definidos; a falta de técnicas avançadas de detecção; e a cultura de “check-list” durante as inspeções (CARLSON, 2007, p. 220).

A Junta dos Governadores estava finalmente sob escrutínio da atenção pública, assim como o Secretariado da AIEA. Como consequência, entre 1991 e 1993, a Junta adotou diversas medidas para fortalecer o sistema de salvaguardas, reafirmando o direito e a obrigação da Agência de garantir que todo o material nuclear esteja sob salvaguarda, ou seja, que nenhum material seja desviado, seja ele declarado ou não (GOV/2013/38, 2013, p. 2). Ao mesmo tempo, as atividades realizadas pela UNSCOM tornaram-se um “balão de ensaio”, com o Iraque convertendo-se em um campo onde as mais avançadas tecnologias de monitoramento foram implementadas (RICHARD, 2007, p. 268).

A comoção em torno do tema criou uma janela de oportunidade, permitindo a reforma dos mecanismos de salvaguardas em um nível que, anteriormente, seria impensável. Em 1991, a Junta solicitou ao Grupo Consultivo Permanente sobre a Implementação de Salvaguardas (SAGSI) que elaborasse recomendações para o fortalecimento da relação “custo-efetividade” das salvaguardas. Em 1993, o Secretariado foi encarregado de avaliar as implicações técnicas, financeiras e legais das recomendações feitas, e prometeu apresentar suas propostas dentro de dois anos, antes da próxima Conferência de Revisão do TNP. A Junta aprovou e endossou o plano do Secretariado, o chamado “Programa 93+2”. O resultado, apresentado em 1995, foi um plano de duas partes: (i) a primeira consistia em medidas que, de acordo com o estudo, já poderiam ser realizadas sob o escopo dos acordos de salvaguardas abrangentes existentes; (ii) a segunda parte envolvia a ampliação das capacidades fiscalizatórias da Agência, dependendo, para tanto, da aprovação de um novo instrumento legal (FINDLAY, 2007, p. 3).

As ações imediatas incluíam, entre outras coisas: requisição de informações adicionais acerca de instalações nucleares antigas e futuras; maior utilização de instrumentos de monitoramento automáticos, com transmissão de dados diretamente para a sede da AIEA, em Viena; maior uso de inspeções surpresa ou com pequeno aviso prévio nas instalações declaradas; início da coleta de testes ambientais; utilização crescente de imagens de satélite e de informações repassadas pelas inteligências dos Estados membros (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.8). Laura Roockwood (2014) destaca, ainda, que a mais significativa das medidas foi uma profunda mudança na forma de a AIEA avaliar as informações: não mais avaliando os resultados das inspeções de cada instalação separadamente, mas buscando olhar para o Estado como um todo, de forma a visualizar o programa nuclear de forma coerente e conectada (ROCKWOOD, 2014, p. 2). Essa foi a origem do que seria mais tarde oficializado como o “*State-Level Approach*”. A segunda parte do plano continhas medidas que ampliavam

as responsabilidades da Agência e a obrigação de transparência dos Estados, e que seriam eventualmente corporificadas no Modelo de Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguardas, ou INFCIRC 540 (CARLSON, 2007, p. 221).

Ao aprovar o plano proposto pelo Secretariado, os Estados presentes na Junta dos Governadores asseguraram que o objetivo das inspeções da AIEA, sob o INFCIRC 153, é a verificação “não apenas do não desvio de materiais nucleares declarados (a correção das declarações do Estado), mas também a ausência de materiais e atividades nucleares não declarados (a completude das declarações do Estado)”<sup>99</sup> (ROCKWOOD, 2014, p. 2).

#### 4.3.3 O Protocolo Adicional

Aprovado pela Junta de Governadores em maio de 1997, o INFCIRC 540 foi um instrumento revolucionário para o regime de não proliferação e para o Sistema Internacional como um todo, por estabelecer um nível de intrusividade e relativização da soberania estatal até pouco tempo inimaginável. Entre outras coisas, os países signatários obrigam-se a:

- Descrever detalhadamente as instalações nucleares e o conteúdo das mesmas, incluindo a área circunvizinha, que deverá ser enviado juntamente com o mapa das instalações;
- Informar local, status operacional e capacidade estimada de produção anual das minas de urânio e das plantas de concentração de Urânio e Tório (essa etapa da produção não fazia parte do escopo da AIEA anteriormente);
- Informar atividades de pesquisa e desenvolvimento relacionadas com o ciclo do combustível nuclear, mesmo que não envolvam diretamente materiais nucleares;
- Informar dados sobre a manufatura de equipamentos usados para separação isotópica - inclusive de centrífugas - ou reprocessamento;
- Informar os locais e as quantidades de materiais nucleares em uso não-nuclear, antes do ponto de início de salvaguardas e sobre aqueles isentos de salvaguardas. Marzo (2012) ressalta que essa obrigação inclui, por exemplo, equipamentos de radioterapia de hospitais, cuja blindagem seja de urânio empobrecido (MARZO, 2012, p. 2);
- Informar dados acerca da produção, da exportação e da importação de equipamentos especificados e de materiais não nucleares essenciais para a operação de instalações nucleares (como grafite e água pesada);

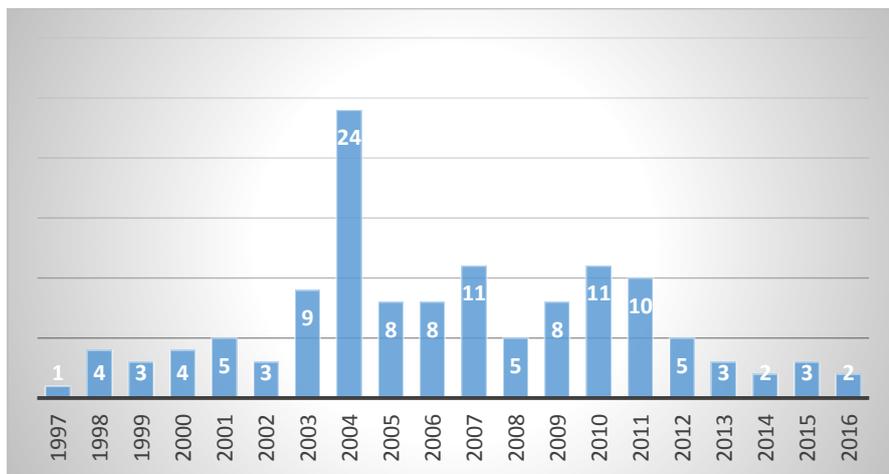
---

<sup>99</sup>“In other words, the objective of IAEA inspections under such agreements is verification of not just the nondiversion of declared nuclear material (the correctness of state declarations), but also the absence of undeclared nuclear material and activities (the completeness of state declarations)”.

- Fornecer os planos gerais para os próximos dez anos referentes ao desenvolvimento e às pesquisas relativas ao ciclo do combustível nuclear.

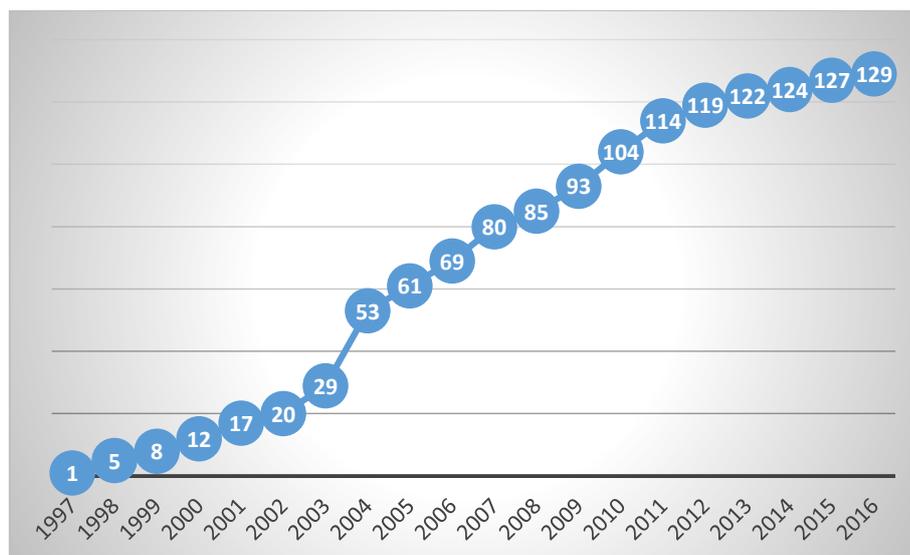
Tão importante quanto romper as amarras dos “pontos estratégicos” foi a determinação de que os inspetores poderiam solicitar “acesso complementar” a fim de resolver ambiguidades tanto em locais declarados quanto em sites não declarados (FINDLAY, 2012, p. 62). Até então, a única forma de a AIEA esclarecer informações e ter acesso a locais distintos era por meio de “Inspeções Especiais”, porém as mesmas eram muito difíceis de serem invocadas (requeriam suspeita grave de violação) e carregavam um aspecto de julgamento político e moral, fazendo que nunca fossem utilizadas<sup>100</sup>. O ex-Diretor Geral da Agência, Mohamed ElBaradei afirmava que, com o Protocolo Adicional, inspetores tinham mais liberdade e maior acesso a informações e locais de maneira rotineira, sem as implicações políticas e morais da inspeção especial (ELBARADEI *apud* JOYNER, 2014, p. 3)

**Gráfico 8 – Novos protocolos adicionais em vigor por ano**



Fonte: Criado pela Autora com dados da AIEA (2016 b)

<sup>100</sup> A primeira tentativa do Secretariado de solicitar uma Inspeção Especial foi durante a averiguação do programa nuclear da Coreia do Norte, porém esse país recusou-se a aceitar a inspeção especial.

**Gráfico 9 – Total de protocolos adicionais em vigor**

Fonte: Criado pela Autora com dados da AIEA (2016 b)

A aplicação do Protocolo Adicional impõe uma série de desafios operacionais para os Estados signatários, os quais se refletem em aumento de custo de manutenção do Sistema Nacional de Contabilidade e Controle. Isso acontece porque o Estado passa a ser responsável pelo levantamento de informações que nem sempre estão sob sua responsabilidade, como dados de pesquisas científicas ou de produção de indústrias privadas (MARZO, 2012, p. 3). Contudo, como a descoberta da rede internacional de tráfico do paquistanês Abdul Qadeer Khan demonstra, o desvio de materiais nucleares pode ocorrer sob as vistas do Estado e sem seu conhecimento (RICHARD, 2007; BURNS, 2009).

Há dois pontos relevantes que ainda devem ser considerados. Primeiro, o fato de que o Protocolo Adicional contempla a possibilidade de “acesso gerenciado”, ou seja, o país pode identificar locais onde a inspeção será feita sob condições especiais, a fim de proteger informações sensíveis. Os procedimentos, nesse caso, serão negociados caso a caso com a Agência (MARZO, 2012, p. 4). Segundo, mesmo para os países signatários do Protocolo Adicional, os inspetores da AIEA podem apenas afirmar que “não foram encontradas evidências” que indiquem a existência de materiais desviados ou não declarados, ou seja, não é possível comprovar com certeza absoluta o cumprimento dos termos do acordo (ROCKWOOD, 2013, p. 30). Como afirma Guerreiro (2010), se um país está determinado a trapacear, não é a mera assinatura do protocolo que o impedirá: “o PA [protocolo adicional]

deixará isso mais difícil? Certamente. O PA deixará isso mais caro? Sem dúvida. Mas absolutamente não tornará nem impossível nem inviável”<sup>101</sup> (GUERREIRO, 2010, p. 3).

#### 4.3.4 State-Level Approach

O fortalecimento das salvaguardas durante a década de 1990 (tanto para os países com Protocolo Adicional quanto para os não signatários) oficializou uma nova concepção acerca da missão da AIEA, qual seja, a de verificar não apenas a *correção* das declarações dos Estados (o não desvio de materiais declarados), mas também a *completude* dessas declarações (a não existência de materiais não declarados). Para fornecer essa dupla garantia, os inspetores tiveram que mudar radicalmente a maneira de analisar o programa nuclear de cada Estado: as salvaguardas fortalecidas analisam o Estado como um todo, enquanto as salvaguardas clássicas focam nas instalações e materiais individualmente (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.10). A AIEA buscava, assim, superar alguns dos aspectos mais mecânicos das suas inspeções. Além disso, Findlay (2012) ressalta que o fortalecimento das salvaguardas “liberou a AIEA da sua antiga timidez, tanto imposta pelos membros quanto autoimposta, encorajando-a a examinar ‘indicadores’ e ‘assinaturas’ das atividades de um potencial proliferador”<sup>102</sup> (FINDLAY, 2012, p. 66).

Como define o Diretor Geral, Yukiya Amano, a nova abordagem é mais holística e avalia características mais amplas das atividades nucleares do Estado, e apesar de o Secretariado só ter oficializado o “*State-Level Concept*” em 2004, sua aplicação começou muito antes (GOV/2013/38, 2013, p. 4), tendo contribuído para a descoberta de atividades não declaradas no Egito, na Coreia do Sul e, de certa maneira, no Irã<sup>103</sup>. Embora a capacidade de avaliação da Agência aumente consideravelmente nos Estados que possuem o Protocolo Adicional, o conceito do State Level não se restringe a esses países. Todos os que possuem acordo de salvaguardas abrangentes podem ser avaliados a partir dos novos critérios, uma vez que a abordagem se baseia no parágrafo 81 do INFCIRC 153, o qual determina que:

---

<sup>101</sup> “Would the AP make it more difficult? Certainly. Would the AP make it costlier? No doubt about that. But absolutely neither impossible nor unfeasible.”

<sup>102</sup> “It has also, to some extent, liberated the IAEA from its past timidity, both mandated and self-imposed, and emboldened it to examine the entire range of “indicators” and “signatures” (it even uses this language) of a proliferator’s non-compliant activities.”

<sup>103</sup> Apesar de já desconfiar anteriormente do programa nuclear iraniano, a Agência somente conseguiu evidências suficientes do descumprimento quando um grupo de oposição interno forneceu informações sobre o local do programa clandestino (CARLSON, 2007, p. 223). Acredita-se que o programa clandestino iraniano recebeu assistência da rede de tráfico nuclear do cientista paquistanês Abdul Qadeer Khan, assim como os programas de Líbia e Coreia do Norte (BURNS, 2009, p. 95).

O critério a ser usado para determinar o número exato, intensidade, duração, momento e modo das inspeções de rotina de qualquer *instalação* deve incluir: [...] (a) a forma do *material nuclear* [...]; (b) a efetividade do sistema de contabilidade e controle do Estado [...]; a prontidão dos relatórios submetidos à Agência e sua consistência com a verificação independente da Agência; [...] (c) Características do ciclo do combustível nuclear do Estado, em particular o número e os tipos de instalações contendo *material nuclear* sujeito às salvaguardas...”<sup>104</sup> (INFCIRC 153, 1972, p. 27, grifo no original).

Portanto, embora alguns analistas ainda digam que “o Protocolo Adicional permite à AIEA desenvolver um visão holística das atividades nucleares dos Estados, em oposição à que se baseia apenas em materiais e instalações”<sup>105</sup> (FINDLAY, 2012, p. 63), na realidade, essa visão geral não depende do Protocolo Adicional, pois já estava prevista no INFCIRC 153. A Agência pode – e deve – analisar os dados de que dispõe em conjunto, construindo uma percepção do programa nuclear do Estado como um todo, mesmo na falta do Protocolo, embora esse documento permita uma análise mais completa e efetiva. O que acontece, muitas vezes, é a confusão entre os conceitos de “salvaguardas fortalecidas” e o Protocolo Adicional em si. Contribui para a fusão dos conceitos o fato de que, até hoje, o *State-Level Approach* venha sendo aplicado apenas para os membros que possuem o Protocolo Adicional e que são submetidos às salvaguardas integradas, conforme se verá a seguir.

#### 4.3.5 Salvaguardas Integradas

As Salvaguardas Integradas (SI) refletem a tentativa da Agência de otimizar a implementação das salvaguardas nos países submetidos ao Protocolo Adicional, devido à sobreposição das medidas previstas por ele e pelo Acordo de Salvaguardas Abrangentes em si, resultando em desperdício e retrabalho (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.9). Como forma de aumentar a eficiência e reduzir o custo – sem diminuir a efetividade –, a AIEA desenvolveu as Salvaguardas Integradas, uma “uma combinação otimizada” das ações previstas nos dois documentos, elaborada especificamente para cada Estado (SAFEGUARDS STATEMENT 2015, p. 5).

<sup>104</sup> “The criteria to be used for determining the actual number, intensity, duration, timing and mode of routine inspections of any facility shall include: (a) The form of nuclear material [...]; (b) The effectiveness of the State's accounting and control system [...]; the promptness of reports submitted to the Agency; their consistency with the Agency's independent verification [...];(c) Characteristics of the State's nuclear fuel cycle, in particular, the number and types of facilities containing nuclear material subject to safeguards, the characteristics of such facilities relevant to safeguards...”

<sup>105</sup> “The AP enables the IAEA to develop a holistic view of states' nuclear activities, as opposed to one that is based solely on materials and facilities”.

Para que um Estado possa ser submetido a esse modelo, os principais requisitos são: (1º) que ele tenha um Protocolo Adicional em vigor; (2º) que ele cumpra prontamente com as obrigações do Acordo de Salvaguardas Abrangentes e do Protocolo Adicional; e (3º) que a AIEA, após uma extensiva e profunda avaliação, declare que não houve descumprimento nem do acordo inicial nem do protocolo e que não há indícios nem de desvio de materiais declarados nem de atividades e materiais não declarados (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p. 14).

A chamada “*broader conclusion*” ou “conclusão ampliada” é requisito fundamental para aplicação das Salvaguardas Integradas (TAPE, 2008, p. 2) pois indica que a Agência tem confiança no caráter pacífico do programa nuclear do país como um todo, permitindo a redução dos esforços fiscalizatórios, inclusive do número de inspeções. O design particular das novas medidas é discutido e elaborado conjuntamente com o Estado (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p. 14). Atualmente, as salvaguardas integradas estão sendo implementadas em 54 países (o primeiro foi a Austrália, em 2001; e o primeiro país com um grande programa nuclear foi o Japão, em 2004) (SAFEGUARDS STATEMENT 2015, p. 5).

#### Quadro 1 - Países com salvaguardas integradas\*

África do Sul	Cuba	Islândia	Noruega
Alemanha	Dinamarca	Itália	Palau
Armênia	Equador	Jamaica	Peru
Austrália	Eslováquia	Japão	Polônia
Áustria	Eslovênia	Letônia	Portugal
Bangladesh	Espanha	Líbia	República Checa
Bélgica	Estônia	Lituânia	Romênia
Bulgária	Finlândia	Luxemburgo	Santa Sé
Burkina Faso	Gana	Macedônia, Antiga República Iugoslava da	Seychelles
Canadá	Grécia	Madagascar	Suécia
Chile	Holanda	Mali	Ucrânia
Cingapura	Hungria	Malta	Uruguai
Coreia do Sul	Indonésia	Mônaco	Uzbequistão
Croácia	Irlanda		

Fonte: SAFEGUARDS STATEMENT 2015, AIEA

\* Dados do início de 2016, conforme o último relatório divulgado pela AIEA, portanto, com os dados oficiais mais recentes disponíveis.

O conceito das Salvaguardas Integradas derivou, fundamentalmente, da necessidade de expandir as atividades de verificação sem aumentar os custos, num período em que a Agência

sofria com o congelamento do seu orçamento (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.9). Nesse sentido, um dos principais desafios é garantir uma relação adequada entre “eficiência” e “efetividade”, ou seja, aumentar a capacidade de monitoramento da AIEA, sem ampliar seu custo e sem afetar a credibilidade das conclusões.

#### **4.4. O múltiplo modelo atual**

Como visto anteriormente, a implementação das salvaguardas pela AIEA evoluiu de uma perspectiva restrita, na qual a obrigação se mantinha ligada ao material ou à instalação salvaguardada, para uma visão holística, que avalia as atividades nucleares do país de maneira integrada, buscando afirmar que todo o material físsil do país foi integralmente utilizado em atividades não militares. A realização integral dessa mudança, entretanto, depende da aceitação dos países-membros, uma vez que os Estados escolhem se irão ou não firmar um novo acordo com a organização – seguindo a lógica soberanista típica do Sistema Internacional Westfaliano, que ainda prevalece em temas ligados à segurança à defesa, apesar das diversas formas de pressão utilizadas para influenciar os países a agir de certa maneira.

Devido a essa perspectiva de “cardápio”, acrescida às próprias desigualdades originárias do regime, as inspeções da Agência podem ter, atualmente, quatro características e resultados distintos, a depender do tipo de acordo firmado com a AIEA:

- i. Países signatários de Acordo de Salvaguarda com base no INFCIRC/66/Rev.2;
- ii. Países com Acordo de Oferta Voluntária de Salvaguardas (NWS);
- iii. Países signatários de Acordo de Salvaguardas Abrangentes, porém sem Protocolo Adicional;
- iv. Países signatários de Acordo de Salvaguardas Abrangentes e de Protocolo Adicional.

Nos países que possuem apenas acordos de salvaguardas com base no INFCIRC/66/Rev.2, as conclusões são limitadas aos materiais e instalações nucleares sobre os quais as salvaguardas são diretamente aplicadas por força do acordo. Se esses itens específicos foram mantidos para finalidades pacíficas, a Agência conclui que não houve desvio. Nada além disso pode ser averiguado.

**Quadro 2 – Estados-membros da AIEA, não partes do TNP, com Acordo de Salvaguardas em vigor baseado no INFCIRC/66/Rev.2**

Índia	Israel	Paquistão
-------	--------	-----------

Fonte: SAFEGUARDS STATEMENT 2015, AIEA.

Já os países nuclearmente armados possuem Acordo de Oferta Voluntária de Salvaguardas. Nesse caso, as inspeções são realizadas em instalações específicas, escolhidas pela AIEA a partir de uma lista proposta pelo próprio Estado. A conclusão, assim como no caso anterior, fica limitada aos materiais e instalações fiscalizados naquele período.

**Quadro 3 – Estados com Acordo de Oferta Voluntária de Salvaguardas e Protocolo adicional em vigor**

China	Reino Unido
Estados Unidos da América	Rússia
França	

Fonte: SAFEGUARDS STATEMENT 2015, AIEA.

Para o terceiro grupo, países que possuem acordo de salvaguardas abrangentes e não têm o protocolo adicional em vigor, a Agência poderá concluir apenas que os materiais *declarados* não estão sendo desviados para atividades militares. Embora a AIEA já tivesse o direito e o dever de verificar a correção e a completude das declarações, e o fortalecimento das capacidades da Agência propiciado pela primeira fase do Programa 93+2 tenha ampliado em alguma medida as possibilidades de detecção, as atividades que a Agência é capaz de conduzir são limitadas pela falta do PA, de forma que não é possível assegurar a não existência de materiais e instalações não declarados.

**Quadro 4 – 52 Países com Acordo de Salvaguardas Abrangentes, porém sem Protocolo Adicional em vigor\*\***

Arábia Saudita	Côte d'Ivoire	Nauru	Senegal*
Argélia*	Dominica	Nepal	Serra Leoa
Argentina	Egito	Omã	Sérvia*
Bahamas	Etiópia	Papua Nova Guiné	Sri Lanka
Barbados	Granada	Quiribati*	Sudão
Belize	Guiana	República Árabe da Síria	Suriname
Bielorrússia*	Honduras*	República Bolivariana da Venezuela	Tailândia*

Bolívia	Iêmen	República Democrática Popular do Laos*	Tonga
Brasil	Ilhas Salomão	República Islâmica do Irã* <sup>106</sup>	Trinidad e Tobago
Brunei Darussalam	Líbano	Samoa	Tunísia*
Butão	Malásia*	San Marino	Tuvalu
Camarões	Maldivas	Santa Lúcia	Zâmbia*
Catar	Mianmar*	São Vicente e Granadinas	Zimbábue

Fonte: SAFEGUARDS STATEMENT 2015, AIEA.

\* Os 13 países em vermelho já assinaram o Protocolo Adicional, porém não o ratificaram; logo, o documento não está em vigor.

\*\* Dados do início de 2016, conforme o último relatório divulgado pela AIEA, portanto, com os dados oficiais mais recentes disponíveis.

Para os Estados do quarto grupo, que tenham tanto o acordo de salvaguardas abrangente quanto o Protocolo Adicional, a agência poderá emitir a “conclusão ampliada” de que *todo o material nuclear se manteve em atividades pacíficas*. Isso significa que não há indícios nem de desvio nos materiais declarados nem de materiais e atividades não declaradas. É entre os membros desse grupo que poderão ser implementadas as Salvaguardas Integradas.

#### Quadro 5 – 121 Países com Acordos de Salvaguardas Abrangentes e Protocolo Adicional em vigor

Afganistão*	Dinamarca	Kuwait	Portugal
África do Sul**	Djibuti	Lesoto	Quênia
Albânia	El Salvador	Letônia	Quirguistão
Alemanha	Emirados Árabes Unidos	Líbia	República Centro-Africana
Andorra	Equador	Liechtenstein	República da Coreia
Angola	Eslováquia	Lituânia	República da Moldávia
Antígua e Barbuda	Eslovênia	Luxemburgo	República Democrática do Congo
Armênia	Espanha	Macedônia	República Dominicana
Austrália	Estônia	Madagáscar	República Tcheca
Áustria	Fiji	Malawi	Romênia

<sup>106</sup> O Irã assinou o Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguarda em dezembro de 2003; porém, como o documento não foi ratificado internamente, ainda não está oficialmente em vigor. Em outubro de 2015, na esteira da negociação do Plano de Ação Conjunta entre o país e o P5+1, o governo iraniano anunciou que iria aplicar provisoriamente o Protocolo Adicional até sua entrada em vigor, a partir de janeiro de 2016. Assim, em 2015, a conclusão da Agência para o país foi de que nenhum material declarado havia sido desviado (sem menção à inexistência de materiais não declarados).

Azerbaijão	Filipinas	Mali	Ruanda
Bahrain	Finlândia	Malta	Santa Sé
Bangladesh	Gabão	Marrocos	São Cristóvão e Névis
Bélgica	Gâmbia	Mauritânia	Singapura
Bósnia e Herzegovina	Gana	México	Suazilândia
Botswana	Geórgia	Moçambique	Suécia
Bulgária	Grécia	Mônaco	Suíça
Burkina Faso	Guatemala	Mongólia	Tajiquistão
Burundi	Haiti	Montenegro	Tanzânia
Camboja	Hungria	Namíbia	Togo
Canadá	Ilhas Marshall	Nicarágua	Turcomenistão
Cazaquistão	Ilhas Maurício	Níger	Turquia
Chade	Ilhas Seychelles	Nigéria	Ucrânia
Chile	Indonésia	Noruega	Uganda
Chipre	Iraque	Nova Zelândia	Uruguai
Colômbia	Irlanda	Países Baixos	Uzbequistão
Comores	Islândia	Palau	Vanuatu
Congo	Itália	Panamá	Vietnã
Costa Rica	Jamaica	Paraguai	
Croácia	Japão	Peru	
Cuba	Jordânia	Polônia	

Fonte: SAFEGUARDS STATEMENT 2015, AIEA.

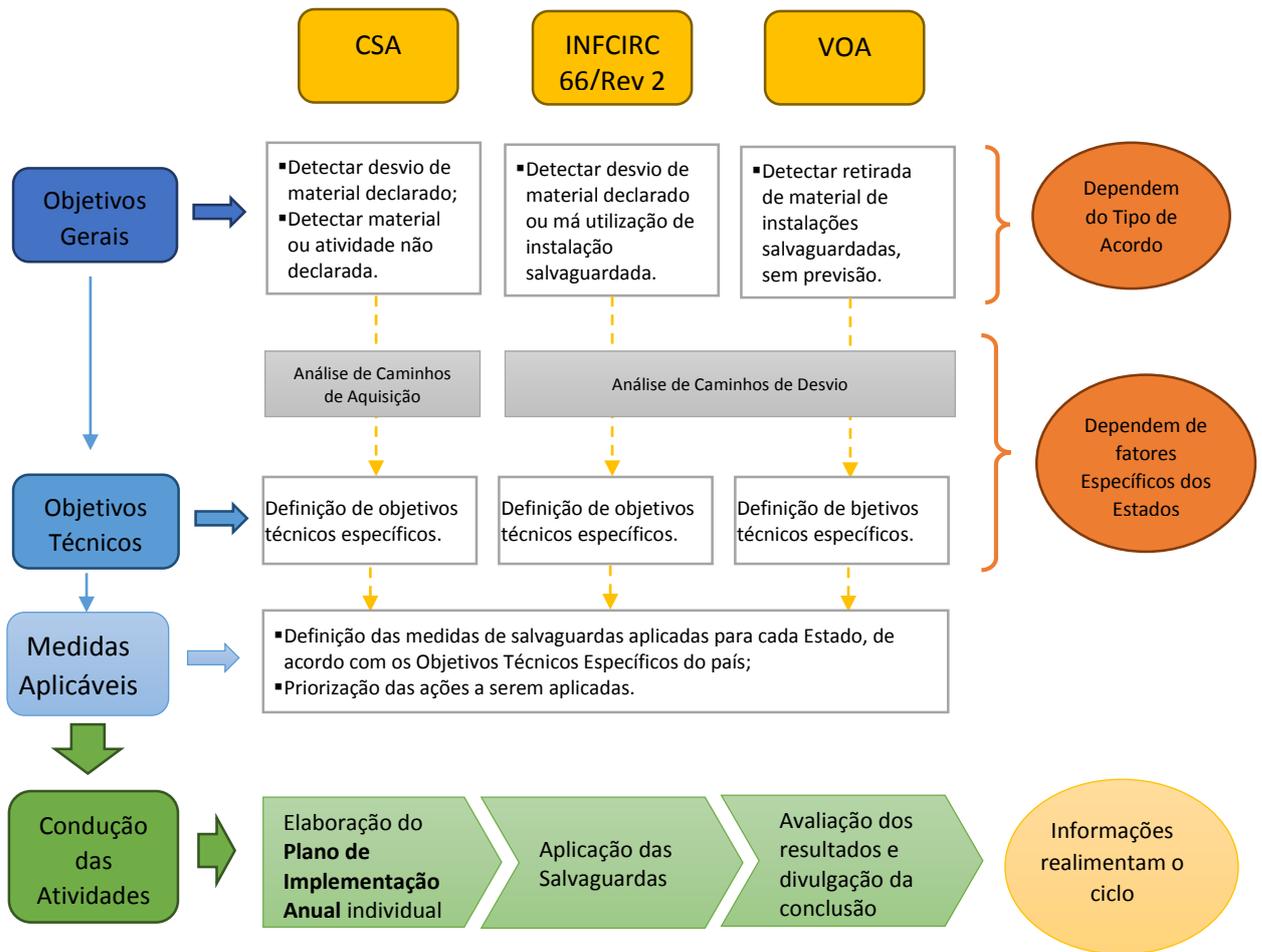
\* Em azul estão os 54 países cujo processo de avaliação acerca da existência de *material não declarado* não foi concluído em 2015, de forma que a Agência assegura apenas o não desvio dos materiais *declarados*.

\*\* Em verde estão os 67 países que tiveram todo o processo de avaliação concluído em 2015, de maneira que, segundo a AIEA, todo o material nuclear desses países destinava-se a atividades pacíficas (conclusão ampliada).

\*\*\* Dados do início de 2016, conforme o último relatório divulgado pela AIEA, portanto, com os dados oficiais mais recentes disponíveis.

A tônica atual, como se percebe, é a multiplicidade de formas de atuação, adaptando a abrangência das vistorias ao nível de aceitação dos Estados. Deve-se ressaltar, contudo, que a modificação na metodologia de análise proposta pelo *State-Level Approach* pode ser aplicada a todos os monitoramentos, já que os instrumentos legais limitam as ações que podem ser implementadas dentro do Estado, não a maneira pela qual a AIEA analisará os dados. Por questões práticas e operacionais (que serão discutidas à frente), a Agência vem implementando o SLA apenas naqueles países já elegíveis às Salvaguardas Integradas. O processo desenvolve-se da seguinte forma:

**Figura 2 - Elaboração e aplicação do *state-level approach***



Fonte: AIEA, GOV/2013/38 e GOV/2014/41.

Os objetivos gerais das salvaguardas são determinados pelo Secretariado, com base no tipo de acordo firmado pelo Estado, logo, são comuns para os países com o mesmo acordo de salvaguardas. Para determinar os objetivos técnicos de cada Estado, a Agência primeiro faz uma análise de todos os caminhos plausíveis pelos quais um Estado poderia tentar adquirir material nuclear para o desenvolvimento bélico ou desviar materiais de instalações salvaguardadas (GOV/2013/38, 2013, p. 5). Para cada possível forma de violação, a Agência estabelece objetivos técnicos voltados para impedir sua realização. Esses objetivos são colocados em ordem de prioridade e medidas de salvaguardas específicas são elaboradas para garantir seu cumprimento.

Os caminhos de aquisição de material e, portanto, as medidas necessárias para combatê-los são diferentes para cada país, pois dependem de fatores específicos relativos a cada Estado, por exemplo: o ciclo de combustível nuclear e as capacidades relativas do Estado; a capacidade técnica do Sistema Nacional ou Regional de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares;

a possibilidade de a Agência implementar certas medidas naquele Estado (monitoramento remoto, inspeções surpresa ou com notificação de curto prazo); o escopo da cooperação entre o Estado e a Agência (correção, completude e prontidão dos relatórios prévios), etc. O Diretor Geral Yukiya Amano ressalta que os fatores específicos dos Estados são avaliados objetivamente, não incluindo considerações políticas nem sendo usados para classificar os Estados (GOV/2013/38, 2013, p. 8).

A Agência coleta informações a partir de fontes diversas: relatórios do próprio país; inspeções realizadas *in loco*; imagens de satélite; dados de inteligência repassados por membros, entre outros (GOV/2013/38, 2013, p. 7). As divergências ou inconsistências identificadas durante o processo de análise são verificadas por meio de ações de acompanhamento ou pedido de informações adicionais (processo facilitado nos países com PA, em função da previsão do ‘acesso complementar’). Uma vez realizadas as ações, coletadas todas as informações necessárias e analisados os dados, a Agência pode elaborar a conclusão referente ao cumprimento das obrigações pelo Estado. Toda essa análise é utilizada no planejamento do ano seguinte e, estando o país apto a ser incluído nas Salvaguardas Integradas, o esforço de verificação poderá ser reduzido e complementado por medidas de monitoramento remoto. Consequentemente, como aponta Tape (2008), esse processo assumiu tanto um caráter político quanto técnico: primeiro como uma “estrela dourada” ou um “selo de garantia” da Agência com relação ao programa do país; e segundo como uma oportunidade de diminuir o fardo das inspeções, em termos práticos e financeiros (TAPE, 2008, p. 2).

Vale ressaltar, no entanto, que o *State-Level Approach* customizado só vem sendo implementado nos países para os quais a Agência já emitiu uma conclusão abrangente e que, portanto, se encontram sob o escopo das Salvaguardas Integradas, ou seja, em apenas uma pequena parcela dos países (menos da metade dos Estados com Protocolo Adicional em vigor e pouco mais de um quarto dos membros do TNP). Em suma, se a teoria é ampla, a prática ainda é extremamente limitada.

## 5. DESAFIOS DO REGIME DE NÃO PROLIFERAÇÃO

Ao longo dos anos, a AIEA foi adquirindo novas e maiores responsabilidades. Encarregada de implementar as salvaguardas do Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP), sua abrangência cresceu rapidamente, atingindo países que sequer são membros da organização. O orçamento total de 2015 foi de €437,9 milhões (quatrocentos e trinta e sete milhões e novecentos mil euros), valor considerado por diversos analistas uma verdadeira barganha em vista dos serviços realizados pela Agência (COOLEY, 2011; FINDLAY, 2012). Além das salvaguardas aplicadas em 181 Estados, com a realização de mais de 2.000 (duas mil) inspeções por ano, a AIEA possui 807 projetos de cooperação técnica ativos e, na esteira dos acidentes na usina de Chernobyl (1968) e Fukushima (2011), também ampliou sucessivamente sua atuação no âmbito da segurança nuclear<sup>107</sup>, incluindo a criação de regras e a realização de treinamentos e consultorias. Todas as atividades são implementadas por seus quase 2.500 funcionários ao redor do mundo (AIAE ANNUAL REPORT 2015).

O escopo de trabalho da AIEA aumentou nesses 60 anos de existência, assim como a responsabilidade depositada nela e a cobrança por resultados. Em diversos aspectos, a Agência respondeu ao que se esperava e buscou reformular algumas de suas falhas mais graves, como se percebe do que foi dito acerca da evolução das salvaguardas. Entretanto, novos desafios impõem-se à atuação da Agência, ao mesmo tempo que problemas antigos continuam sem resposta, fragilizando o regime como um todo.

### 5.1 Questões operacionais

A difusão da tecnologia nuclear, em alguns casos apoiada pela própria AIEA, possibilitou um aumento significativo tanto no número de reatores quanto no total de energia nuclear produzida, especialmente durante as décadas de 1970 e 1980. Os grandes acidentes do passado envolvendo usinas nucleares<sup>108</sup> tiveram impacto negativo momentâneo, mas não impediram o crescimento quase contínuo da energia nuclear. Atualmente<sup>109</sup>, existem 700

---

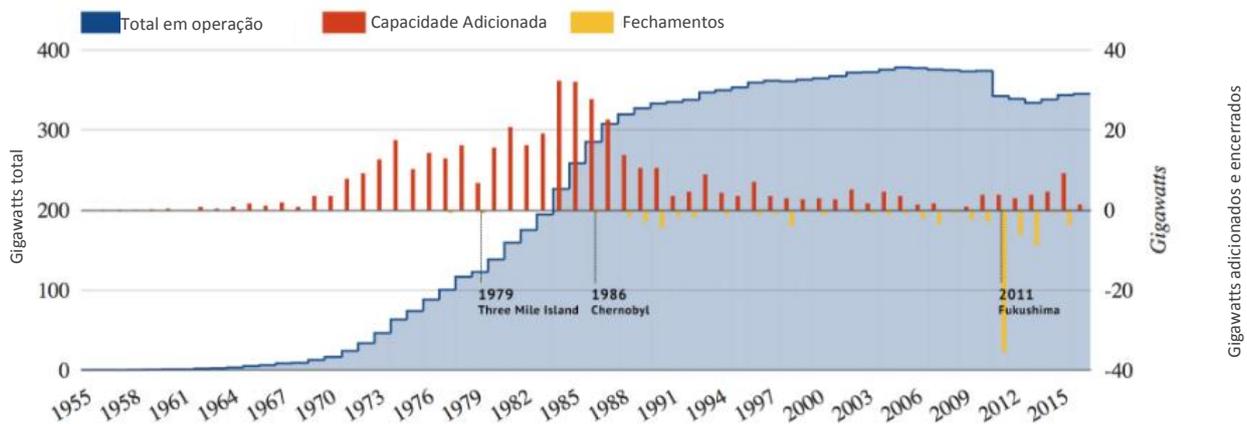
<sup>107</sup> Segurança nuclear aqui diz respeito mais especificamente ao conceito de “Nuclear Safety”, muito embora a AIEA também esteja ampliando sua atuação na área de “Nuclear Security”, notadamente após os atentados terroristas de 11 de setembro. Para mais detalhes acerca dessa diferenciação e da atuação da IAEA nessa área, ver item 5.1.3, à frente.

<sup>108</sup> Os principais deles foram nas usinas de Three Mile Island (1979 - EUA), Chernobyl (1986 - Ucrânia) e Fukushima (2011 – Japão).

<sup>109</sup> Dados da AIEA, atualizados em 04 de janeiro de 2017.

reatores nucleares em 55 países (sendo 250 de pesquisa e 450 comerciais), e eles produzem mais de 10% da eletricidade consumida no mundo (NUCLEAR POWER, 2016).

**Gráfico 10 - Capacidade global de geração de energia nuclear**



Fonte: CarbonBrief (MAPPED, 2016).

Após Fukushima, alguns países anunciaram a reformulação dos seus planos energéticos, notadamente o Japão (que passou de terceiro maior produtor de energia nuclear do mundo para 27º) e a Alemanha (que fechou oito reatores em 2011 e planeja fechar todos os demais até 2022) (MAPPED, 2016). Não obstante, a produção mundial deve continuar a crescer, em função dos 67 novos reatores que estão sendo construídos (IAEA ANNUAL REPORT 2015). Findlay (2012) destaca que a mudança climática e a necessidade de reduzir emissões de carbono ainda podem fomentar o interesse de novos países por essa fonte energética; ou seja, nos próximos anos, o número de locais verificados pela AIEA e o volume de material nuclear sob salvaguardas devem manter a histórica tendência de crescimento (FINDLAY, 2012, p. 67).

Se, por um lado, a AIEA ganha ainda mais importância e relevância global ao adquirir novas obrigações e ampliar sua abrangência; por outro, esse crescimento coloca ainda mais peso em uma estrutura já pressionada por anos de estagnação orçamentária e por um modelo financeiro que depende, em grande medida, de doações voluntárias dos membros.

### 5.1.1 Crescente demanda e limitação estrutural

Assim como as demais agências especializadas da ONU, a AIEA foi submetida a uma política de congelamento do orçamento, conhecida como “Zero Crescimento Real” (*Zero Real Growth – ZRG*), ou seja, não seria aprovado nenhum crescimento orçamentário acima do

necessário para compensar a inflação (BROWN, 2015, p. 157). Estabelecida pelo “Grupo de Genebra”<sup>110</sup>, em 1985, a política foi uma forma de interromper o constante crescimento dos gastos do Sistema ONU e forçar um aumento de eficiência (COOLEY, 2007, P. 74). Embora a decisão tenha sido parcialmente revogada em 2002, quando os membros concordaram com o aumento de recursos, a restrição orçamentária é um problema permanente, apesar de a AIEA ser considerada uma das mais eficientes e bem gerenciadas agências da ONU (FINDLAY, 2012, p. 6).

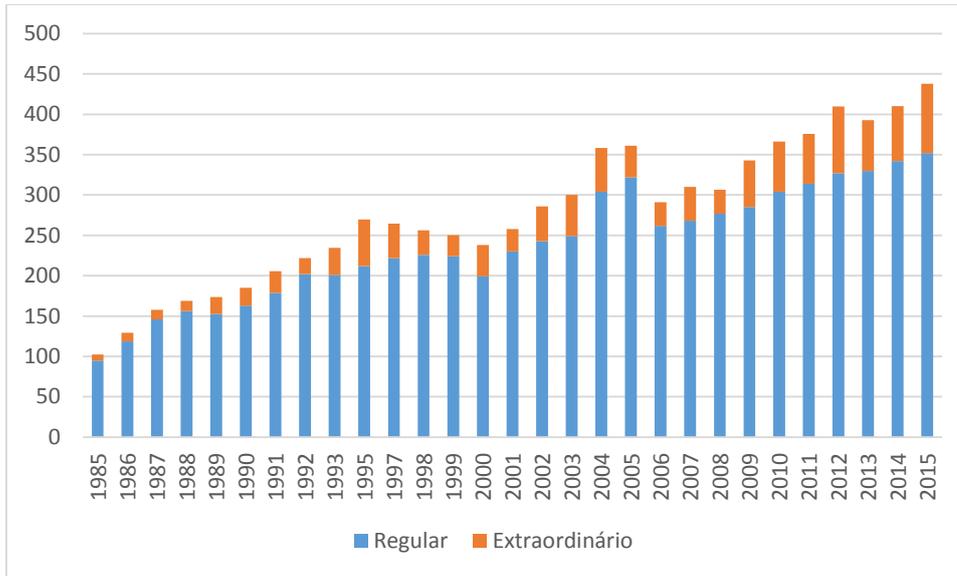
Apesar dessa merecida reputação e de suas perspectivas aparentemente animadoras, a Agência continua relativamente subnutrida, suas capacidades são significativamente limitadas e suas realizações técnicas são constantemente ofuscadas por controvérsias políticas. Esse órgão evidentemente premiado, por exemplo, tem sido, em grande medida, incapaz de se libertar do “zero crescimento real” orçamentário imposto a todas as agências da ONU a partir de meados da década de 1980 [...]. Como resultado, a Agência não tem tido acesso às últimas tecnologias e recursos humanos adequados.<sup>111</sup> (FINDLAY, 2012, p. 7).

Demonstrando a seriedade das restrições impostas, o ex-Diretor Geral Mohamed ElBaradei afirmou que o orçamento proposto para 2008 não atendia sequer minimamente as necessidades essenciais da Agência e que a dicotomia entre o aumento nas atividades prioritárias e o financiamento inadequado poderia levar ao fracasso de funções críticas da AIEA (ELBARADEI *apud* KERR, 2007). ElBaradei também criticou, em diversas ocasiões, a enorme dependência da Agência em relação às contribuições voluntárias (FINDLAY, 2012, p. 116).

---

<sup>110</sup> O Grupo de Genebra existe desde 1964 e é atualmente composto por 17 membros com “ideias semelhantes” em assuntos administrativos e financeiros: Alemanha, Austrália, Bélgica, Canadá, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, França, Itália, Japão, México, Noruega, Países Baixos, Peru, Reino Unido, Rússia, Suécia, Suíça. Em conjunto, esses países respondem pela maior parte do recurso do Sistema ONU (THE GENEVA GROUP, 2013). O grupo é permanentemente copresidido pelos Estados Unidos e pelo Reino Unido.

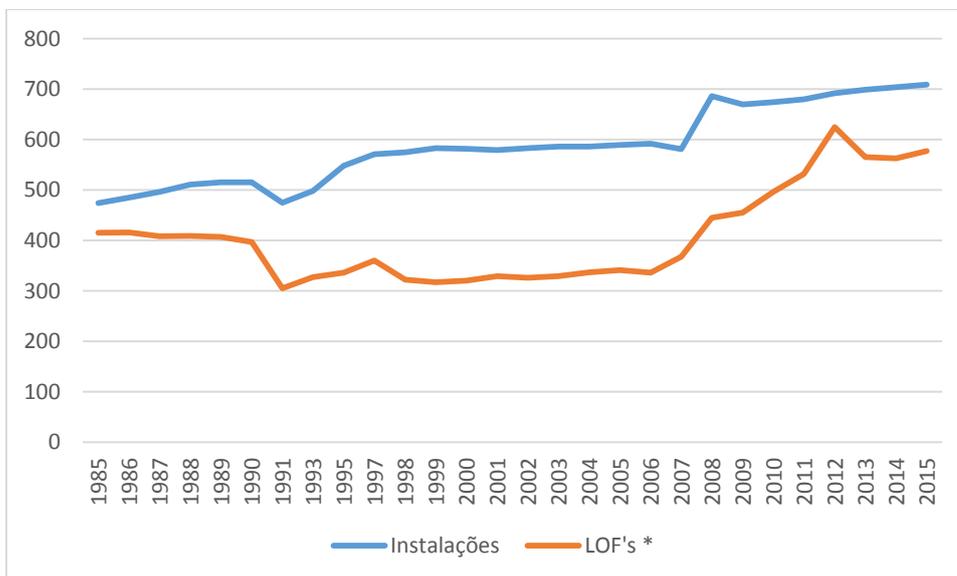
<sup>111</sup> “In spite of this well-deserved reputation and its apparently starry prospects, the Agency remains relatively undernourished, its powers significantly hedged and its technical achievements often overshadowed by political controversy. This evidently prized body has, for instance, been largely unable to break free of the zero real growth (ZRG) budgeting imposed on all UN agencies from the mid-1980s onwards (ZRG means no growth beyond inflation). As a result, the Agency has not been provided with the latest technologies and adequate human resources.”

**Gráfico 11 - Orçamento regular e extraordinário da AIEA\***

\*Valores ajustados em Milhões de Euros, na taxa de conversão média da ONU (os valores sofrem o impacto da variação cambial).

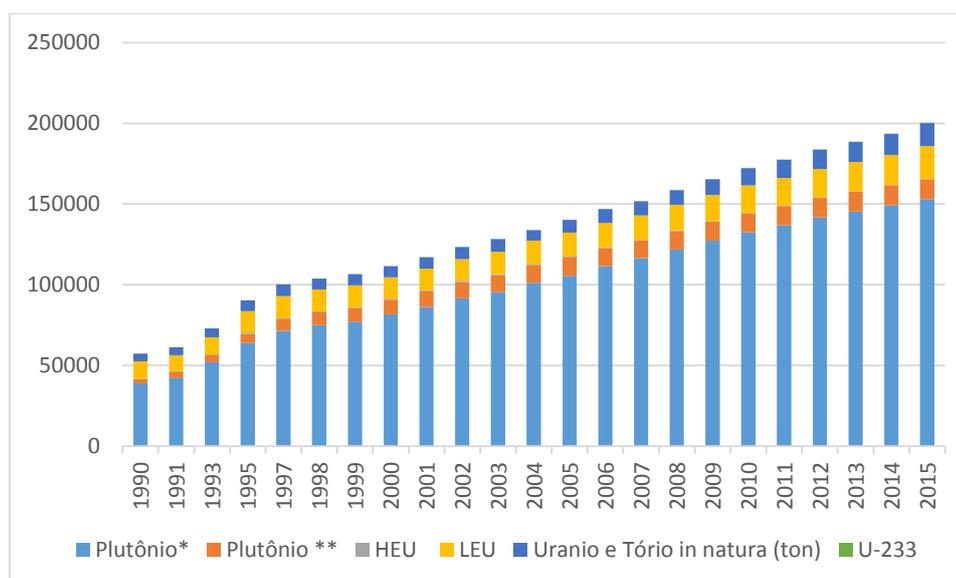
\*\*Não inclui as contribuições para o Fundo de Cooperação Técnica

Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA.

**Gráfico 12 - Instalações e outros locais sob salvaguardas**

\*LOF's: *Local Outside Facilities* ou Locais Fora das Instalações.

Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA.

**Gráfico 13 - Volume de materiais sob salvaguarda da AIEA\*\*\***

\*Plutônio contido em combustível irradiado e em elementos combustíveis em núcleos de reatores;

\*\* Plutônio separado, fora do núcleos dos reatores

\*\*\*Valores em Quantidades Significativas.

Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA.

Mesmo atualmente, com a crescente demanda pelos serviços da AIEA, diversos países do Grupo de Genebra (notadamente Canadá e Japão) ainda defendem o congelamento orçamentário como forma de corrigir supostas ineficiências. Contrariando essa posição, os Estados Unidos vinham defendendo aumento orçamentário substancial para a Agência, tanto na administração de George W. Bush (BROWN, 2015, p. 157) quanto na de Barack Obama (FINDLAY, 2012, p. 116). O incremento nos recursos da AIEA justificar-se-ia não apenas pelo maior número de instalações e maior volume de materiais salvaguardados, mas também pela necessidade de acompanhar as inovações produtivas dos Estados e assim ser capaz de evitar descumprimentos. Pode-se destacar, por exemplo, o fato de que novos modelos de reatores e um maior volume no comércio e no transporte de produtos e tecnologias nucleares exigirão da Agência uma maior capacidade de implementação das salvaguardas, o que se reverte em necessidade de maiores gastos, mais funcionários e, possivelmente, novas tecnologias de verificação (CARLSON, 2007, p. 229). Nesse sentido, vale lembrar que, desde 1961, Brennan já alertava que controles de armamentos não liberam recursos econômicos, pois, ao contrário, tendem a custar caro (BRENNAN, 1961, p. 39).

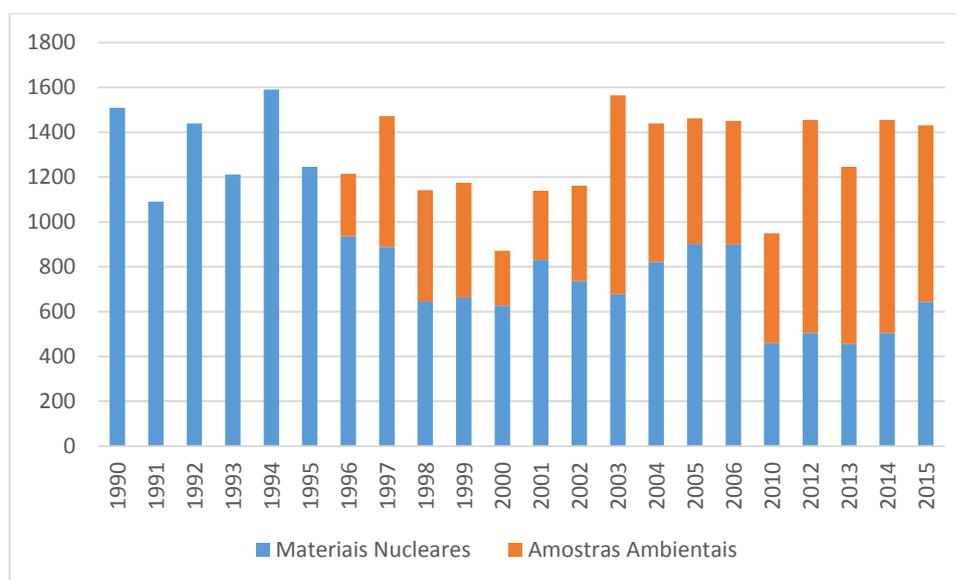
Apesar das restrições orçamentárias impostas à Agência, diversas inovações vêm sendo implementadas há alguns anos, com resultados positivos. A coleta de resíduos ambientais feitas dentro ou fora das instalações é uma das ações que, desde 1996, são amplamente utilizadas para reforçar a capacidade de verificação da Agência, notadamente no que diz respeito à

identificação de atividades clandestinas (IAEA ANNUAL REPORT 2015). A varredura de áreas ao redor de cascatas de enriquecimento, por exemplo, pode identificar experimentos de reprocessamento de urânio. Carlson (2007) ressalta que a análise ambiental é ainda mais efetiva nos países signatários de um Protocolo Adicional, mas que essa é uma ferramenta poderosa mesmo onde o acesso é mais restrito (CARLSON, 2007, p. 222). Não obstante sua reconhecida eficiência e relevância, a utilização desse procedimento ainda enfrenta limitações técnicas, em especial a restrita capacidade de análise da AIEA e o longo tempo necessário para processar as amostras (COOLEY, 2007 p. 68).

A AIEA foi durante muito tempo criticada pela falta de capacidade analítica e pela utilização de tecnologia obsoleta no Laboratório Analítico de Seibersdorf (SAL – *Seibersdorf Analytical Laboratory*), na Áustria, onde são processadas prioritariamente as amostras de materiais nucleares (FINDLAY, 2012, p. 100). Essas limitações levaram a uma crescente dependência da Agência em relação à Rede de Laboratórios Analíticos (NWAL - *Network of Analytical Laboratories*), composta por vinte outros laboratórios localizados em países membros<sup>112</sup>. Como consequência, a amostragem precisava ser racionalizada e limitada, adaptando-se à capacidade analítica da NWAL (COOLEY, 2007, P. 68). O gráfico abaixo revela que o número de análises realizadas se manteve relativamente estável. Apesar do aumento no volume de materiais salvaguardados e da introdução da amostragem ambiental, a tendência foi mais de substituição dos esforços analíticos do que de incremento.

---

<sup>112</sup>Atualmente, os laboratórios credenciados estão localizados em Austrália, Brasil, Coreia do Sul, Estados Unidos, França, Hungria, Japão, Reino Unido e Rússia. Outros laboratórios estão em processo de qualificação na Alemanha, Argentina, Bélgica, Canadá, China, Estados Unidos, Hungria, Países Baixos e República Checa (IAEA ANNUAL REPORT, 2015, p. 106).

**Gráfico 14 – Total de amostras coletadas e analisadas por ano**

Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA.

Recentemente, a Agência concluiu o projeto de Fortalecimento das Capacidades dos Serviços Analíticos das Salvaguardas, ampliando a capacidade de análise e a precisão dos resultados e reduzindo o tempo necessário para cada amostra (SAFEGUARDS LABS, 2016). O investimento demonstra um esforço na melhoria da estrutura da Agência; porém só os resultados dos próximos anos poderão indicar se a ampliação foi suficiente, principalmente em face da defasagem decorrente de anos sem investimento.

Outra ferramenta que se tem revelado essencial no planejamento das inspeções e na busca por instalações não declaradas são as imagens de alta resolução de satélites. Essa tecnologia é de fundamental importância para averiguação de locais aos quais a AIEA não possui acesso (AIEA, 2016), e também contribuiu para as inspeções em países nos quais o amplo acesso é garantido pelo Protocolo Adicional. Isso porque o maior desafio atual das salvaguardas é a detecção de atividades nucleares clandestinas em locais não declarados, e, nesses casos, a simples realização de análises ambientais pode não ajudar se não houver pistas de onde se deve buscar amplo acesso para realizar as coletas (CARLSON, 2007, p. 223). Essa fonte de informação, contudo, apresenta dois pontos sensíveis: em primeiro lugar, seu custo elevado para obtenção a partir de fontes comerciais (COOLEY, 2007, p. 67); em segundo lugar, o risco de levantar questionamentos acerca da imparcialidade da Agência quando cedida por governos de Estados membros.

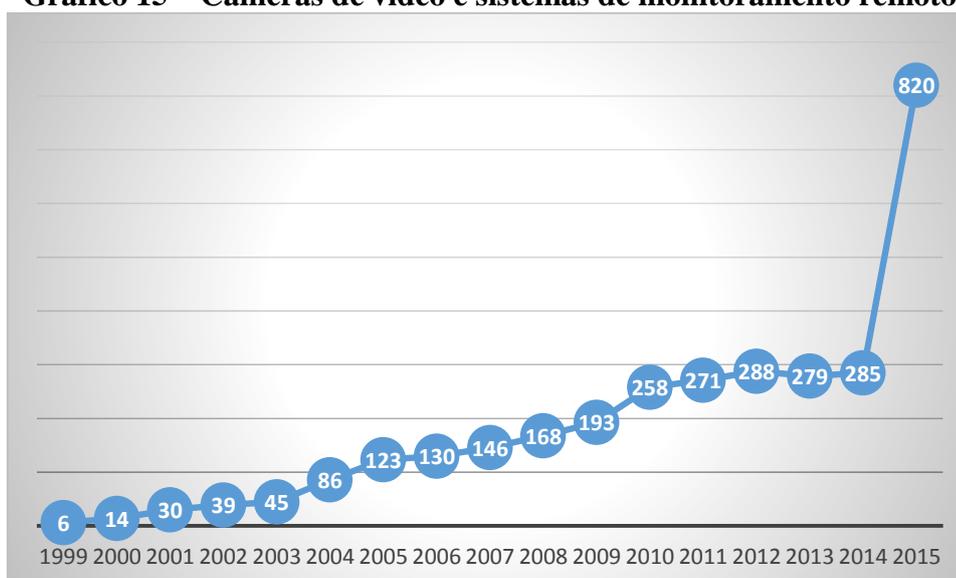
A Agência solicitou que os membros propiciem à Agência um acesso maior aos dados de satélite disponíveis e ofereçam treinamento especializado para os inspetores (FINDLAY,

2012, p. 102), uma proposta que tem o objetivo de ampliar a capacidade analítica da AIEA, mas que acentua o problema da dependência em relação aos interesses dos países que fornecem tais informações (uma questão já delicada em função da influência desses países na conformação do orçamento e das prioridades da Agência). Um exemplo dessa disponibilidade seletiva foi a decisão do governo norte-americano de, no passado, proibir que companhias estadunidenses fornecessem fotos de satélite de Israel para Agências Internacionais (FINDLAY, 2012, p. 102). Como forma de minimizar esse risco e garantir a integridade e a autenticidade das imagens, a AIEA tem adquirido imagens provenientes de mais de 30 satélites de observação da Terra (AIEA, 2011).

Tão importante quanto as duas ferramentas já citadas é a utilização crescente de Sistemas de Monitoramento Remoto ou Automático. Esses sistemas monitoram o fluxo de materiais nucleares ininterruptamente, sem a necessidade de interação humana, e registram os dados<sup>113</sup> em computadores que podem ser acessados pelos inspetores no local ou na própria sede da AIEA (AIEA ANNUAL REPORT 2015, p. 106). A Agência tem ampliado a utilização de câmeras de vídeo, também com o objetivo de aprimorar a verificação e de permitir a redução no número de inspeções in loco (ao final de 2015, estavam em operação 1416 câmeras em 266 instalações de 35 Estados). O gráfico a seguir demonstra que o secretariado tem conseguido investir em tecnologias remotas, apesar das restrições orçamentárias impostas pelos Estados (os atuais 820 sistemas de transmissão automática de dados estão em 136 instalações de 24 Estados) (AIEA ANNUAL REPORT, 2015, p. 106).

---

<sup>113</sup> Podem ser usados sensores diversos, os quais captam variações nos níveis de radiação, de pressão, de temperatura, de vibração, etc, coletando dados quantitativos e qualitativos (SCHANFEIN, 2011, p.6).

**Gráfico 15 – Câmeras de vídeo e sistemas de monitoramento remoto**

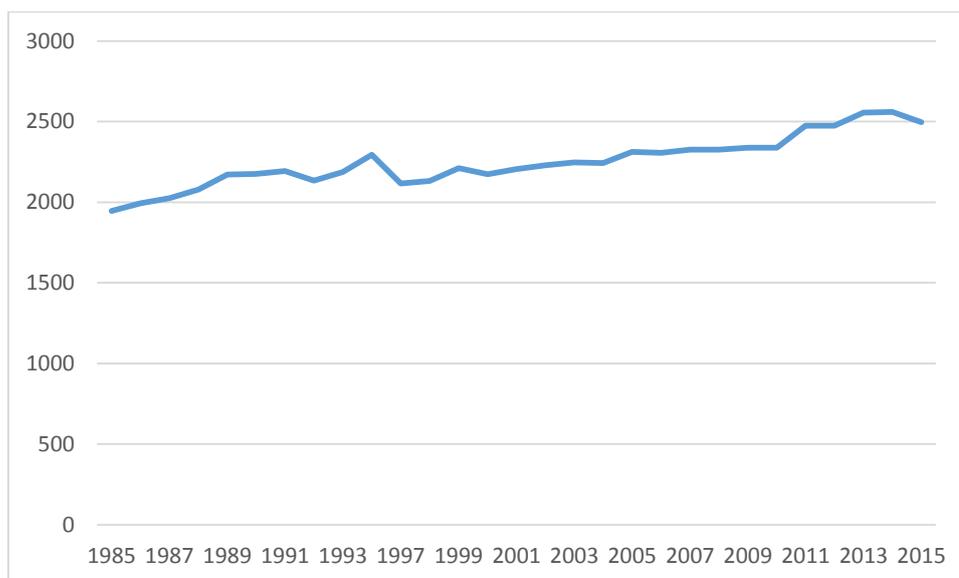
Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA

Findlay (2012) ressalta que o uso desses sistemas diminui os dias em campo, liberando os inspetores para outros serviços fundamentais, como a análise dos dados na sede da AIEA, além de reduzir os custos (FINDLAY, 2012, p. 102). Não é garantido, no entanto, que a utilização desses sistemas se reverta em economia de recursos. Jim Cooley (2007), por exemplo, ressalta que os equipamentos digitais têm vida útil curta e deverão pressionar ainda mais os já elevados gastos com substituição e manutenção (COOLEY, 2007, p. 69). Outra dificuldade é a relativamente limitada capacidade de ampliação do uso do monitoramento remoto: como não há um mercado diversificado para esse tipo de equipamento, a produção comercial não se expande e os custos mantêm-se elevados (COOLEY, 2007, p. 70). Ademais, a despeito dos selos eletrônicos utilizados pela Agência, os aparelhos ainda estão sujeitos a problemas técnicos e adulteração, requerendo constante avanço e complementação com outras técnicas. Isso porque, para que sejam úteis, os sistemas devem assegurar a correção e a autenticidade dos dados, provendo evidências suficientemente convincentes que possam ser usadas mesmo no caloroso contexto político da descoberta de atividades suspeitas (RICHARD, 2007, p. 282).

É importante ressaltar, também, que não basta ampliar exponencialmente os sistemas de monitoramento eletrônico se não houver funcionários suficientes e adequadamente treinados para analisar o imenso volume de dados produzidos. Enquanto os aparelhos multiplicam-se, o número de funcionários da Agência tem-se mantido relativamente estável nos últimos anos. Ainda que se queira eventualmente ampliar o rol de servidores, esse não é necessariamente um processo fácil ou rápido: os funcionários devem ter “extenso e profundo conhecimento” acerca das especificidades do programa nuclear dos Estados pelos quais são responsáveis; e, como os

diversos Estados têm suas particularidades (até mesmo a forma do relatório varia de um país para o outro), o treinamento de pessoal capacitado para executar as tarefas de verificação e analisar os dados levantados é lento (COOLEY, 2007, P. 65). Assim, para manter a acuidade e confiabilidade dos resultados, seria preciso um programa permanente de atração e treinamento de profissionais altamente capacitados.

**Gráfico 16 – Funcionários da AIEA por ano**



Fonte: Relatórios Anuais da AIEA

Colocando ainda mais pressão sobre a estrutura de pessoal existente hoje, a AIEA vem utilizando crescentemente informações de fontes abertas para complementar a análise acerca dos programas nucleares e das intenções dos Estados. Informações de fontes abertas são aquelas que não são secretas ou de propriedade de algum órgão ou país específico (PABIAN, 2014, p. 1), e incluem, entre outras coisas, declarações de governos, literatura científica e técnica, matérias divulgadas pela imprensa, dados do comércio internacional, além de informações obtidas em *websites* nacionais e em mídias sociais. Além disso, a agência continua a expandir sua capacidade de levantar informações em outros idiomas que não o inglês, com o objetivo de complementar, corroborar ou contrapor os levantamentos feitos a partir de fontes oficiais.

Além de ampliar exponencialmente o volume de informações com que a Agência precisa lidar, os dados obtidos por meio dessas análises são “amorfos, de qualidade e confiabilidade variáveis, e sem um procedimento estritamente definido de coleta” (COOLEY, 2007, P. 66), impondo desafios de ordem prática para a atividade dos analistas — notadamente a identificação, dentre tamanha massa de dados coletados, das informações relevantes para as

salvaguardas, bem como seu processamento. Cooley (2007) ressalta que, quanto maior o volume de materiais e mais amplo o espectro de informações, mais se coloca em xeque a capacidade analítica do Secretariado e a segurança dos resultados (2007, P. 67). De maneira pontual, portanto, uma dificuldade é processar adequadamente toda essa informação com os recursos humanos atualmente disponíveis na Agência; a outra é manter a objetividade, a confiabilidade e a imparcialidade na falta de um procedimento específico de análise.

### *5.1.2 Adaptação dos novos métodos a antigos princípios: há um trade off entre não discriminação e flexibilidade e entre confidencialidade e transparência?*

Um fator que causa constantes atritos e dificulta avanços no âmbito do regime de não proliferação é sua discriminação intrínseca. Embora o Estatuto afirme que “a Agência é baseada no princípio da igualdade soberana entre todos os seus membros”<sup>114</sup> (STATUTE, 1957, art. IV, C), o mesmo diferencia os países entre os que “precisam” e os que “não precisam” da ajuda da AIEA: para os primeiros, a obrigação de disponibilizar toda a informação científica desenvolvida após o recebimento de ajuda; para os segundos, o indefinido compromisso de “disponibilizar a informação que, no julgamento do próprio membro, possa ser útil para a Agência”<sup>115</sup> (STATUTE, 1957, art. VIII, A e B). Posteriormente, o TNP iria aprofundar ainda mais essa divisão, estabelecendo a obrigação dos NNWS de aceitar salvaguardas sobre todos os seus materiais e atividades nucleares, enquanto os NWS, além de poderem escolher as instalações onde serão implementadas as inspeções, comprometem-se vagamente a “entabular, de boa fé, negociações sobre medidas efetivas para a cessação em data próxima da corrida armamentista nuclear e para o desarmamento nuclear, e sobre um tratado de desarmamento geral e completo” (TNP, 1998).

Apesar da evidente diferenciação originária, sempre que possível a AIEA buscou basear suas ações no princípio da não discriminação. Essa tentativa de tratar de maneira homogênea os programas de todos países, apoiando-se em parâmetros majoritariamente quantitativos para definir o escopo e a intensidade do esforço fiscalizatório, como visto no capítulo anterior, resultou no modelo mecânico que, na década de 1990, demonstrou suas fragilidades (BOURESTON & FELDMAN, 2007, p.10). A mudança proposta pelo *State-Level Approach* –

---

<sup>114</sup>“The Agency is based on the principle of the sovereign equality of all its members [...]”.

<sup>115</sup>“Article VIII. A – Each member should make available such information as would, in the judgment of the member, be helpful to the Agency. B – Each member shall make available to the Agency all scientific information developed as a result of assistance extended by the Agency pursuant the Article XI”.

e aprofundada pelas Salvaguardas Integradas – flexibiliza os parâmetros de aplicação das salvaguardas, a partir da utilização de critérios e dados referentes a cada Estado e cada programa nuclear analisado (CARLSON, 2007, p. 230). Obviamente, a flexibilização não é consenso entre os membros: países em desenvolvimento suspeitam que essa mudança servirá para impor ainda mais as vontades de países desenvolvidos (ALVIM, 2004).

Nesse ambiente de suspeitas, a AIEA esforça-se para reafirmar que a flexibilização proposta não cria nem reforça discriminação. Os relatórios do Diretor Geral submetidos ao Conselho de Governadores ressaltam com frequência as bases técnicas comuns que justificam as ações, como antecipação às críticas já previsíveis que tais medidas receberão por parte dos países em desenvolvimento. Por exemplo, dois documentos divulgados pelo Diretor Geral Yukiya Amano dedicam-se quase que exclusivamente a demonstrar como a implementação do conceito de *State-Level* pode ser feita de forma a “garantir consistência e não discriminação” (GOV/2013/38 e GOV/2014/41). Em um desses documentos, o Diretor Geral afirma que “em linha com o princípio da implementação não discriminatória das salvaguardas para Estados com o mesmo tipo de acordo, ainda mais ênfase será colocada no estabelecimento e aplicação de processos uniformes e procedimentos mais bem definidos”<sup>116</sup> (GOV/2014/41, p. 31).

Diversos analistas, ao defenderem a implementação desse modelo de salvaguardas, afirmam que a AIEA já vem aplicando o princípio uniformemente, uma vez que o ponto de partida que fundamenta a definição dos objetivos técnicos e a escolha das ações são os ‘objetivos gerais’, os quais são idênticos para todos os Estados com o mesmo tipo de acordo de salvaguardas (COOLEY, 2011; FINDLAY, 2012). Segundo Cooley (2011), esse método permitiria “diferenciação sem discriminação”<sup>117</sup> (COOLEY, 2011, p. 3).

Se, por um lado, o Secretariado tenta reforçar sua legitimidade por meio da adoção de parâmetros técnicos específicos que cubram o maior número possível de situações; por outro, a Agência não é exatamente conhecida por sua transparência. Ao contrário, Findlay (2012) afirma que a falta de transparência da Agência envolve desde relatórios de salvaguardas, passando pelo orçamento, até propostas de cooperação técnica, frustrando Estados Membros e demais *stakeholders* (FINDLAY, 2012, p. 124). A dificuldade em estabelecer um nível adequado de transparência não é exclusividade da AIEA e parece permear a maioria das instituições internacionais, agravando-se quanto maior o volume de informações sensíveis

---

<sup>116</sup>“In line with the principle of non-discriminatory safeguards implementation for States with the same type of safeguards agreement, even greater emphasis will be placed on establishing and following uniform processes and better defined procedures”.

<sup>117</sup> This allows ‘differentiation without discrimination’.

manuseadas pela organização, pois, nesse aparente *trade-off* entre o imperativo de proteger as informações confidenciais repassadas pelo Estado e a necessidade de ampliar a transparência, o último restaria prejudicado (FINDLAY, 2012, p. 74).

Carlson (2007) reconhece que há diversas informações que devem ser mantidas em sigilo (por serem segredo industrial ou porque poderiam ser usadas por um potencial proliferador), porém ressalta que “há uma extensa gama de informações em que uma maior abertura seria benéfica”<sup>118</sup> (2007, P. 231). Com efeito, desde 2009 existem levantamentos oficiais que recomendam um maior compartilhamento de informações entre Estados e AIEA, notadamente em função da transformação das salvaguardas de um sistema mecânico para um mais analítico (ICNND, 2009, p. 95). Ademais, a falta de abertura dificulta no convencimento acerca do princípio da não discriminação. Questiona-se, entre outras coisas, o fato de que não há parâmetros claros que definam quando os desvios encontrados se configuram ou não como violações e devem ser levados ao Conselho de Segurança. Por exemplo, falhas relevantes encontradas em Coreia do Sul e Egito, em 2004 e 2005, não foram consideradas violações (CARLSON, 2007, p. 221), levantando suspeitas com relação à pretensa imparcialidade da Agência. Mais do que criar regras abrangentes que passam ao largo dos seus problemas diários, a AIEA precisa demonstrar que os países são de fato tratados em bases igualitárias e não discriminatórias, incluindo as considerações acerca das violações e da (falta de) cooperação com a Agência.

### 5.1.3 Novos desafios: os atores não estatais, Nuclear Safety e Nuclear Security

Ao longo das últimas décadas, a AIEA foi assumindo novas atividades, em especial no âmbito da segurança dos materiais e das instalações nucleares. Essas ações têm duas esferas distintas: a segurança de instalações e materiais contra acidentes (*Safety*) e contra ataques (*Security*). Ambos ganharam nova dimensão devido a eventos históricos significativos.

O tema da “*Nuclear Security*” e da ameaça representada por atores não estatais foi catapultada para o centro das preocupações dos governos e da Agência após os ataques terroristas de 11 de Setembro de 2001 (RICHARD, 2007, p. 261). A ousadia e a complexidade do planejamento da Al-Qaeda levantaram tanto a questão de um possível ataque terrorista a reatores ou instalações nucleares quanto a possibilidade de que grupos terroristas tivessem acesso a materiais radioativos e pudessem desenvolver um dispositivo de dispersão radiológica

---

<sup>118</sup> “there is an extensive range of information where greater openness could be beneficial”.

ou um dispositivo nuclear improvisado (RICHARD, 2007, p. 261). Diante dessa perspectiva, a AIEA ampliou sua atuação, aprovou planos para fortalecer a segurança das instalações e adotou novas diretrizes a serem seguidas pelos Estados (BROWN, 2015, p. 20). Apesar disso, a contribuição da Agência nessa área continua sendo limitada pela resistência dos Estados, seja por preocupação com informações confidenciais, seja por medo de que essa nova ênfase prejudique ainda mais aspectos já relegados a segundo plano, notadamente a cooperação técnica (FINDLAY, 2012, p. 45).

No caso da *Nuclear Safety*, a AIEA, em tese, havia assumido maior responsabilidade desde a década de 1990, como consequência dos acidentes nos reatores de Three Mile Island e de Chernobyl (NUCLEAR POWER, 2016). Em 2011, no entanto, o colapso da central nuclear de Fukushima evidenciou a falta de reação e de preparação do Secretariado, cuja resposta ficou aquém do que se esperava da maior autoridade em energia nuclear do mundo.

Por 24 horas a AIEA não se pronunciou publicamente. Ela aparentemente não viu necessidade de uma imediata avaliação pública da situação, uma reunião urgente com os Estados membros ou sequer uma entrevista coletiva. O novo Diretor Geral da Agência, Yukiya Amano, que por acaso é japonês, inicialmente não viu necessidade de fazer uma declaração ou de ir para Tóquio avaliar a situação em primeira mão. A Agência publicou sua primeira declaração oficial quatro dias após o desastre, mas confiou exclusivamente em informações do governo japonês, fossem elas precisas ou não. [...] A AIEA hesitou em sua reação à primeira grande crise nuclear desde Chernobyl. [...] O caso de Fukushima mais uma vez ilustrou a fraqueza da governança nuclear global e a necessidade de fortalecimento e reforma.<sup>119</sup> (FINDLAY, 2012, p. 6)

A reação da AIEA ao acidente em Fukushima demonstra a premissa em que se baseia a atuação da Agência no âmbito da segurança: o caráter voluntário e dependente dos próprios Estados. A AIEA aprova códigos de conduta, estabelece critérios, oferece assistência; mas todas as ações são realizadas de acordo com o interesse de cada país, nenhuma das regras é mandatória, as missões só acontecem se houver solicitação do respectivo governo, e seus resultados são confidenciais e não vinculantes (BROWN, 2015, p. 163). Mesmo o Plano de Ação aprovado após o incidente no Japão nem aumenta os poderes da Agência nem obriga os Estados a aplicar medidas de fortalecimento da segurança (BROWN, 2015, p. 164).

---

<sup>119</sup> “For 24 hours the IAEA said nothing publicly. It apparently saw no need for an early public assessment of the situation, an urgent meeting of member states or even a press conference. The Agency’s new Director General (DG) Yukiya Amano, who happens to be Japanese, initially saw no need to make a statement or to go to Tokyo to assess the situation first-hand. The Agency held its first press briefing four days after the disaster struck, but relied solely on information from the Japanese government, whether accurate or not. [...] The IAEA was faltering in its public reaction to the biggest nuclear crisis since Chernobyl. [...] The Fukushima case once again illustrated the weaknesses of global nuclear governance and the need for strengthening and reform”.

Sem uma crescente cooperação entre a AIEA e os Estados, torna-se mais difícil combater as fragilidades relativas à atuação clandestina de setores não estatais. Enquanto as salvaguardas são planejadas tendo em mente a identificação de desvios por parte dos governos, requerendo independência e autonomia da Agência para averiguar o cumprimento dos compromissos do Estado; as medidas de combate à proliferação de armas de destruição em massa por parte de atores não estatais dependem essencialmente da atuação de cada Estado e são fortalecidas se a desconfiança mútua for substituída por uma perspectiva de parceria com a AIEA (RICHARD, 2007, p. 261). O caso da rede internacional de tráfico de materiais e tecnologias nucleares liderado pelo cientista paquistanês Abdul Qadir Khan demonstra que atores não estatais podem ser muito ativos e perigosos nessa área e que é importante fortalecer os Serviços Nacionais e Regionais de Contabilidade e Controle (CARLSON, 2007, p. 229). Uma maior proximidade e a troca de informações com outros regimes de controle de armamentos também pode fornecer conhecimento útil no combate à não proliferação (CARLSON, 2007, p. 224).

## 5.2 Questões políticas

A AIEA é uma organização internacional criada, composta e financiada por Estados. Embora se possa afirmar que, atualmente, a Agência possui capacidades decisórias autônomas e uma identidade específica própria nas relações internacionais (BROWN, 2015, p. 21), não há como fugir do fato de que são os Estados quem compõem o principal órgão decisório da organização, de maneira que seu caráter político é evidente. Em última análise, são os Estados que controlam o destino e as limitações da AIEA.

Dado que a Agência foi estabelecida por Estados, é governada por eles e interage com eles em bases diárias – em questões que variam desde projetos técnicos de cooperação não controversos até os altamente controversos casos de violação –, ela não pode, para o propósito de análise, ser divorciada do seu contexto político a fim de ser clinicamente estudada. A política é um fato da vida de todas as organizações internacionais e não pode ser ignorada.<sup>120</sup> (FINDLAY, 2012, p. 8).

---

<sup>120</sup>“Given that the Agency was established by states, is governed by them and interacts with them on a daily basis — on issues ranging from non-controversial technical cooperation projects to highly charged non-compliance controversies — it cannot, for the purposes of analysis, be divorced from its political context in order to be clinically dissected. Politics is a fact of life in all international organizations and cannot be wished away.”

Enquanto a Junta dos Governadores é o órgão eminentemente político, o Secretariado busca consolidar-se como órgão apolítico e neutro, guiado por considerações de caráter exclusivamente técnico. Entretanto, questiona-se se de fato ele consegue atingir a neutralidade técnica – e mesmo se isso é possível (FINDLAY, 2012, p. 79). Embora a Junta de Governadores decida se os desvios encontrados nos Estados configuram ou não violações aos tratados e se devem ser relatadas ao CSNU, essas discussões baseiam-se nos relatórios do secretariado. Nesse cenário, surgem dúvidas acerca de quanto dos resultados técnicos estão sendo amenizados ou acentuados a partir de considerações políticas. Mais uma vez, o exemplo dos desvios ou limitações às inspeções em países como Coreia do Sul, Egito e Brasil são representativos<sup>121</sup>.

Divisões políticas não só geram dúvidas quanto à igualdade do tratamento dado a países distintos, mas também estão no cerne das maiores polêmicas envolvendo a AIEA; e apesar de impactarem discussões específicas da não proliferação, são reflexo da estrutura que perpassa todas as demais instituições e organizações internacionais.

Alguns dos mais duradouros e difíceis desafios enfrentados pela AIEA, notadamente o abismo entre o mundo desenvolvido e o mundo em desenvolvimento, são políticos. Eles não são passíveis de correções institucionais ou outras correções limitadas, somente sendo alteradas por mudanças mais amplas nas relações internacionais.<sup>122</sup> (FINDLAY, 2012, p. 8).

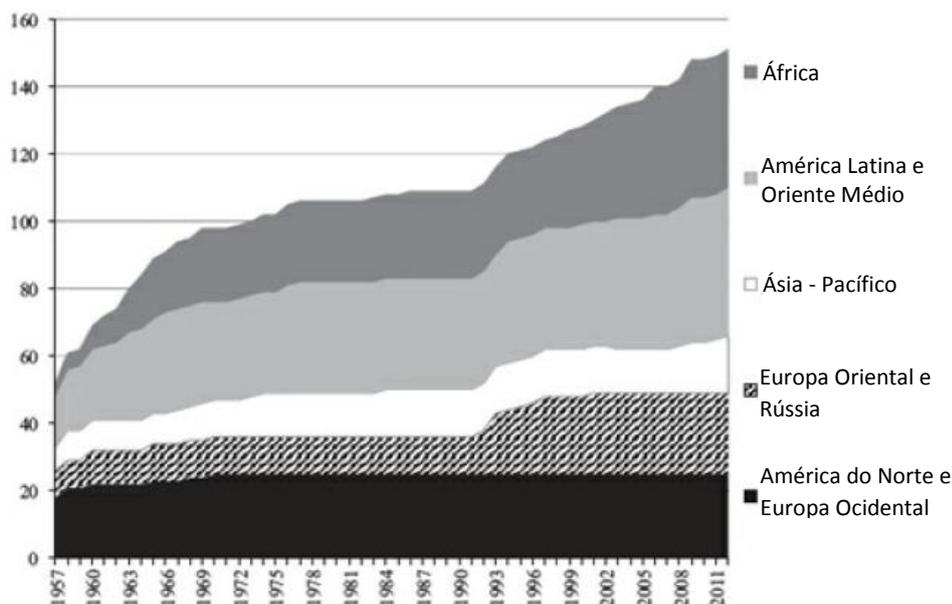
A politização das discussões na AIEA é histórica. Desde a criação da Agência, seu potencial esteve, em grande medida, limitado pela divisão originária entre os que recebem e os que não recebem ajuda e pelo visível desequilíbrio entre as grandes obrigações de um grupo e o grande poder decisório do outro. À medida que mais países latino-americanos e africanos entraram na AIEA, tornou-se ainda mais evidente a incapacidade da Agência de atender aos anseios dos mesmos. Quando, em 1972, o aumento no número de participantes na Junta de Governadores deu a esse grupo maior capacidade de pressão, “Estados em desenvolvimento não viram razões para deixar de usar a AIEA como um desafio à estrutura mais ampla do

<sup>121</sup>Em 2004, o governo da Coreia do Sul informou à AIEA que um grupo de cientistas produziu uma pequena quantidade de urânio enriquecido a quase 90% (*weapons grade*) e que havia separado uma quantidade de plutônio sem conhecimento da Agência. Também em 2004, o Egito confirmou que, durante 13 anos, havia conduzido experimentos de irradiação de urânio sem declará-los à Agência. No mesmo ano, o Brasil proibiu o acesso de inspetores da AIEA na área das cascatas de enriquecimento, sob a justificativa de proteger a propriedade comercial. Os casos não foram considerados violações e não foram reportados ao CSNU (RICHARD, 2007, p. 2).

<sup>122</sup>“Some of the most abiding and difficult challenges facing the IAEA, notably the gulf between the developed and developing world, are political. These are not amenable to institutional or other narrow fixes, but would only flow from broader changes in international relations.”

sistema internacional”<sup>123</sup> (BROWN, 2015, p. 87). Foi utilizando-se da maioria numérica que os países não alinhados conseguiram, por exemplo, afastar a África do Sul da Junta de Governadores, em 1977, e negar credenciais aos representantes de Israel, em 1982<sup>124</sup>, mesmo causando a ira norte-americana.

**Gráfico 17 - Evolução no número de estados membros da AIEA por região**



Fonte: BROWN, 2015, p. 68

Os fatores que afastam os países desenvolvidos e os em desenvolvimento não são apenas sistêmicos, mas também têm relação com deficiências específicas da AIEA. Se o objetivo de implementar as salvaguardas e prevenir a proliferação teve um considerável sucesso (até hoje apenas a Coreia do Norte aderiu ao regime e saiu dele como um país nuclear), não se pode dizer o mesmo dos outros dois pilares fundamentais do regime: desarmamento e promoção dos usos pacíficos. Quanto ao primeiro, a AIEA nunca teve papel relevante nas discussões, e o desarmamento nuclear continua impensável em curto e médio prazo. Já a assistência técnica e o suporte ao desenvolvimento dos usos pacíficos da energia atômica – considerados por muitos

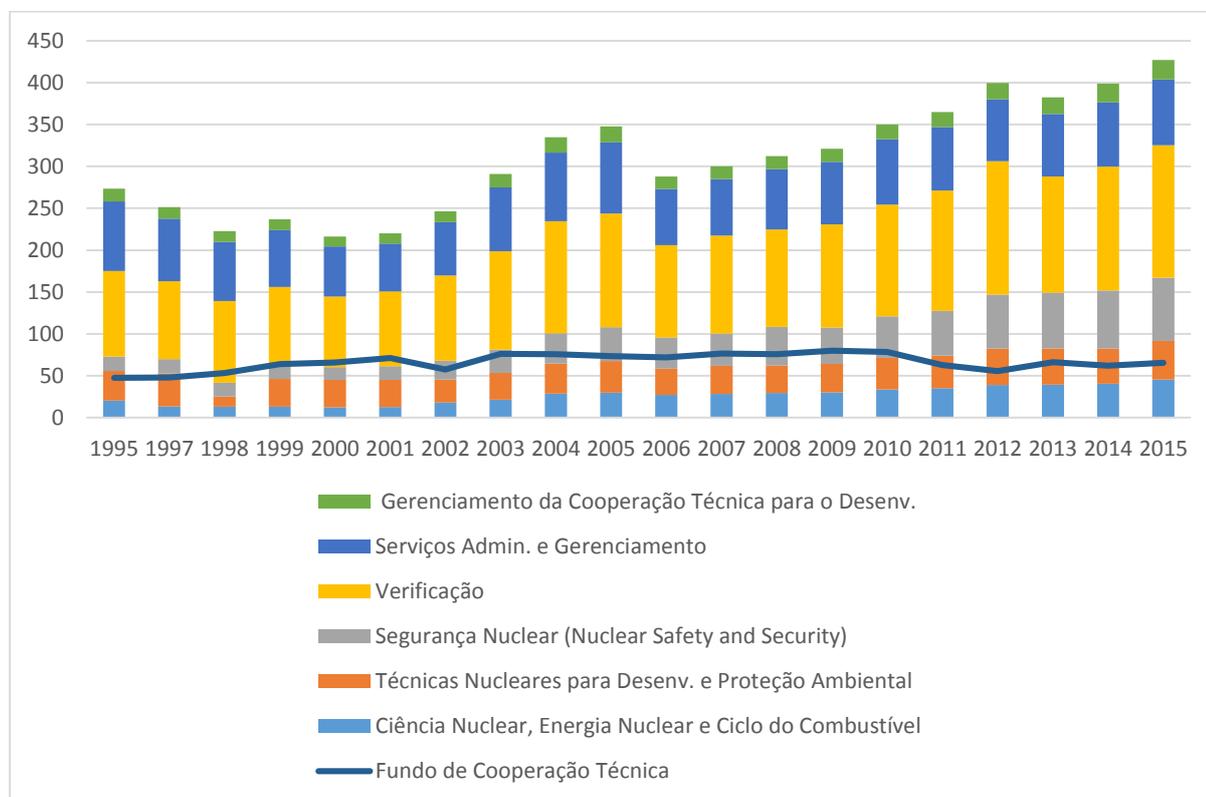
<sup>123</sup> “Developing states saw no reason not to use the IAEA to challenge the broader structure of the international system”.

<sup>124</sup> A primeira decisão foi uma retaliação ao regime do Apartheid que vigorava no país. Já a campanha contra Israel foi desencadeada pelo ataque israelense ao reator de Osirak, no Iraque, em 1981. O afastamento da delegação israelense levou à ira dos Estados Unidos, que se retirou temporariamente da Agência e cortou o repasse de recursos. Mais de duas décadas depois, Israel repetiria a ação, bombardeando um reator na Síria, em 2007 (FINDLAY, 2012, p. 77-78).

o principal pilar da Agência, em especial nos países em desenvolvimento – nunca teve o protagonismo que embasou a barganha inicial e que possibilitou a criação da organização.

Após a esperança inicial de que a AIEA iria “acelerar e aumentar a contribuição da energia atômica para a paz, o bem-estar e a prosperidade no mundo” (STATUTE, 1956), as grandiosas promessas foram rapidamente substituídas pela frustração entre os países do “Terceiro Mundo” (BROWN, 2015, p 70). Brown (2015) destaca que, no início, projetos de assistência técnica foram prejudicados pela divisão bipolar (notadamente pelo medo dos Estados Unidos de que a assistência beneficiasse também países comunistas) e pelo interesse norte-americano de incentivar a compra dos seus próprios reatores, desincentivando projetos de pesquisa (BROWN, 2015, p 70). Após o fim da Guerra Fria, a Agência buscou ampliar e diversificar os programas de assistência (que envolvem desde projetos de energia nuclear até ações de diagnóstico médico, erradicação de doenças e aumento da eficiência na agricultura), mas a dimensão desses ainda é considerada insuficiente. Um dos problemas mais graves no que concerne à esse ramo de atividade é que o orçamento para o Fundo de Cooperação Técnica sempre foi composto por doações voluntárias dos membros.

**Gráfico 18 – Orçamento anual total por programa\***

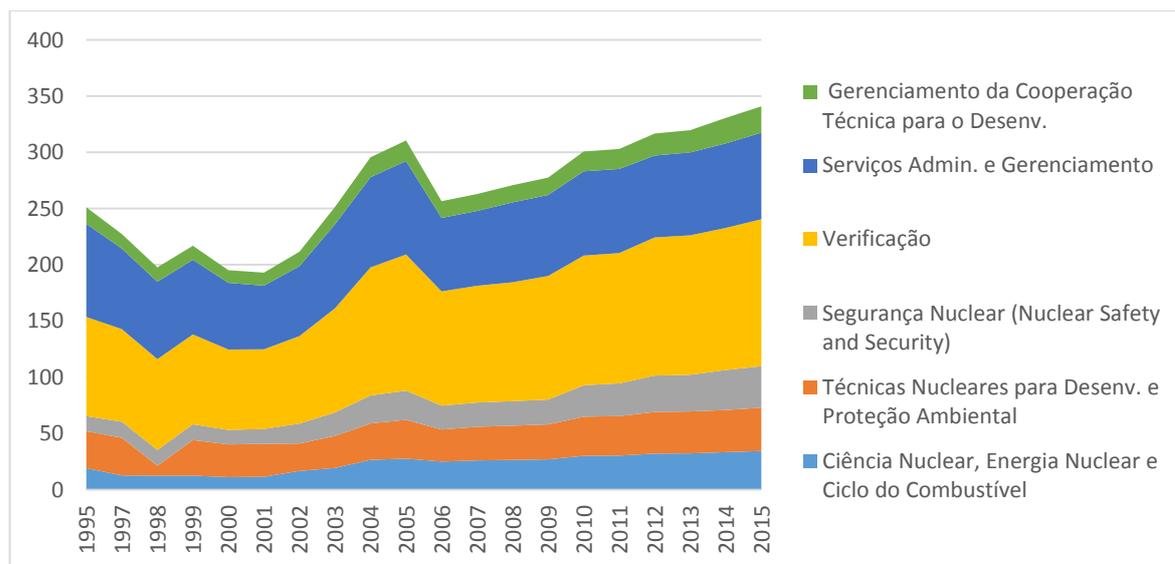


Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA

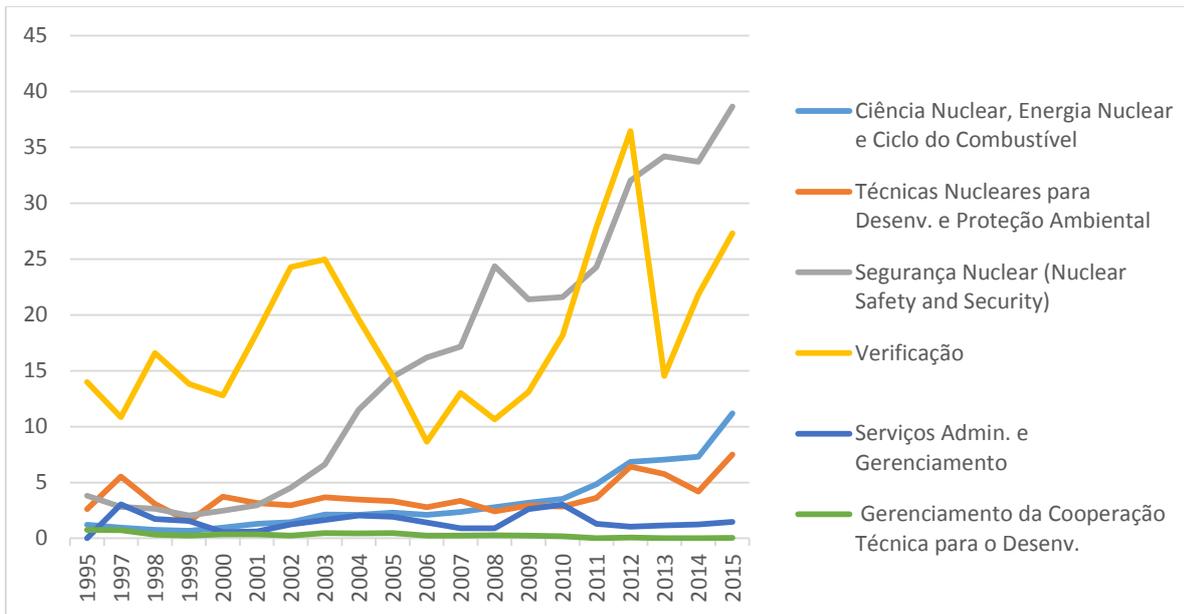
\*Valores em Milhões de Euros (orçamento ajustado na taxa média de conversão da ONU). Inclui orçamento regular e extraordinário.

A inclusão dos programas de Cooperação Técnica no orçamento regular da Agência é uma das mais antigas demandas do Grupo dos 77, pois seria uma forma de garantir que as atividades de promoção não dependam de doações voluntárias e, portanto, não estejam sujeitas à pressão ou influência direta do Grupo de Genebra. Os países ricos argumentam que a ajuda internacional é, por sua própria natureza, voluntária, e que torná-la obrigatória, vinculando-a ao orçamento regular da agência, é contrário às normas do direito internacional; enquanto países em desenvolvimento defendem que o Estatuto dá importância equivalente para a promoção dos usos pacíficos, de maneira que é absolutamente fundamental que a Agência tenha recursos seguros para realizar tais atividades (FINDLAY, 2012, p. 115). Em meio à esse imbróglio, é interessante notar que os países que impuseram a política de “zero crescimento real” e que se opõem às mudanças no orçamento dos projetos de cooperação são os mesmos que destinam largas somas a título de doações. Esse ponto é importante porque, diferentemente das cotas do orçamento regular, que são alocadas de acordo com a proposta do secretariado, as doações são direcionadas a ações específicas, dando aos doadores a escolha de que áreas recebem ou não recursos. Além disso, como se percebe pelos gráficos abaixo, o orçamento extraordinário sofre uma variação muito mais significativa do que o regular, e reflete a priorização das área de segurança nuclear e verificação.

**Gráfico 19 - Aplicação do orçamento regular por programa**



Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA

**Gráfico 20 –Orçamento extraordinário anual por programa**

Fonte: Criado pela autora com dados extraídos dos Relatórios Anuais da AIEA

A dificuldade em mudar os parâmetros dentro da Agência pode ser explicada, ao menos em parte, pela diferença no consenso que as partes são – ou não – capazes de construir entre os seus pares. Enquanto os países ricos do Grupo de Genebra tradicionalmente falam com uma única voz, os países em desenvolvimento do G77 têm mais dificuldade para defender uma posição em uníssono (FINDLAY, 2012, p. 114). O processo de assinatura do Protocolo Adicional, por exemplo, apresentou uma oportunidade única para barganha, desperdiçada pelos não alinhados: enquanto uma parcela dos países firmou o acordo sem maiores questionamentos, outros recusam-se a todo custo a fazê-lo, perdendo a oportunidade de negociar a assinatura em troca das pautas defendidas pelo grupo (tais quais a ampliação e a estabilidade do orçamento da cooperação técnica).

As diferenças entre os dois grupos e os impasses entre os seus objetivos ficam evidentes durante as Conferências de Revisão do TNP, principal esfera de negociação global do regime de não proliferação. Não por acaso, cinco das nove conferências realizadas até hoje terminaram em impasse, sem aprovação de um documento final.

**Quadro 6 – Resultados das conferências de revisão do TNP**

1970	Entrada em Vigor do TNP
1º - 1975	A declaração final afirmou que o compromisso dos membros com a não proliferação fora cumprido e expressou séria preocupação com a corrida armamentista.
2º - 1980	<i>Não houve documento final.</i> Os principais impasses disseram respeito à falta de avanço dos NWS com desarmamento e ao comércio de fornecedores de materiais nucleares com países não membros do TNP.
3º - 1985	Para possibilitar a aprovação da declaração final, os países decidiram tratar de assuntos polêmicos em duas resoluções, uma solicitando uma moratória nos testes nucleares e outra demandando o congelamento da corrida armamentista nuclear.
4º - 1990	<i>Não houve documento final.</i> A falta de avanço no desarmamento e as restrições ao comércio nuclear impostas sem motivação expressa (vistas como impedimento à cooperação nuclear pacífica) impediram o consenso.
5º - 1995	<i>Não houve documento final,</i> mas a conferência aprovou algumas resoluções importantes. O TNP passa a ter validade indefinida (na negociação, os NWS assumem o compromisso de firmar o CTBT e novos acordos de desarmamento), e os países endossam a criação de uma ZELAN no Oriente Médio.
6º - 2000	Além da declaração final, os países aprovam o programa de desarmamento proposto pela Coalizão da Nova Agenda: “13 Passos Práticos para o Desarmamento”. Também foram expressas preocupações em relação ao programa nuclear de Índia, Paquistão e Israel.
7º - 2005	<i>Não houve documento final.</i> A conferência foi marcada por uma profunda divisão entre os NWS e os NNWS. EUA e França rejeitam qualquer menção aos documentos aprovados anteriormente, algo inaceitável para os não alinhados.
8º - 2010	A declaração final apresentou 64 passos práticos para serem adotados pelos Estados. Para possibilitar o consenso, decidiu-se que seria realizada uma Conferência específica para discutir a criação da ZELAN no Oriente Médio, em 2012. O Documento final retoma propostas dos 13 Passos para o Desarmamento, de 2000.
9º - 2015	<i>Não houve documento final.</i>

Fonte: Reaching Critical Will (HISTORY, 2017) e JESUS, 2012b.

### 5.2.1 Resistência em face do fortalecimento das Salvaguardas

Nos últimos 25 anos, a Agência aprimorou e fortaleceu o sistema de salvaguardas, tanto por meio da correção de falhas metodológicas, quanto pela adoção de novos instrumentos legais que ampliam suas capacidades, especificamente o Protocolo Adicional. Num ambiente altamente politizado, contudo, tanto essas mudanças quanto o Protocolo Adicional tornam-se

moedas que marcam a posição dos países dentro dos diferentes grupos. Afastar esse processo técnico das discussões ideológicas com vistas a ampliar a compreensão e aceitação dos países é, atualmente, um dos maiores desafios enfrentados pela Agência.

Entre os países que questionam o processo de fortalecimento das salvaguardas, dois são os argumentos principais. O primeiro e mais comumente utilizado diz respeito ao incremento das obrigações para os NNWS, ao passo que os Estados nuclearmente armados continuam não avançando nas suas responsabilidades, notadamente no desarmamento<sup>125</sup>. Dessa forma, ampliar-se-ia ainda mais o abismo entre os dois grupos, aprofundando as desigualdades.

O segundo argumento, mais elaborado do ponto de vista técnico, defende que essa “capacidade ampliada” da Agência reflete um revisionismo indevido. Dan Joyner (2014), por exemplo, afirma que a AIEA, sob os documentos antigos, não possuía o direito de averiguar a “completude” das declarações e a existência de materiais não declarados, como vem tentando fazer mesmo para os países não signatários do Protocolo Adicional. Segundo o autor, o INFCIRC 153 foi elaborado de forma a dar poderes restritos à Agência, visto que os Estados não estavam dispostos a abrir mão de parcelas tão grandes de sua autonomia (JOYNER, 2014, p.4). Não por acaso, a prática da Agência durante os 20 anos seguintes restringiu-se a verificar a correção da declaração, padrão que confirmaria a compreensão mútua acerca das capacidades – e principalmente dos limites – da AIEA. Assim, fundamentar-se no parágrafo segundo do INFCIRC 153 (segundo o qual salvaguardas serão aplicadas em *todas* as fontes ou materiais físséis especiais em *todas* as atividades nucleares pacíficas) para justificar a tentativa de avaliar a completude das declarações por meio do *state-level concept* seria “tirá-lo do seu contexto” (JOYNER, 2014, p.4); ultrapassando a autoridade dada originalmente pelos países. Ademais, nada no Estatuto ou no INFCIRC 153 confere à AIEA os instrumentos necessários para a efetivação dessa missão; de maneira que não faria sentido dar à agência uma função tão ampla e não dotá-la dos meios básicos para cumprir seu objetivo (JOYNER, 2014, p.4). Ou seja, segundo essa lógica, a avaliação de completude deveria ser apenas para os signatários do Protocolo Adicional.

Já para os autores que defendem o processo de fortalecimento das salvaguardas, a base legal da autoridade da AIEA para averiguar a *correção e a completude* das declarações dos Estados está, sim, no próprio INFCIRC 153. A divergência central está na interpretação que se

---

<sup>125</sup> Posição adotada pelo Brasil e que constitui aspecto central da Estratégia Nacional de Defesa, conforme se verá no próximo capítulo.

faz do parágrafo segundo<sup>126</sup>: enquanto críticos do *state-level* propugnam por uma interpretação restritiva, em função da limitação dos métodos expressos no resto do tratado; defensores pleiteiam que o sentido do texto é exatamente o que está expresso. Laura Rockwood (2014) ressalta que a determinação de salvaguardar *todo o material* existente no Estado não apenas está registrada claramente no texto do acordo, como foi tomada deliberadamente pelos Estados, em detrimento da proposta apresentada pela África do sul de que “salvaguardas e inspeções [...] deveriam ser relativas apenas ao material declarado pelo Estado concernente” (ROCKWOOD, 2014, p.4). Ou seja, a perspectiva limitada de que o papel da AIEA deveria ser restrito a salvaguardar o que foi declarado foi apresentada nas negociações e expressamente rejeitada. Quanto ao modelo de monitoramento que prevaleceu nos primeiros 20 anos pós-TNP, Rockwood (2014) afirma que a abordagem clássica se justificava mais por questões práticas do que legais (2014, p.1).

O fato de que os meios práticos de que dispunha a Agência eram insuficientes para que a mesma cumprisse com o objetivo de assegurar o caráter pacífico dos programas nucleares só se tornou conhecido a partir de 1991. Até então, tanto a Agência quanto os Estados acreditavam que as vistorias realizadas forneciam as garantias necessárias. Afirmar hoje que ‘se a Agência não verificava a completude das declarações é porque não tinha o direito de fazê-lo’ é reificar um processo, retirando-o do seu contexto: sempre foi assim, porque é assim. Ora, para analisar a prática da Agência nos anos 1970 e 1980, é preciso ter em mente que, quando todos esses acordos foram negociados, não se imaginava que países pouco industrializados sequer pudessem desenvolver programas nucleares autônomos, muito menos realizar atividades nucleares fora das plantas conhecidas pela Agência (BROWN, 2015, P. 16; FINDLAY, 2012, p. 9) . Nesse contexto, é natural que os especialistas acreditassem que inspeções compostas prioritariamente por contabilidade do material nas instalações declaradas fosse suficiente para assegurar o caráter pacífico do programa nuclear dos Estados.

Não apenas o INFCIRC 153 afirma que a Agência deve aplicar Salvaguardas sobre *todo o material físsil em todas as atividades nucleares pacíficas do Estado*, mas o artigo terceiro do próprio TNP determina que:

Cada Estado não nuclearmente armado, Parte deste Tratado, compromete-se a aceitar salvaguardas conforme estabelecidas em um acordo a ser negociado e celebrado com

---

<sup>126</sup>“The Agreement should provide for the Agency's right and obligation to ensure that safeguards will be applied, in accordance with the terms of the Agreement, on all source or special fissionable material in all peaceful nuclear activities within the territory of the State, under its jurisdiction or carried out under its control anywhere, for the exclusive purpose of verifying that such material is not diverted to nuclear weapons or other nuclear explosive devices”.

a Agência Internacional de Energia Atômica, de acordo com o Estatuto da Agência Internacional de Energia Atômica e com o sistema de salvaguardas da Agência com a finalidade exclusiva de verificação do cumprimento das obrigações assumidas sob o presente Tratado, e com vistas a impedir que a energia nuclear destinada a fins pacíficos venha a ser desviada para armas nucleares ou outros artefatos explosivos nucleares. Os métodos de salvaguardas previstos neste Artigo serão aplicados em relação aos materiais fonte ou físséis especiais, tanto na fase de sua produção, quanto nas de processamento ou utilização, em qualquer instalação nuclear principal ou fora de tais instalações. As salvaguardas previstas neste Artigo serão aplicadas a todos os materiais fonte ou físséis especiais usados em todas as atividades nucleares pacíficas que tenham lugar no território de tal Estado, sob sua jurisdição, ou aquelas levadas a efeito sob seu controle, em qualquer outro local” (TNP, 1998, p. 2).

Se as salvaguardas estabelecidas pelo INFCIRC 153 destinam-se a cumprir o estabelecido no Art. III do TNP, trata-se de uma questão lógica que a AIEA deva avaliar a completude das declarações, ou seja, garantir que elas se apliquem a “todos os materiais, em todas as instalações”. Afirmar o poder da AIEA para averiguar a completude das declarações, no entanto, não significa dizer que a Agência já possui direito de acesso ilimitado e irrestrito a quaisquer lugares, o que, em última análise, retiraria a necessidade do Protocolo Adicional. É preciso ter claro que uma coisa é o *direito* de (ou a competência para) verificar a inexistência de materiais não declarados; outra diferente são os *meios* de que a Agência dispõe para executar essa tarefa. É precisamente o acordo de salvaguardas firmado entre a AIEA e o Estado que determina e limita os métodos que poderão ser utilizados pela Agência no exercício das suas atividades; e para cumprir plenamente o que determina o TNP, a Agência requer mais e melhores instrumentos do que os previstos no INFCIRC 153. Esse é o papel do INFCIRC 540: ampliar as possibilidades de inspeção da AIEA para que ela passe a ter maior capacidade de detectar materiais físséis e atividades não declarados.

Obviamente, isso não significa que a Agência não deva preocupar-se com a existência de materiais clandestinos caso o país não tenha o Protocolo Adicional: sem esse instrumento, ela talvez não possa *assegurar*<sup>127</sup> a inexistência de atividades não declaradas, mas certamente não pode abster-se de ao menos *tentar identificar* sua existência. Se, posteriormente à descoberta das violações da década de 1990, a AIEA mantivesse a atuação unicamente voltada para materiais declarados e ignorasse a possibilidade de serem realizadas atividades não declaradas, ela perderia a credibilidade na sua capacidade de monitoramento e, conseqüentemente, sua própria razão de ser. Assim, em seu âmago, as divergências que rondam o tema das salvaguardas dizem respeito ao próprio papel da AIEA:

---

<sup>127</sup> Para ser mais preciso, nenhum sistema de monitoramento pode assegurar complementemente a inexistência de violações. O que se busca é, da melhor maneira possível, identificar garantias suficientes de que o Estado cumpriu com a sua obrigação ou, no caso contrário, identificar indícios do descumprimento.

Por um lado, há a ampla, incondicional e abrangente obrigação imposta sobre os Estados não nuclearmente armados que decidem tornar-se parte do TNP. Por outro, há a definição do mecanismo para verificação do cumprimento daquela obrigação, o qual é restrito à aplicação de salvaguardas exclusivamente nas fontes e materiais físséis especiais. A divergência essencial presente é se a Agência Internacional de Energia Atômica deve ser a curadora da promessa de não proliferação feita sob o TNP ou se deve simplesmente fazer o que foi lhe especificamente pedido pelo tratado.<sup>128</sup> (GUERREIRO, 2010, p. 2).

Na esteira dessa definição aparentemente mais conceitual, segue uma divergência prática, que está no cerne do sistema de monitoramento e verificação da AIEA. Os países membros da organização divergem no caráter que deve ser atribuído ao Protocolo Adicional: enquanto um grupo considera o documento como uma medida *voluntária* de construção de confiança; o outro defende que o PA, juntamente com o acordo de salvaguarda abrangente, seja considerado o padrão de verificação que determina o cumprimento ou não das obrigações adotadas perante o TNP (GUERREIRO, 2010, P. 3). Se não há dúvidas de que a adoção do PA favorece o cumprimento da missão verificadora da AIEA, transformá-lo no padrão mínimo de verificação, de maneira que os Estados que não o adotarem sejam considerados não cumpridores dos seus deveres para com o TNP, é mudar as regras do jogo durante a partida, o que é contrário aos princípios gerais do Direito Internacional.

Os 122 países que aderiram ao TNP após 1971 – ou seja, após a aprovação do INFCIRC 153 pela Junta de Governadores – fizeram-no com conhecimento prévio das salvaguardas com as quais se comprometiam. Transformá-los em violadores, mesmo quando eles continuam cumprindo todas as especificidades dos acordos firmados é, para dizer o mínimo, questionável do ponto de vista do direito internacional, que se baseia em princípios como *Pacta Sunt Servanda* e *Pacta Tertis Nec Nocent Nec Presunt*<sup>129</sup>. Além disso, forçar arbitrariamente o cumprimento de um acordo bilateral inexistente (visto que não foi assinado pelo Estado) poderia elevar o risco de denúncia do Acordo de Salvaguardas Abrangentes e do próprio TNP por parte daqueles que não concordarem com a imposição, adicionando graves instabilidades ao regime e fragilizando-o em vez de fortalecê-lo.

---

<sup>128</sup> “On the one hand, there is a broad, unconditional and sweeping obligation imposed upon non-nuclear-weapon States which decide to become parties to the NPT. On the other hand, there is the definition of a mechanism for verifying compliance with that obligation which is confined to applying safeguards on source and special fissionable alone. The essential present divergence is whether the International Atomic Energy Agency should be the custodian of the non-proliferation undertaking under the NPT or whether it should simply do what it was specifically requested to do by the Treaty”.

<sup>129</sup> *Pacta Sunt Servanda* significa que uma vez assinado um tratado, o Estado fica obrigado a cumprir suas normas. Já o princípio do *Pacta Tertis Nec Nocent Nec Presunt* significa que um tratado não gera obrigações para terceiros não signatários do acordo.

Por outro lado, reconhecer que no atual sistema internacional não é possível (ou desejável) ab-rogar a soberania estatal a fim de impor a implementação de acordos não previamente firmados pelo Estado não impede que se admita a existência de um dilema central: o TNP prevê uma ampla obrigação para Estados-Membros e uma missão igualmente extensa para a AIEA, enquanto os Acordos de Salvaguardas Abrangentes firmados para fazer-lhe jus não propiciam as ferramentas adequadas para que a Agência assegure o cumprimento dessas obrigações. Esse é um problema para o qual os países defensores da manutenção do Protocolo Adicional como “medida opcional e voluntária de construção de confiança” ainda não apresentaram solução.

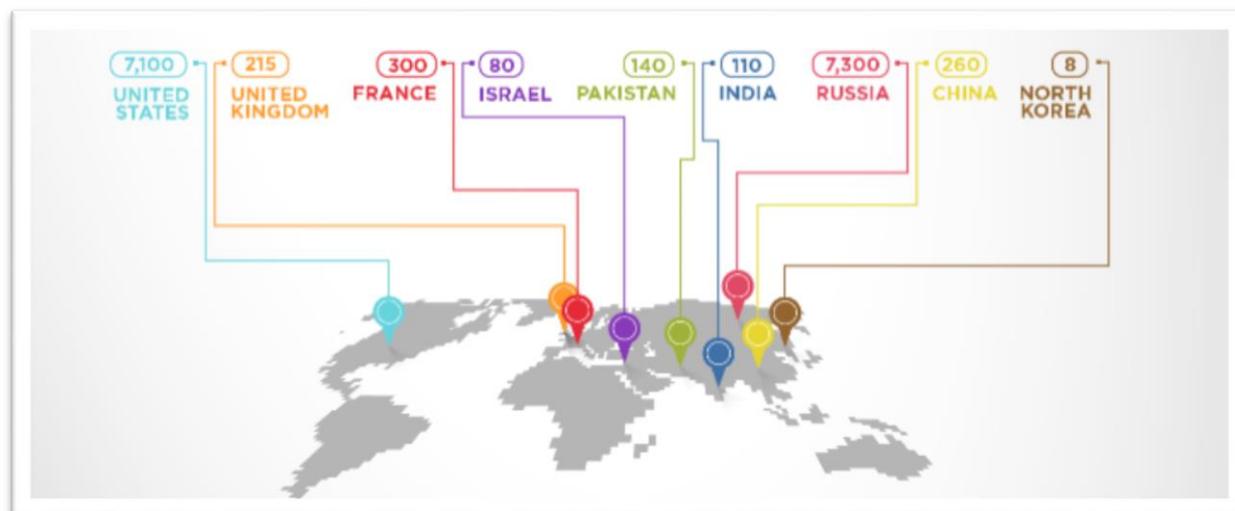
Em suma, independentemente dos instrumentos de que a AIEA disponha para averiguar o cumprimento do TNP, ela não pode declarar sua violação a menos que encontre indícios ou evidências relevantes de que a violação de fato existiu. Nos países sem Protocolo Adicional em vigor, a Agência deve encontrar meios, dentro de sua capacidade legítima e legal de atuação, para cumprir da melhor maneira seu dever. É nesse cenário que ganha ainda mais relevância o *State-Level Approach*, que, no entanto, ainda está longe de ter adequado nível de aplicação, restringindo-se, até o presente, aos países com Salvaguardas Integradas (e, portanto, com Protocolo Adicional e *Broader Conclusion*).

### 5.2.2 Falta de avanço dos NWS

Embora as restrições em relação ao Protocolo Adicional e ao fortalecimento das salvaguardas estejam sendo colocadas majoritariamente por países em desenvolvimento não nuclearmente armados, seria leviano responsabilizar exclusivamente esses países pelas fraquezas do regime. Com efeito, os países desenvolvidos, notadamente os NWS, têm um histórico de atitudes decepcionantes que ajudam a explicar o ceticismo e a reticência do G77.

A mais óbvia falha da parte dos NWS é o desinteresse e a falta de avanços no que diz respeito ao desarmamento. Apesar do compromisso assumido em 1968, ainda existem cerca de 15.500 ogivas nucleares no mundo. Mais de 90% pertence a apenas dois países: Estados Unidos e Rússia (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2016).

**Figura 3 - Estimativa de ogivas nucleares no mundo em 2016\***



Fonte: ArmsControlAssociation, 2016.

\*Aproximadamente 10 mil dessas ogivas estão em condições de uso. O restante está fora de serviço, esperando para ser desmantelado (2800 na Rússia e 2500 nos EUA).

Não faz parte do escopo do presente trabalho analisar as dificuldades relativas ao desarmamento, mas isso não impede uma observação clara: apesar de representar uma diminuição considerável se comparado ao estoque existente na época de assinatura do TNP (só os EUA possuíam quase trinta mil ogivas em 1968), o cenário atual ainda está a milhares de megatons de distância do desarmamento nuclear previsto no acordo (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2016). Com efeito, desde os acordos Start I e Start II, firmados no imediato fim da Guerra Fria (em 1991 e 1993, respectivamente), poucos esforços significativos foram feitos no sentido do desarmamento<sup>130</sup>.

Não é apenas o fracasso em atingir o níveis mais amplos de desarmamento que mancha a imagem dos NWS perante o restante da sociedade internacional. Ao longo da história da AIEA, ficou evidente que a política imposta pelas potências é caracterizada por um questionável “duplo padrão” criticado duramente pelo ex-Secretário Geral ElBaradei (PULLINGER, 2003). Essa postura ideologicamente adaptável criava rugas entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento, mesmo quando aqueles ainda estavam mais interessados nas divisões Leste-Oeste do que nas crescentes disputas Norte-Sul. Por exemplo, quando satélites detectaram o que poderia ser um teste nuclear da África do Sul, “a fraca resposta internacional ao teste [...] foi indicativa da indiferença do ‘Norte’ às reclamações do ‘Sul’ acerca do sistema econômico discriminatório, das intervenções das superpotências no Terceiro Mundo e do contínuo apoio

<sup>130</sup> Como visto, o SORT estabeleceu limite de 2200 ogivas para cada, mas permitia que o restante fosse mantido em estoque; o New Start estabeleceu limite de 1550 bombas, mas cada uma pode ter mais de uma ogiva. Já o CTBT, sequer entrou em vigor.

político à África do Sul e à Israel”<sup>131</sup> (BROWN, 2015, p. 80). Com efeito, já havia ficado claro que os EUA não aceitariam ser contrariados e que agiriam mesmo em detrimento do regime de não proliferação, como aconteceu quando esse país se retirou da AIEA (obviamente interrompendo o repasse das suas contribuições) em função da decisão da maioria dos membros de negar credenciais aos representantes de Israel, em 1982 (FINDLAY, 2012, p. 77).

Os exemplos de promessas descumpridas e acordos frustrados são muitos; e um dos momentos mais significativos nesse sentido foi a renegociação do TNP, que aconteceu em 1995, por ocasião da 5ª Conferência de Revisão. Nesse momento, para evitar que o acordo perdesse sua vigência – ou fosse novamente renovado por período específico –, os NWS comprometeram-se a negociar rapidamente o CTBT, a negociar novas reduções de armamentos e a garantir a “segurança negativa” aos NNWS, além de terem endossado a proposta de criação de uma Zona Livre de Armas Nucleares (ZELAN) no Oriente Médio (BROWN, 2015, P. 117). No relatório final, os NWS comprometeram-se a empreender esforços progressivos para reduzir as armas nucleares globalmente, com o objetivo máximo de eliminar essas armas (DOCUMENTO FINAL, 2000).

Como visto anteriormente, as negociações em prol do desarmamento pouco avançaram desde então. O CTBT foi negociado por Bill Clinton, em 1996, mas o Senado norte-americano recusou-se a ratificá-lo. A administração seguinte, de George W. Bush, não apenas deixou os esforços multilaterais de lado em prol de ações de força unilaterais, como também anunciou novos investimentos para os arsenais nucleares (BUNN, 2003, p.2), o que naturalmente iria requerer a realização de novos testes.

Alguns Estados não nuclearmente armados podem estar postergando [a implementação dos novos acordos de salvaguardas], perguntando-se porque eles deveriam aceitar mais obrigações de não proliferação quando, como eles podem ver, os Estados Unidos rejeitam uma obrigação importante – a proibição do CTBT de novos testes – e depois propõem novos tipos de armas nucleares para si próprios.<sup>132</sup> (BUNN, 2003, p.5)

Não há dúvida de que esse “duplo padrão” constitui uma ameaça ao regime de não proliferação. Embora o governo Clinton tenha se comprometido a implementar o START II, concluir o START III e reforçar e preservar o Tratado de Mísseis Antibalísticos (ABM), essas

---

<sup>131</sup>“The weak international response to the test, G-77 states argued, was indicative of ‘Northern’ indifference to ‘Southern’ complaints about a discriminatory economic system, superpower military interventions in the third world, and continued political support for South Africa and Israel”.

<sup>132</sup>“Some non-nuclear-weapon states may be holding back, asking why they should take on more nonproliferation obligations when, as they perceive it, the United States rejects an important one—the CTBT prohibition on nuclear testing—and then proposes new types of nuclear weapons for itself.”

promessas foram destruídas quando a administração seguinte denunciou o ABM, o que resultou no abandono no START II pela Rússia (BUNN, 2003, p.7). Até mesmo com relação às garantias de segurança negativa os norte-americanos voltaram atrás: depois de prometer assegurar o não uso de armas nucleares contra NNWS, a menos que eles *atacassem* os EUA em aliança com algum NWS; documentos aprovados em 2001 e 2002 determinam que armas nucleares podem ser usadas contra um país que *ameace* os EUA com armas químicas ou biológicas, esteja ele ou não aliado a outra potência nuclear. “Assim, os Estados Unidos jogaram por água abaixo mais uma promessa que foi importante para obter o suporte dos países não nuclearmente armados do TNP por ocasião da sua renovação em 1995”<sup>133</sup> (BUNN, 2003, p.7).

Esses exemplos demonstram por que o antigo argumento utilizado pela Índia, na década de 1970, ainda ecoa entre os países em desenvolvimento: por que os armamentos nucleares são proibidos para alguns, se eles continuam sendo legais para outros? Apesar das dificuldades práticas relacionadas ao desarmamento total, há aspectos difíceis de serem ignorados nesse desequilíbrio legitimado e institucionalizado de poder. Isso remete, por exemplo, à sutil decisão da Corte Internacional de Justiça de Haia quanto à legalidade do uso de armas nucleares. Respondendo a uma consulta do então Diretor Geral da ONU, a CIJ afirmou que armas nucleares parecem “muito pouco conciliáveis” com o Direito Humanitário, mas declarou que não havia uma “proibição definitiva” ao uso de armas nucleares (CICV, 2010). A Corte também afirmou que o uso de armas nucleares ou ameaça de uso devem ser “compatíveis” com as exigências do direito internacional aplicáveis ao conflito armado, particularmente com princípios e regras do direito internacional humanitário – embora seja difícil imaginar qualquer cenário em que o uso de um artefato termonuclear não viole todos os direitos humanitários previstos nos tratados de Haia e Genebra. Assim, a amenização evidente no parecer da CIJ reforça ainda mais a sensação de frustração dos países não nuclearmente armados, os únicos a enfrentarem limitações definitivas e restrições cada vez maiores à sua soberania.

### 5.2.3 Outros Problemas: os ‘outsiders’ e a possibilidade de denúncia do TNP

A existência de países como Índia, Israel e Paquistão às margens do regime de não proliferação é uma lembrança constante de que a AIEA possui limitações claras, e a maior delas é intrínseca ao funcionamento do sistema internacional: não é possível obrigar Estados

---

<sup>133</sup>“Thus, the United States watered down another promise that was important to gaining the support of non-nuclear-weapon NPT states-parties for renewal of the NPT in 1995.”

soberanos a cumprir determinadas regras se eles não se comprometerem com elas voluntariamente (obviamente, isso vale para países com algum nível de poder militar, político ou econômico, não necessariamente para todos). Além de demonstrarem que o regime não é universal, a posição desses “outsiders” impõe outros desafios específicos.

No caso do Paquistão, por exemplo, tornou-se notória a rede de tráfico de materiais e tecnologias nucleares, liderada pelo cientista A. Q. Khan. O mercado negro foi descoberto em 2003, após componentes de centrífugas serem apreendidos quando eram transportados de navio à Líbia (RICHARD, 2007, P. 260). Sob pressão estadunidense e britânica, Muammar al-Qadhafi concordou em desmantelar seu programa de construção de armas de destruição em massa; e, durante as inspeções que se seguiram, os fiscais identificaram que a Líbia havia obtido conhecimento acerca do enriquecimento de urânio, componentes das centrífugas e até mesmo detalhes do design das armas nucleares paquistanesas (RICHARD, 2007, P. 277). Aparentemente, essa rede se estendeu por diversos países da África, do Sul da Ásia e do Oriente Médio, e há suspeitas de que tenha propiciado avanços relevantes nos programas de Irã e Coreia do Norte (BURNS, 2009, p. 95). A rede de A.Q. Khan evidencia que países que não fazem parte do regime podem representar um perigo real de ampliação da proliferação, uma vez que não estão limitados pelas mesmas regras (nem da AIEA, nem do NSG) e que, portanto, não podem ser monitorados como forma de identificar possíveis transgressões. Vale notar que a Agência realiza inspeções em Paquistão, Índia e Israel, mas apenas sob o limitado escopo do INFCIRC/66/Rev.2.

A Índia, por sua vez, não impôs dificuldades práticas da mesma ordem, porém está no centro de uma polêmica questão política. Como resultado da aliança com os EUA e do acordo firmado entre esses países, em 2005, os membros do NSG aprovaram, em 2008, uma exceção específica que autoriza o fornecimento de materiais sensíveis à Índia, apesar da regra básica de não fornecimento a países não membros do TNP (RICHARD, 2007, p. 286). A decisão unilateral norte-americana de não cumprir as regras do NSG – que o próprio país ajudou a estabelecer – e a decisão posterior do grupo de ratificar e legitimar a ação evidenciam, mais uma vez, que a única regra sempre válida no sistema parece ser a de “dois pesos, duas medidas”. A Índia, atualmente, é cotada para tornar-se membro do NSG, embora sua adesão esteja sendo impedida pela rejeição de alguns países, em especial da China (NTI, 2017).

Já no caso de Israel, a situação é ainda mais complicada e tem-se mostrado um problema capaz de afetar profundamente a atuação da AIEA. Desde que a proposta de criação de uma ZELAN no Oriente Médio entrou na pauta de discussão, em 1995, o tema vem sendo repetidamente abordado, tanto nas conferências quinquenais de revisão do TNP quanto nas

demais conferências da AIEA, causando um impasse que, mais de uma vez, contribuiu para o fracasso desses eventos (JESUS, 2012b). Até o momento, não há nenhuma expectativa de solução, uma vez que Israel não deverá dispor das suas armas nucleares e que os países árabes não aceitariam uma zona livre de armas nucleares que exclua aquele país. Esse cenário deixa a Agência em situação delicada, em especial porque, como aponta Findlay (2012),

no caso da ZELAN do Oriente Médio, a AIEA está sujeita a forças que vão muito além das suas capacidades de controle ou mesmo de influência. Em última análise, o Diretor Geral e seu Secretariado são incapazes de fazer alguma diferença para além de se propor a convocar reuniões e prover qualquer arranjo de verificação que possa ser necessário, caso haja um acordo acerca da zona. Progresso real nessa zona depende de um progresso atualmente impensável no processo de paz do Oriente Médio.<sup>134</sup> (FINDLAY, 2012, p. 78).

Outro caso que impõe dificuldades ao regime ao mesmo tempo que demonstra suas fragilidades é o da República Popular Democrática da Coreia. Esse país tornou-se o quarto<sup>135</sup> a obter armas nucleares posteriormente ao TNP, mas com uma diferença fundamental em relação aos anteriores: a Coreia do Norte fazia parte do TNP e, como tal, obteve ajuda da AIEA no desenvolvimento de seu programa. Dessa forma, o país representa, de fato, o único fracasso do regime que buscava a não proliferação por meio da promoção dos usos pacíficos.

O Estado assinou o acordo de salvaguardas abrangentes em 1992, e, já nas primeiras inspeções, a AIEA identificou possíveis desvios. De posse de imagens de satélite repassadas pelos EUA, o Diretor Geral solicitou a visita a instalações suspeitas e, após ter o pedido rejeitado, buscou – pela primeira vez na história da Agência – a autorização da Junta de Governadores para realizar uma Inspeção Especial, que lhe garantiria acesso a qualquer lugar do território (FINDLAY, 2012, p. 71). Para não se submeter à vistoria, a Coreia do Norte denunciou pela primeira vez o TNP, porém a decisão foi revertida antes de se concretizar, como consequência das negociações empreendidas com a Agência e com os Estados Unidos. Deve-se ressaltar que, durante os três primeiros anos desse processo, a Coreia do Norte continuou usufruindo dos benefícios decorrentes da associação ao regime, incluindo os projetos de cooperação técnica e de prospecção e mineração de urânio (BROWN, 2015, P. 116). Posteriormente, o país obteria ainda dois reatores e combustível nuclear como parte de um

---

<sup>134</sup> “In the case of the Middle East NWFZ issue, the IAEA is being subjected to forces far beyond its ability to control or even significantly influence. Ultimately, the DG and his Secretariat is powerless to make a difference beyond a willingness to convene meetings and to provide whatever verification arrangements might be required, if there was an agreement on a zone. Real progress on the zone, ultimately, depends on currently unthinkable progress in the Middle East peace process.”

<sup>135</sup> Sem contar a África do Sul, que chegou a construí-las, mas depois abdicou de suas bombas e do seu programa nuclear militar.

acordo específico com os EUA. Por fim, a Agência não pôde realizar nenhuma inspeção no país entre 2002 e 2007 e voltou a ser proibida de atuar desde 2009 (BROWN, 2015, P. 116). Em 2016, a Coreia do Norte realizou seu quinto teste nuclear (38NORTH, 2016).

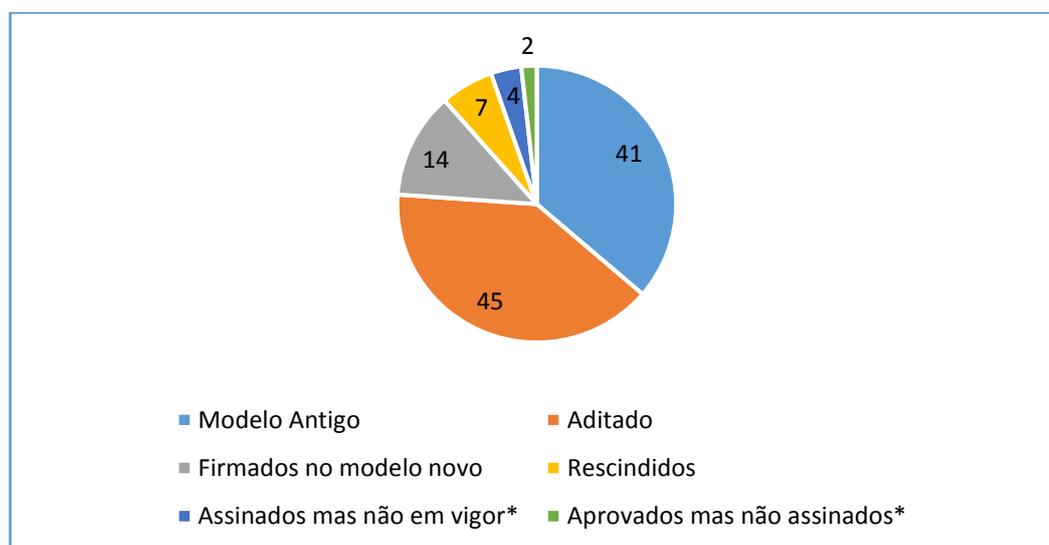
A possibilidade de um país aceder ao TNP, obter tecnologia e depois denunciar ao acordo é um problema permanente e preocupante, muito embora até hoje apenas o caso da Coreia do Norte tenha sido registrado. Diferentes propostas foram feitas como forma de limitar os benefícios para quem quer que opte pela saída. Uma ideia já aventada foi a obrigatoriedade de devolução de todo material e equipamento obtido enquanto parte do tratado; outra é a extensão indefinida das salvaguardas, independentemente da permanência ou não no tratado (FINDLAY, 2012, p. 78). Entretanto, como afirma Findlay (2012), “essas sugestões estão muito além do poder da AIEA, ao menos por si só, e sua implementação requer que os Estados membros tomem a iniciativa”<sup>136</sup> (FINDLAY, 2012, p. 78). Vale notar, também, que a mera possibilidade de novos casos semelhantes acirra o conflito entre os Estados que defendem um maior acesso à tecnologia nuclear (os países em desenvolvimento) e os que querem restringir o acesso à tecnologia sensível (majoritariamente os industrializados ocidentais) (RICHARD, 2007, p. 270).

Por fim, também é válido mencionar a fragilidade inserida no regime de salvaguardas nucleares por meio do Protocolo de Pequenas Quantidades (*Small Quantities Protocol - SQP*). Criados em 1971, esses protocolos suspendem diversas obrigações previstas no Acordo de Salvaguardas Abrangentes – incluindo a necessidade de entregar declarações e a obrigatoriedade das inspeções – quando as atividades nucleares do Estado se mantêm abaixo de um limite específico (ROCKWOOD, 2013, p. 14). Após algumas controvérsias relacionadas ao tema, incluindo a solicitação do protocolo pela Arábia Saudita, país que tem crescentes ambições nucleares (FINDLAY, 2007, p. 4), a Agência aprovou um modelo revisado de SQP. O novo modelo estabelece obrigações (como a entrega de declarações e a instituição de um sistema nacional de contabilidade e controle nuclear) e impõe maiores restrições (o SQP não está disponível para países com instalações existentes ou planejadas) (ROCKWOOD, 2013, p. 14). Embora tenha importância evidente para impedir o desvio de materiais, “a iniciativa é, novamente, dependente da boa vontade dos Estados envolvidos e está progredindo lentamente”<sup>137</sup> (FINDLAY, 2012, p. 64).

---

<sup>136</sup>“These suggestions are mostly beyond the power of the IAEA to effect, at least by itself, and rely on member states taking the initiative.”

<sup>137</sup>“The initiative is, again, dependent on the goodwill of the states concerned and is proceeding slowly.”

**Gráfico 21 - Status de implementação do SQP**

Fonte: Criado pela autora com dados extraídos do Relatório Anual da AIEA 2015.

## 6 A POSIÇÃO DO BRASIL E DA ABACC

Feita a análise acima acerca do regime como um todo, far-se-á agora um levantamento a respeito da posição do Brasil no regime de não proliferação e, por consequência, do papel da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle (ABACC) nesse processo. A escolha do Brasil como estudo de caso específico justifica-se por três motivos. Em primeiro lugar, porque trata-se do país onde estamos e, portanto, de interesse claro: é importante compreender como se dá nossa inserção internacional. Em segundo lugar, porque, sendo o maior Estado não nuclearmente armado em desenvolvimento, os argumentos brasileiros tendem a ecoar entre os demais integrantes do grupo, influenciando de maneira relevante a discussão que se trava entre eles. Por fim, porque, ao assumir – como se verá adiante – o papel de “porta-voz informal” dos países em desenvolvimento, as críticas brasileiras refletem insatisfações gerais em relação ao funcionamento da AIEA, de maneira que se tornam parâmetro adequado para avaliar problemas e desafios da Agência.

Antes de relatar os argumentos atuais do Brasil, contudo, é preciso compreender a relação do país com a questão nuclear de maneira geral, em especial sua ânsia pelo controle da tecnologia nuclear, motivo pelo qual se fará uma breve exploração histórica.

Há décadas, a tecnologia nuclear é retratada no Brasil como sinônimo de desenvolvimento tecnológico, e a necessidade de se ter o domínio sobre ela é vista como uma

questão de soberania, autonomia e poder (DAWOOD, HERZ & LAGE, 2015, p2). Isso explica por que, ainda hoje, muitas das discussões que envolvem o tema se baseiam em argumentos soberanistas, nos quais se ressalta a oposição entre “nós” (aqueles que têm direito de desenvolver a tecnologia) e os “outros” (potências que querem manter o monopólio do conhecimento e do mercado).

Com efeito, a busca pela capacidade de desenvolver tecnologia nacional em escala industrial é facilmente justificável, tendo em vista suas aplicações em áreas diversas, como medicina, agricultura, energia e indústria. Ademais, a determinação brasileira em construir sua própria indústria nuclear autossuficiente tem, entre suas motivações, a experiência negativa com a dependência em relação a suprimentos externos de combustível e tecnologia<sup>138</sup> (KASSENOVA, 2014, p 1).

A criação da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) insere-se nesse cenário de defesa da autonomia, em um contexto de transformações regionais (redemocratização, abertura comercial e integração regional) e internacionais (fim da Guerra Fria). Embora a principal motivação tenha sido regional (ALVIM, 2001, p.8), notadamente a crescente aproximação e construção de confiança entre Brasil e Argentina desde o início da década de 1980; as suspeitas internacionais quanto à natureza dos programas nucleares desses países também tiveram influência na criação do Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (SCCC), que a ABACC é encarregada de implementar (ALVIM, 2001, p.8).

Havia, nos dois países, uma profunda desconfiança em relação à AIEA, vista como uma espécie de parceira dos Estados Unidos (ALVIM, 2001, p.9). Não por acaso, o Acordo Bilateral que criou a ABACC foi assinado em julho de 1991 e ratificado pelos respectivos Congressos em dezembro do mesmo ano; já o Acordo Quadripartite, firmado entre Argentina, Brasil, ABACC e AIEA, em dezembro de 1991, só entrou em vigor em março de 1994, quase dois anos e meio depois (PEIXOTO, 2011, p. 1). Ou seja, havia grande interesse em um sistema bilateral de inspeções, mas não tanto nas inspeções abrangentes da Agência Internacional.

A desconfiança era mútua. A preocupação internacional acerca do programa nuclear de Brasil e Argentina devia-se a alguns fatores: ambos não faziam parte do TNP; não possuíam

---

<sup>138</sup> Em 1974, os EUA suspenderam temporariamente o fornecimento de Urânio para a Usina de Angra I, acordado em 1972. Isso agrava a dependência brasileira no setor energético e leva o Brasil a rever a política nuclear, buscando a Europa como fornecedor de material e tecnologia, processo que culmina na assinatura do Acordo Nuclear com a Alemanha, em 1975, a contragosto das pressões norte-americanas (o governo dos EUA pressionou para que o acordo não fosse firmado, e preocupava-se pois o Brasil não havia firmado o TNP, atirava-se com os EUA no comércio e nos foros multilaterais, e, durante o governo Geisel, apoiou regimes de esquerda na África, condenou o Apartheid e aproximou-se da China e da URSS) (CERVO;BUENO, 2011).

acordo de salvaguarda abrangente (embora tivessem alguns acordos específicos com base no INFCIRC/66/Rev.2); os dois países haviam assinado o Tratado de Tlatelolco, mas o mesmo não estava em vigor; e, até 1991, não havia nenhum compromisso proibindo a fabricação de “explosivos para fins pacíficos” (ALVIM, 2001, p. 4). Como os países mantinham a retórica de não adesão ao tratado de não proliferação devido ao seu caráter discriminatório, o Acordo Bilateral e o Quadripartite tiveram importância fundamental, servindo como ponte entre os programas de nucleares nacionais e o regime internacional de salvaguardas.

## **6.1 O Brasil e a Questão Nuclear**

O interesse brasileiro pela tecnologia nuclear é antigo: data da década de 1930. A motivação do país e a sua forma de inserção no regime nuclear variaram sensivelmente ao longo do tempo. Alguns aspectos, contudo, permaneceram constantes. A principal e mais duradoura característica da participação do país na questão nuclear é a crítica ao caráter discriminatório do regime, aventada quando da rejeição ao Tratado de Não Proliferação Nuclear, em 1968, e mantida até os dias atuais.

### *6.1.1 Histórico*

O Brasil inseriu-se no regime nuclear, entre as décadas de 1930 e 1940, como um exportador de minerais estratégicos para o programa norte-americano. Embora as pesquisas tenham começado já nessa época, elas só foram intensificadas após declarações do governo argentino relatarem avanços na área (JESUS, 2012, p 45) e só resultaram em desenvolvimentos efetivos durante os governos militares, quando acordos com os Estados Unidos (1971) e com a República Federal da Alemanha (1975) possibilitariam a construção das usinas de Angra I e Angra II, respectivamente.

Durante todo esse período, a tecnologia nuclear no Brasil esteve ligada à noção de modernidade e desenvolvimento, não apenas entre militares, mas também entre pesquisadores e políticos. Vale ressaltar que, até hoje, o controle sobre todas as etapas do processo nuclear é visto como um objetivo estratégico nacional, estando essa meta consagrada na Estratégia Nacional de Defesa, a qual prevê que “o Brasil, ao proibir a si mesmo o acesso ao armamento nuclear, não se deve despojar da tecnologia nuclear. Deve, pelo contrário, desenvolvê-la” (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2012, p 20). Entre as iniciativas previstas no documento estão a conclusão do programa do submarino de propulsão nuclear; a nacionalização completa e o

desenvolvimento em escala industrial do ciclo do combustível (inclusive a gaseificação e o enriquecimento) e da tecnologia da construção de reatores; a prospecção e o aproveitamento das jazidas de urânio; e o aprimoramento da tecnologia de construção de termelétricas nucleares, sempre prezando pela transferência de tecnologia no caso de parceria com governos estrangeiros (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2012, p 20).

A crença de que o setor nuclear “transcende, por sua natureza, a divisão entre desenvolvimento e defesa” (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2012, p 20) foi – e continua sendo – determinante na posição brasileira em face dos instrumentos de governança internacional (DAWOOD, HERZ & LAGE, 2015, p2). Essa concepção da tecnologia nuclear como particularmente diferenciadora explica, em grande medida, a rejeição do país ao Tratado de Não Proliferação (TNP), em 1968, e as estratégias utilizadas pela diplomacia brasileira durante a negociação do Tratado de Tlatelolco para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina, em 1967, com o intuito de fragilizar o acordo e limitar sua capacidade restritiva (JESUS, 2012, p 45). Com efeito, embora tenha assinado o Tratado de Tlatelolco, o Brasil não abriu mão da cláusula de ratificação universal, de forma que o tratado só entrou em vigor para o país em 1994.

O Brasil rejeitou o TNP sob o argumento – divulgado internacionalmente pelo diplomata Araújo Castro – de que o tratado promoveria o “Congelamento do Poder Mundial”, uma vez que fixava indefinidamente o *status quo*, ao dividir os países signatários em duas categorias rígidas: os países nuclearmente armados (*Nuclear Weapon States - NWS*) e os não nuclearmente armados (*Non Nuclear Weapon States – NNWS*), consolidando a desigualdade tecnológica (CERVO; BUENO, 2011). Wrobel (1996) confirma que, durante anos, o TNP esteve “sob constantes ataques” de diversas nações, que o consideravam injusto e discriminatório (WROBEL, 1996, p 143).

As mudanças no cenário internacional a partir do fim da década de 1980 e início de 1990, contudo, tiveram grande impacto na forma como os Estados percebiam o regime de não proliferação. Tradicionais opositores do tratado aderiram a ele, inclusive os NWS França e China, e “a maior parte da comunidade internacional parece agora concordar que é do seu interesse aderir a um tratado internacional que controla a proliferação horizontal de armas nucleares, não obstante o fato de que ele possa ser falho e injusto” (WROBEL, 1996, p 143). Tal mudança de perspectiva e de política foi notória na América do Sul, com os dois únicos países que mantinham instalações nucleares deixando para trás décadas de desconfianças e rivalidades.

A aproximação entre Argentina e Brasil começou ainda durante as ditaduras militares nos dois países, no início da década de 1980, com um acordo nuclear firmado entre as gestões Figueiredo e Videla. Mas foi durante os governos civis<sup>139</sup> que se multiplicaram e se aprofundaram as iniciativas de construção de confiança mútua, que, nesse setor específico, culminaram na assinatura do Acordo Bilateral para Uso Exclusivamente Pacífico da Energia Nuclear, firmado em julho de 1991, na cidade de Guadalajara, México (ALVIM, 2001, p.4). O Acordo Bilateral criou o SCCC, com previsão de inspeções mútuas, criou a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC); e afirmou a impossibilidade de distinguir tecnicamente entre explosões pacíficas e bélicas, de forma que ambos os países se comprometiam a não participar de qualquer maneira no “teste, uso, fabricação, produção ou aquisição de nenhum tipo artefato nuclear enquanto persista a referida limitação técnica” (INFCIRC 395, 1991, p. 1).

O Acordo Bilateral entrou em vigor em 12 de dezembro de 1991. Um dia depois foi firmado o Acordo Quadripartite, entre os dois países, a ABACC e a AIEA. Nessa época, tanto Brasil quanto Argentina já haviam obtido o domínio da tecnologia de enriquecimento de urânio<sup>140</sup>. Enquanto o Brasil havia construído uma instalação de enriquecimento por ultracentrífugas, a Argentina construíra uma instalação de enriquecimento por meio de difusão gasosa, ambas de pequena escala (ALVIM, 2001, p.3). Assim, um importante requisito para a assinatura do Acordo Quadripartite foi a concordância em preservar as plantas de enriquecimento e a possibilidade de propulsão nuclear (INFCIRC 435, 1991), além dos acordos especiais que permitiram o uso de painéis ao redor das centrífugas durante as inspeções, como forma de preservar tecnologia nacional (ALVIM, 2001, p.5).

Após a eliminação da desconfiança em nível regional e da parceria da AIEA com a ABACC, não demorou para que o Brasil aderisse a quase todos os instrumentos de governança nuclear internacional: Tlatelolco (1994), Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (1995), Grupo de Supridores Nucleares (1996), Tratado para Proibição Completa de Testes Nucleares (1996) e TNP (1998). Vale notar que, na declaração oficial de ratificação do TNP, o governo brasileiro continuou reafirmando que o regime era discriminatório; porém, como demonstra

---

<sup>139</sup> Alvim (2001) relata que, durante o governo militar, o Brasil possuía dois programas nucleares separados e independentes: um civil e um militar. Somente durante o governo Sarney, com a criação da “Comissão Vargas”, é que se tomou pleno conhecimento acerca das atividades que vinham sendo desenvolvidas no país (ALVIM, 2001, p.8).

<sup>140</sup> No caso do Brasil, tal êxito foi anunciado em 1987, durante o governo Sarney. Na ocasião, o Brasil admitiu a existência do “Programa Nuclear Paralelo”, sob controle militar, o qual teve início em 1979, como forma de evitar as limitações impostas pelas salvaguardas internacionais, por meio do desenvolvimento de tecnologia nacional (JESUS, 2012, p 46).

Alvim (2001), tanto Brasil quanto Argentina acreditavam que era melhor fazer parte do tratado, pois teriam mais poder para agir se estivessem dentro do regime (ALVIM, 2001, p.6).

É importante ressaltar, ainda, um outro vetor de incentivo para essa mudança de postura do Brasil: a inscrição, na Constituição Federal de 1988, da proibição de utilização da energia nuclear para fins não pacíficos.

### *6.1.2 Posição Atual*

Apesar dos avanços do Brasil em termos de participação no regime de não proliferação, ainda permanecem tensões: por um lado, há pressões internacionais devido à recusa brasileira em assinar o Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguardas; por outro, o Brasil critica não apenas a falta de ação dos NWS no sentido do desarmamento nuclear, mas especialmente a natureza crescentemente discriminatória do regime (DAWOOD; HERZ; LAGE, 2015, p 1). O Brasil salienta, constantemente, o caráter desigual dos instrumentos existentes de governança nuclear, além de condicionar o aprofundamento no regime de não proliferação a avanços concretos no processo de desarmamento. É com base nessa premissa, que foi inclusive inscrita na Estratégia de Defesa Nacional, que o Brasil se recusa a assinar o Protocolo Adicional.

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

O discurso oficial brasileiro estabelece que a política nuclear tem valor estratégico e transcende a divisão entre segurança e desenvolvimento. Além disso, a energia nuclear foi reconhecida como uma alternativa necessária na diversificação da matriz elétrica nacional, altamente dependente da fonte hídrica e, portanto, sujeita a fortes sazonalidades (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2007). Após o acidente de Fukushima, em 2011, a construção das quatro novas usinas previstas no Plano Nacional de Energia 2030 foi adiada indefinidamente; ainda assim, o avanço no domínio da tecnologia nuclear continua tendo papel relevante na busca brasileira por consolidar seu status de potência global (DAWOOD; HERZ; LAGE, 2015, p 2), movimento que foi particularmente evidente durante o Governo Lula (2003-2010).

Com esses dois objetivos em vista – o desenvolvimento de tecnologia nuclear e o reconhecimento de seu novo status global –, o Brasil vem implementando diversas ações, entre elas:

- Construção, em parceria com a Argentina, de um reator nuclear multipropósito para pesquisas, cujo desenvolvimento está ligado tanto à questão energética quanto à busca por autossuficiência na produção de radioisótopos a serem usados na medicina, agricultura e indústria. Os projetos são coordenados pela Agência Brasileiro-Argentina de Aplicações da Energia Nuclear (ABAEN), criada em 2001 (DISCURSO, 2001).
- Construção de um submarino de propulsão nuclear, em parceria com a França, que, após diversos adiamentos, deverá ser concluído em 2027 (DIÁLOGO, 2016). O Brasil é, atualmente, o único país não nuclearmente armado que busca obter e desenvolver a capacidade de construir submarinos de propulsão nuclear. A decisão de seguir com o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), não obstante as polêmicas envolvidas<sup>141</sup>, reflete a percepção de que tal submarino é crucial para a defesa dos recursos do país, em especial nas águas territoriais e na zona econômica exclusiva, além de ser vista internamente como “a defesa da soberania, a busca por autonomia e a meta do desenvolvimento nacional” (HERZ, LAGE, 2013, p 8). Kassenova (2014) ressalta que, para muitos brasileiros, ter um submarino nuclear é um símbolo de status; é sinal de que o país é tecnologicamente avançado e geopoliticamente importante (KASSENOVA, 2014, p 37).
- Enriquecimento de Urânio-235 a 5% no Centro Experimental de Aramar, da Marinha, em Iperó-SP (mesmo local em que está sendo construído o reator multipropósito e o protótipo do reator nuclear para propulsão naval).
- Construção da Usina Nuclear Angra III (que deve entrar em funcionamento em 2018). De acordo com o Plano Nacional de Energia 2030 (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2007), a energia nuclear é crucial para o desenvolvimento do país, fornecendo uma alternativa à hidroeletricidade, a qual é extremamente dependente das variações climáticas (a seca entre 2014 e 2015 e o conseqüente risco de racionamento jogaram luz sobre esse problema).

---

<sup>141</sup> Para mais informações acerca do PROSUB e das divergências quanto ao programa, ver KASSENOVA, 2014, pp 27-39.

- Ampliação da prospecção de urânio: o Brasil já tem a sexta maior reserva conhecida de Urânio do planeta, mesmo tendo apenas 30% do território prospectado (RESERVAS, 2016)
- Em 2012, o Brasil criou a Amazônia Azul Tecnologias de Defesa (Amazul), com a atribuição de desenvolver tecnologias para Programa Nuclear, subordinada ao Comando da Marinha. O governo defende que a Amazul é fundamental para viabilizar o projeto do primeiro submarino nuclear brasileiro e para nacionalizar em escala industrial o ciclo de combustível nuclear, alavancando o desenvolvimento tecnológico relativo ao uso do urânio (HERZ, LAGE, 2013, p 14).

Em 2006, a planta industrial de enriquecimento de urânio foi inaugurada em Resende, no Rio de Janeiro – cerca de dois anos após o incidente no qual os inspetores da AIEA foram proibidos de ter acesso à cascata de ultracentrífugas (JESUS, 2012). A instalação é apta a enriquecer urânio a 3,5%, o suficiente para abastecer os reatores de Angra I e Angra II e para o futuro fornecimento de combustível para o submarino nuclear. O objetivo do país é atingir a autossuficiência na produção de urânio enriquecido, até então importado de países como Canadá, Inglaterra e Alemanha (ARGUELLO, 2009, P. 2).

Se, por um lado, o Brasil avança em diversos aspectos técnicos, desenvolvendo e aprimorando tecnologia nacional; por outro, mantém-se fiel às críticas feitas acerca do caráter discriminatório do regime de não proliferação, levantando com frequência questões como o direito ao acesso universal à tecnologia nuclear para fins pacíficos; a falta de avanço rumo ao desarmamento dos NWS; e o tratamento desigual entre os países considerados “confiáveis” e os “suspeitos” (DAWOOD, HERZ & LAGE, 2015, p4). Para reforçar esses argumentos, em especial a necessidade de desarmamento nos NWS, o Brasil uniu-se a outros países na Coalizão da Nova Agenda<sup>142</sup>, fundamental para a aprovação dos “Treze passos para o Desarmamento”, na Conferência de Revisão do TNP, em 2000.

Quanto ao Protocolo Adicional ao acordo de salvaguardas, diplomatas e políticos brasileiros frequentemente argumentam que as ações cada vez mais rigorosas têm o objetivo de restringir o desenvolvimento autônomo de tecnologia nos países em desenvolvimento, uma forma de proteger um tradicional e crescente mercado comercial de produtos nucleares. O Diplomata Samuel Pinheiro Guimarães, ex-Secretário Geral do Itamaraty, afirma, por exemplo,

---

<sup>142</sup> Em junho de 1998, África do Sul, Brasil, Egito, Irlanda, México, Nova Zelândia e Suécia fundaram a Coalizão na Nova Agenda, com o propósito central de fazer avançar o desarmamento e garantir a proibição da sua futura produção (CEBRI, 2012).

que “certas iniciativas dos países nucleares, a pretexto de enfrentar ameaças terroristas, podem afetar profundamente as possibilidades de participação do Brasil nesse mercado” e que o Protocolo Adicional seria um “instrumento poderoso” para possibilitar que potências nucleares descubram o que os demais países estão fazendo, sem revelar o que eles mesmos fazem (GUIMARÃES, 2010). Nesse sentido, o diplomata alega que os inspetores, embora funcionários da AIEA, são nacionais de países desenvolvidos “naturalmente imbuídos da ‘justiça’ da existência de um oligopólio nuclear”, sempre prontos a colaborar com as autoridades dos países de que são nacionais (GUIMARÃES, 2010).

Alvim (2004) também reafirma a suposta guerra comercial, a qual seria o único fundamento que justifica as pressões sobre a fábrica de Resende, primeira planta de enriquecimento em escala comercial do Brasil, acusando tais pressões de serem contrárias ao princípio do livre acesso à tecnologia nuclear, previstos tanto no Estatuto da AIEA quanto no TNP (ALVIM, 2004). Ademais, o Protocolo Adicional seria uma forma de “sufocar” o desenvolvimento comercial dos NNWS na área nuclear, uma vez que suas regras criam “encargos financeiros desnecessários”<sup>143</sup> (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 2).

Em suma, a diplomacia brasileira difunde a ideia de que o Protocolo Adicional é um instrumento para manter o controle dos NWS sobre a tecnologia de enriquecimento, uma forma de estes preservarem, para si próprios, um próspero mercado. A rejeição ao TNP é feita, portanto, com base na defesa da soberania e no direito do desenvolvimento autônomo de tecnologia. É importante destacar que, historicamente, ambos são discursos com amplo potencial de aceitação no Brasil (assim como em diversos países com passado de exploração colonialista e imperialismo capitalista).

Tecnicamente, é fácil explicar as motivações brasileiras para querer desenvolver e dominar essa tecnologia, em especial tendo em vista crises passadas de abastecimento (seja de energia elétrica, devido aos períodos de seca prolongada; seja de petróleo, a exemplo das crises dos anos 1970; seja de combustível nuclear para as usinas de Angra, como ocorreu quando da interrupção no fornecimento de urânio pelos EUA). Por outro lado, a forma de inserção do país no regime nuclear não é tão evidente, visto que é determinada, em grande medida, por questões políticas, assim como acontece com qualquer acordo de controle de armamentos. Togzhan Kassenova (2014), por exemplo, afirma que “as motivações por trás das escolhas políticas do

---

<sup>143</sup> “Brazil also maintains that an additional protocol would create unnecessary financial burdens and stifle commercial nuclear development by creating new regulations”.

Brasil são complexas, confusas e ocasionalmente contraditórias”<sup>144</sup> (KASSENOVA, 2014, p 1).

Na última década, contudo, ao menos um dos fundamentos brasileiros tem sido claro: o Brasil vinha tentando se firmar como um ator relevante na ordem global, inclusive no que diz respeito à governança nuclear, estabelecendo-se como um agente independente e autossuficiente (HERZ; LAGE, 2013, p. 6). Principalmente durante o governo Lula, o Brasil buscou maior proeminência na mediação entre Estados nuclearmente armados e Estados não nuclearmente armados, a fim de auferir maior poder de barganha nos fóruns internacionais, avançando, inclusive, seu antigo pleito por um assento permanente no Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (HERZ; LAGE, 2013, p6).

Essa posição de mediação condiz com a tradicional postura diplomática do Brasil, que busca ser um “facilitador de consensos”, ao mesmo tempo em que se esforça para ser uma espécie de representante informal dos países emergentes ou em desenvolvimento. No caso do regime de não proliferação, a retórica de crítica ao caráter desigual e discriminatório do regime e a cobrança incisiva por mais comprometimento com o desarmamento dos Estados Nuclearmente Armados são dois pontos que agradam aos Estados Não Nuclearmente Armados e que reforçam a posição do Brasil como interlocutor.

A premissa do posicionamento do Brasil na ordem nuclear global é de que a ordem é injusta, que beneficia os países nuclearmente armados, e que coloca pressão desproporcional nos países que não possuem armas nucleares. A falta de progresso no sentido do desarmamento nuclear e as escolhas políticas questionáveis dos Estados nucleares dão ao Brasil a oportunidade de argumentar que não se deve esperar que os Estados não nuclearmente armados façam mais para a saúde e o fortalecimento da ordem nuclear global. Justiça nuclear e a luta contra os “padrões duplos” estão no centro da retórica e da crença de Brasília. O Brasil preferiria que a ordem nuclear global fosse refeita, mas se tal revisão não acontecer, ele quer estar na mesa principal. Ele busca um papel protagônico na ordem nuclear global, seja essa ordem justa ou não<sup>145</sup>. (KASSENOVA, 2014, p 1).

---

<sup>144</sup> “The motivations behind Brazil’s policy choices are complex, confusing, and occasionally contradictory”.

<sup>145</sup> “The premise of Brazil’s stance on the global nuclear order is that the order is unfair, that it benefits the nuclear-weapon states, and that it puts undue pressure on countries that do not possess nuclear weapons. A lack of progress toward nuclear disarmament and questionable policy choices of nuclear states provide Brazil with an opportunity to claim that non-nuclear-weapon states should not be expected to do more for the health and strength of the global nuclear order. Nuclear justice and the fight against “double standards” are at the heart of Brasilia’s beliefs and rhetoric. Brazil would prefer for the global nuclear order to be remade, but if such an overhaul does not happen, it wants to be at the high table. It seeks a greater role for itself in the global nuclear order, whether or not that order is just.

As ações do país no cenário internacional à frente das diversas iniciativas em defesa do desarmamento nuclear – como a convocação de uma Conferência para a Proibição das Armas Nucleares<sup>146</sup> – reforçam essa ideia.

Por fim, é importante ressaltar que o Brasil considera que, por já estarem subordinados a um robusto sistema de salvaguardas desde a criação da ABACC e a assinatura do Acordo Quadripartite, em 1991, não haveria necessidade de que Brasil e Argentina fizessem um novo protocolo. Com efeito, as salvaguardas realizadas pela ABACC em parceria com a AIEA foram oficialmente aceitas, em 2011, como um critério alternativo ao Protocolo Adicional pelo Grupo de Supridores Nucleares<sup>147</sup>.

## 6.2 O papel da ABACC

A Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) é uma organização internacional binacional, criada com o objetivo de administrar e implementar o Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (SCCC), ambos instituídos pelo Acordo Bilateral entre Brasil e Argentina (ou INFCIRC 395), em 1991 (PEIXOTO, 2011, p. 1). Sua responsabilidade principal, portanto, é garantir que as partes não desviem materiais para a produção de artefatos ou explosivos nucleares (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 2). Esse acordo foi suplementado pelo Acordo Quadripartite (ou INFCIRC 435), firmado entre os dois governos, a ABACC e a AIEA. A partir de então, a AIEA passou a implementar salvaguardas abrangentes nos dois países, juntamente com a ABACC, sendo responsável por garantir que os procedimentos atendam aos requisitos previstos no documento internacional (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 2).

É importante notar que, à época da assinatura dos referidos acordos, nem Argentina nem Brasil faziam parte do TNP, de maneira que os dois acordos têm importância fundamental, tanto na construção de confiança mútua entre os países quanto na aproximação dos mesmos com os

---

<sup>146</sup> O Brasil participou da elaboração da resolução “Levando adiante negociações multilaterais de desarmamento”, aprovada em outubro de 2016 pela Assembleia Geral da ONU. Apresentada por Brasil, África do Sul, Áustria, Irlanda, México e Nigéria, a resolução convoca uma conferência internacional em 2017, onde deverá ser negociado um tratado de proibição das armas nucleares. O documento foi aprovado com 123 votos a favor, 38 contra e 16 abstenções (MRE, 2016). Após uma segunda votação, em dezembro, os países decidiram iniciar as negociações em março de 2017.

<sup>147</sup> A 21ª Reunião Plenária do NSG, em 2011, determinou novas e mais rígidas diretrizes para o controle das transferências de tecnologias de enriquecimento de urânio e reprocessamento de combustível nuclear. As novas regras estabelecem que apenas países que atendam aos mais elevados padrões de proteção física, segurança e salvaguardas nucleares terão acesso desimpedido àquelas tecnologias sensíveis. Esse tema será discutido à frente.

mecanismos de salvaguardas abrangentes da AIEA (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 3). Com efeito, quando Argentina e Brasil aderiram ao TNP (em 1995 e 1998, respectivamente), a AIEA considerou que o Acordo Quadripartite era suficiente para atender aos requisitos de salvaguardas do TNP, uma vez que o INFCIRC 435 tem como base o INFCIRC 153, que estabelece o modelo de salvaguardas abrangentes a ser implementado no âmbito do TNP (MARZO, 2005, p. 1).

O acordo que criou a ABACC estabeleceu obrigações amplas para as duas partes e transformou o controle nuclear mútuo em um compromisso sério (BIAGGIO, 2001, p. 1), indo muito além das declarações de intenções anteriores<sup>148</sup>. A partir de então, passou a existir uma agência com sede e funcionários próprios, com privilégios e imunidades típicos de organização internacional, encarregada de assegurar que *todo* o material nuclear existente no país esteja submetido a salvaguardas do SCCC (INFCIRC 395, 1991), e que toda transferência internacional de mais de um quilograma de material nuclear seja verificada (ISKIN et al, 2007, p. 4).

### 6.2.1 Funcionamento

A implementação da nova agência regional, apesar de rápida, não foi simples, especialmente porque a ABACC é a primeira organização binacional totalmente operacional criada por Argentina e Brasil e a primeira organização de caráter permanente da América do Sul, com sede, funcionários e orçamento regular (BIAGGIO, 2001, p. 1).

A ABACC é formada pela Comissão, órgão diretor composto por quatro membros (dois designados pelo governo da Argentina e dois pelo do Brasil), e pela Secretaria, órgão executivo cuja sede se localiza na cidade do Rio de Janeiro. A Secretaria é composta por doze funcionários: um Secretário e um vice-Secretário, cargo no qual se revezam anualmente um brasileiro e um argentino; oito funcionários técnicos (divididos em duplas de um brasileiro e um argentino) que ocupam os setores de planejamento e avaliação, contabilidade e controle, operações e apoio técnico; um funcionário administrativo e financeiro; e um de relações institucionais (PEIXOTO, 2011, p. 2).

Além dos funcionários diretamente subordinados à ABACC, a Agência bilateral tem também cerca de 50 inspetores de cada país (ABACC, 2017a). Esses, no entanto, não são

---

<sup>148</sup> Uma série de declarações bilaterais prévias anunciavam o interesse de Brasil e Argentina na cooperação nuclear, a exemplo das declarações de Foz do Iguaçu (1985), Brasília (1986), Viedma (1987), Iperó (1988) e Buenos Aires (1990) (ABACC, 2017b).

membros permanentes da organização; são especialistas que normalmente trabalham para o setor nuclear de Brasil e Argentina ou para outras organizações oficiais em cada país, e que são convocados pela ABACC sempre que necessário (PEIXOTO, 2011, p. 2). Durante as missões de implementação de salvaguardas, os mesmos são considerados oficiais da Secretaria e realizam inspeções em regime cruzado: brasileiros vistoriam instalações argentinas e vice-versa (ABACC, 2017a). Em média, os inspetores têm 12 anos de experiência técnica relevante na área nuclear (MARZO, 2005, p. 4).

Pode-se perceber, portanto, que a implementação do sistema binacional de salvaguardas requer uma forte participação das autoridades nacionais: além de prover os inspetores, os países também são responsáveis por providenciar apoio técnico, inclusive os laboratórios para a análise de amostras coletadas durante as vistorias (MARZO, 2005, p. 4), e por arcar com o orçamento regular da organização<sup>149</sup>. Nesse cenário, a competência técnica e idoneidade dos participantes é de fundamental importância para que o sistema mantenha sua hoje reconhecida credibilidade (BIAGGIO, 2001, p. 3). Peixoto (2011) ressalta que esse duplo papel exercido pelas autoridades nacionais não é novidade no campo das salvaguardas, e que, como consequência disso, “a ABACC tem que buscar e gerenciar o necessário apoio dos Estados a fim de construir seu próprio sistema. Este apoio não deve comprometer nem a confidencialidade do sistema de salvaguardas nem a credibilidade do sistema como um todo”<sup>150</sup> (PEIXOTO, 2011, p. 4).

Desde o início, pode-se dizer que os Estados estiveram interessados na rápida implementação e efetividade do sistema de controle binacional (principalmente por motivações regionais, mas também como forma de aplacar as suspeitas externas), de maneira que o recurso estava imediatamente disponível e a Agência pôde começar a funcionar oficialmente apenas seis meses depois de ratificado o tratado bilateral (BIAGGIO, 2001, p. 2). As primeiras inspeções, destinadas a verificar o design das instalações, foram realizadas em setembro de 1992, menos de um ano após a entrada em vigor do tratado. As primeiras inspeções de materiais nucleares ocorreram no início de 1993 (antes, portanto, da participação da AIEA, visto que o Acordo Quadripartite só entrou em vigor em 1994) (BIAGGIO, 2001, p. 3).

Inicialmente, a ABACC escolheu aplicar as inspeções nas instalações que até então não eram vistoriadas pela AIEA sob acordos no modelo do INFCIRC 66/Rev.2, incluindo todas as

---

<sup>149</sup> Segundo Peixoto (2011), os custos são repartidos em base igualitárias entre os dois Estados membros. O orçamento da ABACC, no ano de 2011, era de aproximadamente 4 milhões de dólares (PEIXOTO, 2011, p. 2).

<sup>150</sup> “That means that ABACC has to look for and manage the necessary support from the states in order to build its own system. This support shall not compromise the confidentiality of the safeguards system neither the credibility of the whole system”.

instalações sensíveis, mesmo as militares (BIAGGIO, 2001, p. 3). A agência precisou desenvolver metodologias próprias e novas, a fim de aplicar salvaguardas em instalações de enriquecimento brasileiras com a utilização de painéis ao redor das centrífugas, modelo que foi aceito pela AIEA no enquadramento do Acordo Quadripartite (ALVIM, 2001, p.10).

Vale ressaltar que os critérios de salvaguardas aplicados pela ABACC não constituem regras fixas. Conforme ressalta Marco Marzo (2005), atualmente Secretário Geral da agência, “cada caso específico é estudado e é estabelecido um conjunto adequado de critérios técnicos e medidas de controle, tendo em vista as características das atividades nucleares em cada país”<sup>151</sup> (MARZO, 2005, p. 5). Biaggio (2001) também reforça a base específica de aplicação das salvaguardas: “Nós lidamos com cada instalação caso a caso. Não é fácil para um sistema internacional ter esse tipo de critério específico por instalação, mas para um sistema de salvaguardas regional, não é necessário ter os mesmos objetivos universais”<sup>152</sup> (BIAGGIO, 2001, p. 5). Essa abordagem (que remete ao *State Level Concept*) permite incorporar novas tecnologias de salvaguardas à medida que elas são desenvolvidas. Por sua vez, a coordenação entre a ABACC e a AIEA é orientada por diretrizes específicas<sup>153</sup>, mas esses critérios são revistos e alterados sempre que se mostra necessário, em função de aspectos diversos, tais como novas medidas de salvaguardas aplicadas pela AIEA ou pela ABACC, mudanças na situação geral dos programas ou necessidade de melhoria de efetividade técnica (MARZO, 2005, p. 9).

Foi precisamente essa flexibilidade que permitiu a adoção de um sistema de inspeções aleatórias com notificação de curto prazo (SNRI - *Short Notice Random Inspections*). Após a informação da AIEA, em 2006, de que esse novo modelo de inspeção deveria ser aplicado aos dois países, coube à ABACC iniciar consultas com os representantes dos Estados e operacionalizar a aplicação do mesmo (ISKIN et al, 2007, p. 2). Embora a introdução dessas inspeções represente mais encargos financeiros e operacionais para as agências e para os Estados<sup>154</sup>, a ABACC apoiou e deu suporte à iniciativa, por considerá-la mais efetiva que a tradicional para verificar transferências internas e internacionais de materiais (ISKIN et al,

---

<sup>151</sup> “Each specific case is studied, and a set of suitable, specific technical criteria and control measures are established, taking into account the characteristics of the nuclear activities in each country.”

<sup>152</sup> “We deal with each facility on a case-by-case basis. It is not easy for an international system to have this kind of facility-specific criteria, but for a regional safeguards system, it is not necessary to have universal goals.”

<sup>153</sup> O documento que regula a atividade conjunta das agências internacional e bilateral é o “Diretrizes para a Coordenação de Atividades de Inspeção Ad Hoc e de Rotina entre a Agência e a ABACC”.

<sup>154</sup> Segundo Iskin et al (2007), a introdução dessas inspeções reduz a flexibilidade no programa operacional, introduz um tempo de espera na disponibilidade do material e requer a entrega de dados mais frequentemente, o que demanda mais tempo de organização e coleta de materiais. Consequentemente, há mais carga sobre os operadores e também sobre as agências que analisarão as informações (ISKIN et al, 2007, p. 3).

2007, p. 4-6). Nas inspeções de curto prazo, a organização que der início ao processo de vistoria deve comunicar o Estado com 24 horas de antecedência, além de adotar as medidas para garantir a participação da outra organização no procedimento (ISKIN et al, 2007, p. 3)

Embora tenha requerido a alteração no processo de vistoria de transferências da ABACC, a implementação do SNRI foi facilitada pela experiência prévia dessa agência com a realização de inspeções sem aviso prévio (UI – *Unannounced Inspections*). Nesse caso, os inspetores chegam à instalação sem qualquer tipo de notificação anterior à autoridade nacional, e o inspetor deve ter acesso aos pontos estratégicos em até no máximo duas horas (CASTRO; PEIXOTO; VICENS, 2006, p. 2). Para assegurar a efetividade dessas inspeções, o período de tempo entre a decisão de realizar a inspeção e a vistoria efetiva é analisado por meio de vigilância eletrônica, a fim de garantir que não houve alteração dos materiais (CASTRO; PEIXOTO; VICENS, 2006, p. 3).

### 6.2.2 *Cooperação e reconhecimento internacional*

Obviamente, a principal organização internacional a trabalhar em cooperação com a ABACC é a AIEA. O próprio acordo Quadripartite determina que, ao realizar suas atividades de verificação, a AIEA utilize o SCCC e tenha em conta sua efetividade (INFCIRC 435, 1991, p. 3). As vistorias são feitas em conjunto por inspetores das duas organizações, de maneira a evitar duplicação desnecessária dos esforços fiscalizatórios; porém, cada uma elabora seu relatório e sua conclusão de maneira independente (PEIXOTO, 2011, p. 2). Os equipamentos utilizados nas inspeções são compartilhados e os custos de aquisição divididos, e a ABACC responsabiliza-se pela manutenção técnica (CASTRO; PEIXOTO; VICENS, 2006, p. 3). Peixoto (2011) ressalta que o relacionamento da ABACC com os Estados e com a AIEA é único, com aquela agência intermediando a relação e equilibrando as peculiaridades dos países e as exigências do sistema internacional, que tende a ser mais uniforme e mecanicista. “Em termos práticos, todas as atividades de salvaguardas da AIEA nos dois países são coordenados com a ABACC e através da ABACC”<sup>155</sup> (PEIXOTO, 2011, p. 5).

Além da atuação próxima com a AIEA, a ABACC também tem uma ampla e profícua cooperação com outras organizações ou órgãos internacionais, tais como a Comunidade Europeia de Energia Atômica (EURATOM), o Departamento de Energia dos EUA, o Centro

---

<sup>155</sup> “In practical terms, all IAEA safeguards activities in the two countries are coordinated with the ABACC or through the ABACC.”

de Pesquisa Comum da Comissão Europeia (JRC) e o Instituto de Não Proliferação e Controle da Coreia (PEIXOTO, 2011, p. 4). A ABACC e a EURATOM, por exemplo, possuem acordo de cooperação desde 1999, com foco em pesquisa e treinamento relacionados à aplicação de salvaguardas. Mais recentemente, um acordo firmado com o JRC destinava-se a transferir tecnologia e expertise na aplicação do sistema de verificação 3D a laser e de selos ultrassônicos, ambos desenvolvidos pela Comissão Europeia (GONÇALVES et al, 2015, p. 1). O objetivo dessa transferência é aprimorar as capacidades da Agência sul-americana em termos de verificação de layout e design das instalações e de contenção de combustível em ambientes de armazenamento complexos (GONÇALVES et al, 2015, p. 2). Visto que ambas são tecnologias aceitas pela AIEA, a técnica poderá ser usada conjuntamente pelas duas agências. Em suma, apesar de ser distinta de qualquer outra organização da área, a ABACC tem tirado grande proveito da experiência e das técnicas desenvolvidas em outras regiões (PEIXOTO, 2011, p. 6).

### 6.2.3 Importância

Como visto anteriormente, a ABACC foi fundamental para estabelecer definitivamente a relação de confiança atualmente existente entre Brasil e Argentina no que tange às questões nucleares. Ademais, o sistema de inspeções conjuntas estabelecido pelo Acordo Quadripartite favoreceu a aproximação dos Estados com a AIEA, no processo de aplicação das salvaguardas abrangentes, abrindo caminho para a posterior ratificação do TNP por ambos. Além disso, pode-se dizer que é graças à atuação da ABACC que os programas nucleares de Brasil e Argentina perderam o estigma de programas “suspeitos” e hoje são amplamente reconhecidos como exclusivamente pacíficos.

Recentemente, a ABACC mostrou-se novamente fundamental, por possibilitar a participação dos dois países no mercado nuclear global. Com efeito, desde 2011, o NSG incluiu como critério de elegibilidade para a transferência de materiais sensíveis a ratificação do Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguardas. Como Brasil e Argentina não possuem o referido protocolo, em princípio estariam proibidos de adquirir tecnologia e combustível para seus programas nucleares; porém, a decisão de Noordwijk, que reformou as Diretrizes do grupo, determinou que:

Fornecedores devem autorizar transferências, nos termos desse parágrafo, apenas quando o recebedor tiver em vigor um Acordo de Salvaguardas Abrangentes e um Protocolo Adicional baseado no Modelo e Protocolo Adicional, ou, *pendente este*,

estiver implementando acordos de salvaguardas apropriados em cooperação com a AIEA, incluindo um *arranjo regional de contabilidade e controle de materiais nucleares*, como aprovado pela Junta de Governadores da AIEA.<sup>156</sup> (GUIDELINES, 2016, p. 3, art. 6[c], grifo nosso).

A menção ao arranjo regional de contabilidade e controle foi direcionada quase expressamente ao sistema implementado pela ABACC (visto que até o momento não existe outro arranjo semelhante) e representou a autorização para que os demais 46 países membros possam comercializar materiais sensíveis com Brasil e Argentina. Nesse sentido, vale notar que esses dois países são os únicos integrantes do NSG que não possuem protocolo adicional em vigor. Trata-se de um importante reconhecimento, visto que o grupo opera por consenso e que obter o acordo de todos não é fácil (para aprovar o fortalecimento das diretrizes de exportação foram necessários sete anos de intenso debate) (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 1).

Jonas, Carlson e Goorevich (2012) afirmam que o reconhecimento do NSG indica que tanto a aplicação do Protocolo Adicional quanto o sistema implementado pela ABACC oferecem um elevado nível de confiança de que o material fornecido será utilizado para fins pacíficos, o que não quer dizer que ambos estejam no mesmo patamar quanto à segurança fornecida. Segundo eles, “o NSG aceitou o argumento da ABACC de que esse arranjo mútuo oferece um nível mais alto de garantia do que as salvaguardas abrangentes da AIEA por si só. Entretanto, o NSG não aceitou a ideia de que esses arranjos são tão fortes quanto o Protocolo Adicional”<sup>157</sup> (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 3).

Com efeito, o sistema implementado pela ABACC tem diversas vantagens se comparado à realização de vistorias por inspetores da AIEA, notadamente o fato de que os inspetores do país vizinho se familiarizam com as instalações fiscalizadas e têm maior interesse na acuidade da vistoria; porém, as capacidades da ABACC limitam-se pelo acordo firmado entre as partes, o qual replica as determinações do INFCIRC 153. Ou seja, há limites locais que restringem os espaços permitidos aos inspetores, enquanto o INFCIRC 540 amplia as possibilidades de acesso. Ademais, o uso da expressão “pendente”, referindo-se ao Protocolo

---

<sup>156</sup> “In this regard suppliers should authorise transfers, pursuant to this paragraph, only when the recipient has brought into force a Comprehensive Safeguards Agreement, and an Additional Protocol based on the Model Additional Protocol or, pending this, is implementing appropriate safeguards agreements in cooperation with the IAEA, including a regional accounting and control arrangement for nuclear materials, as approved by the IAEA Board of Governors.”

<sup>157</sup> “The NSG has accepted ABACC’s claim that these mutual arrangements provide a higher level of assurance than IAEA comprehensive safeguards by themselves. Yet, the NSG has not accepted the idea that these arrangements are as strong as an additional protocol.”

Adicional, refletiria a intenção de que os países venham a aplicá-lo, ou ao menos a implementar seus principais elementos (JONAS; CARLSON; GOOREVICH, 2012, p. 4).

Quanto a essa expectativa, é preciso admitir que o Brasil provavelmente não vai assinar um protocolo adicional no curto prazo, não apenas por diversas vezes ter-se declarado contrário ao documento, mas porque a própria Estratégia Nacional de Defesa determina que isso não seja feito sem que haja avanços significativos no desarmamento das potências nucleares (ARGUELLO, 2009, P. 5). Não obstante, diversas medidas das “salvaguardas fortalecidas” vêm sendo implementadas pela ABACC e pela AIEA, incluindo as inspeções sem aviso prévio ou com notificação de 24 horas e as coletas de amostras ambientais; o que, segundo Alvim (2004), demonstra que o Brasil já aceitou que a Agência precisa ter certeza de que as declarações dos Estados acerca das atividades e materiais nucleares estão completas, não apenas corretas (ALVIM, 2004, p. 3). Arguello (2009) ainda ressalta a possibilidade de que o país possa vir a engajar-se em algum tipo de “acordo especial” que contenha disposições do Protocolo Adicional, ainda que não integralmente (ARGUELLO, 2009, p. 5). A ABACC, por sua vez, declarou que considera de fundamental importância e que apoia integralmente as iniciativas da AIEA no que diz respeito ao *State Level Concept* e à definição de objetivos específicos para as salvaguardas dos diferentes Estados (PEIXOTO, 2011, p. 7).

A Agência Regional, portanto, atua como uma “ponte” entre o modelo de salvaguardas desenvolvido regionalmente e o demandado internacionalmente (ALVIM, 2001, p.7). Embora haja diferenças nas metodologias empregadas, novas instruções da AIEA em termos de fortalecimentos das salvaguardas vêm sendo implementadas pela ABACC, como no caso das SNRI e das vistorias sem aviso prévio. A capacidade de trabalho conjunto das duas organizações possibilita a aproximação não apenas dos dois países envolvidos, mas também desses com a Agência Internacional, contribuindo para a solução de pelo menos alguns dos problemas específicos relacionados às inspeções em Brasil e Argentina, ainda que nem todas as desconfianças sejam superadas.

## **7 CONCLUSÃO**

Subestimar o risco que a proliferação nuclear representa é – para dizer o mínimo – uma imprudência. Qualquer chance de que novos Estados possam eventualmente desenvolver tecnologia nuclear para fins militares deve ser tratada com a seriedade que a questão requer, sem utilizar o frágil argumento de que, assim como na Guerra Fria, ao equilibrar o poderio militar, Estados nuclearmente armados produzem mais estabilidade regional e internacional

(WALTZ, 2012). Conquanto isso possa ter funcionado entre as duas superpotências, não há garantia que continuará assim, em especial pelo fato de que os mecanismos de dissuasão são fragilizados quanto menor a capacidade nuclear do Estado envolvido. Com efeito, o risco de utilização de armamentos nucleares – seja intencionalmente, seja de forma impremeditada – aumenta exponencialmente à medida que novos atores têm acesso a essa tecnologia; problema que se torna absolutamente crítico quando envolve, por exemplo: Estados com menor domínio de tecnologia (maior possibilidade de falhas nos sistemas de detecção e de lançamentos indevidos); Estados com pequeno território ou com pequenos arsenais (o que diminui a força da dissuasão e, ainda pior, incentiva o primeiro ataque); ou Estados geograficamente próximos (pois leva à flexibilização dos procedimentos de lançamento e facilita a decisão por autoridades tomadas pelo pânico). Assim, como demonstra Eugênio Diniz (2016), “armamentos nucleares, por si mesmos, não diminuem a diferença entre ricos e pobres; ao contrário, aumentam-na” (DINIZ, 2016, p. 10).

Essa constatação não quer dizer que, obrigatoriamente, os potenciais novos Estados nuclearmente armados serão os responsáveis por futuras catástrofes. Significa, simplesmente, que os riscos aumentam consideravelmente quanto mais atores adquirem ogivas nucleares e quanto menores forem suas capacidades. Ora, em se tratando de tal nível de destruição, nenhum aumento de risco deve ser considerado aceitável. Ademais, na medida em que aumentar o número dos países possuidores de armamentos nucleares, mais difícil será atingir o desarmamento. Se não pelo simples fato de que mais Estados deverão abrir mão de seus arsenais, também – e talvez principalmente – porque mais atores terão o conhecimento necessário para voltar a produzir rapidamente seus artefatos, uma vez atingido o desarmamento. A mera possibilidade de existência de um “hegêmona nuclear global” é um fator fortemente dificultador nas negociações do desarmamento e, logicamente, quanto maior o número de atores capazes de atingir esse status, mais difícil o processo de construção de confiança com vistas ao desarmamento total.

Na busca por um papel mais protagônico no regime nuclear internacional, o Brasil utiliza uma retórica soberanista e de “defesa dos NNWS”, demandando um maior equilíbrio entre os três pilares do TNP (não proliferação, desarmamento e acesso à tecnologia nuclear para fins pacíficos). A AIEA de fato possui limitações evidentes no que diz respeito à promoção dos usos pacíficos, a começar pela ausência de um orçamento regular dedicado a isso. Ademais, o desarmamento das potências nucleares é e deve continuar sendo um objetivo político fundamental, não apenas para a diplomacia brasileira, mas para todos os Estados que fazem parte desse regime. A não proliferação, entretanto, não deve ser usada como barganha para

obter o objetivo maior do desarmamento total. Como visto, condicionar avanços no regime de não proliferação ao prévio ou concomitante desarmamento é ineficaz e – ainda pior – contraproducente.

Para justificar e reforçar sua posição, o Brasil utiliza alguns conceitos de forma turva e minimiza certos aspectos de extrema importância. O argumento de que o Protocolo Adicional seria uma maneira de impedir que novos países desenvolvam tecnologia nuclear autônoma parece ser usado para envolver emocionalmente a população – levantando antigos traumas e sentimentos anti-imperialistas. O INFCIRC 540 estabelece novas capacidades fiscalizatórias, a fim de que os agentes da AIEA consigam aferir a acuidade e a completude dos relatórios dos países, mas nada em seu texto objetiva restringir o desenvolvimento tecnológico nacional. Vale ressaltar que nenhum programa nuclear foi cerceado sem que irregularidades tenham sido claramente identificadas pela AIEA, ou seja, as restrições são impostas apenas aos violadores.

Quanto à possibilidade de espionagem por parte dos agentes que fazem a fiscalização, poder-se-ia argumentar simplesmente que tal problema afetaria igualmente todos os países signatários e, no entanto, não impediu a assinatura do protocolo por diversos países detentores de tecnologia nuclear avançada, tais como a Alemanha, o Japão ou a Bélgica. Para não restringir a análise ao aspecto mais evidente, entretanto, pode-se recorrer a diversos estudos acerca da proteção de informações no setor nuclear, alguns deles elaborados pelos próprios especialistas da ABACC e da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Peixoto e Vinhas (2005), por exemplo, afirmam que o dilema entre transparência e proteção de informação proprietária está sempre presente nas inspeções nucleares, mas que houve um desenvolvimento significativo nas ferramentas e técnicas destinadas a proteger informações sensíveis em face das salvaguardas (PEIXOTO; VINHAS, 2005, p. 1-8).

Quanto ao argumento de que o Brasil já está satisfatoriamente coberto pelas Salvaguardas da ABACC, deve-se notar que, embora essa agência implemente todas as ações das salvaguardas fortalecidas que estão a seu alcance, suas capacidades são limitadas pelo modelo do INFCIRC 153 e, portanto, não correspondem ao amplo acesso previsto no INFCIRC 540. Além disso, a aceitação das garantias da ABACC por parte do NSG não apaga o fato de que essa situação específica – a própria existência da ABACC – é um caso que somente se aplica a Brasil e Argentina, deixando outros países não signatários do Protocolo sem a cobertura de um sistema de salvaguardas integradas. Em outras palavras, a resistência liderada pelo Brasil ao Protocolo Adicional fragiliza o regime de não proliferação como um todo, servindo como apoio político a países que não estão submetidos aos mesmos controles implementados pela ABACC. Paradoxalmente, o Brasil se submete a um regime amplo de

salvaguardas – inclusive com a realização de inspeções com notificação de curto prazo ou sem aviso prévio – ao mesmo tempo que ajuda a legitimar a não realização de vistorias completas em outros países. Ademais, é preciso reconhecer que o aumento da aceitação ao Protocolo Adicional vem enfraquecendo a posição brasileira de “porta voz” dos NNWS, fazendo que a política de crítica ao regime perca força como trunfo político e negocial.

Embora alguns aspectos do Protocolo Adicional possam efetivamente ser considerados controversos ou de difícil implementação, ao fim e ao cabo, as críticas a esse instrumento e ao processo de fortalecimento das salvaguardas não são, de fato, voltadas às medidas por eles estabelecidas. Trata-se de críticas ao que é percebido como injustiça no regime nuclear e no sistema internacional como um todo, notadamente a desigualdade de poder entre os países; fato que se consubstancia em todas as principais instituições de governança global. Se há mais espaço para barganha ou manifestação dos Estados em desenvolvimento no âmbito da AIEA do que, por exemplo, no Fundo Monetário Internacional, é naquele que esses países irão expor suas insatisfações.

Com efeito, conforme descrito por Raymond Aron (1961), a clássica fórmula publicitária “o que é bom para a General Motors é bom para os Estados Unidos” ganhou uma nova roupagem e – de uma maneira pouco convincente e em certa medida imposta – transformou-se em “o que é bom para os Estados Unidos é bom para o resto do mundo” (ARON, 1961, p. 442). E assim foram formatados, à imagem e semelhança dos seus interesses, todas as principais instituições internacionais, desde a Liga das Nações, passando pelos organismos de Bretton Woods até a ONU e suas agências. O regime nuclear obviamente não foi exceção: EUA e URSS tentaram manter para si o monopólio desse poder, e, quando as “potências intermediárias” obtiveram a tecnologia, tornou-se um consenso entre eles que o clube nuclear deveria ser fechado para adesões. O TNP é um reflexo disso, não há dúvidas. Um agravante é que, quando se torna crescentemente difícil obter o consenso ou o apoio da maioria, as potências decidem que é hora de afastar-se do multilateralismo e de partir para iniciativas uni ou plurilaterais, ainda que envolvam o uso da força sem autorização do CSNU, seja para realizar uma invasão, seja para implementar a chamada “contraproliferação”<sup>158</sup>.

A experiência relativamente negativa dos NNWS no TNP – no sentido de terem que cumprir a sua parte do acordo sem que os NWS cumpram a que lhes cabe, qual seja o seu próprio desarmamento – contribui para explicar a atual postura adotada por muitos desses

---

<sup>158</sup> É o caso da Iniciativa de Segurança Contra a Proliferação, ação polêmica liderada pelos EUA desde 2003, com contornos plurilaterais, que visa impor, ainda que pelo uso da força, a não comercialização de materiais sensíveis (HAK NETO, 2011).

países. Vale lembrar que a mesma lógica se aplica não apenas ao controle de armamentos, mas também a outros regimes, a exemplo da negociação sobre mudanças climáticas (onde, por um lado, os EUA nunca ratificaram o Protocolo de Quioto, e, por outro, o grupo dos países em desenvolvimento resistiu ferozmente a assumir metas de caráter vinculante).

Os problemas que afetam a atuação da AIEA não dizem respeito exclusivamente à grande divisão Norte-Sul, que substituiu a Leste-Oeste como principal contenda no seio da Agência. Há também aspectos práticos que agravam a perspectiva de politização das decisões e que partem diretamente do Secretariado, embora esse se apresente como um órgão essencialmente técnico. O julgamento que define se um país está ou não em violação, por exemplo, é feito pela Junta dos Governadores, sendo, portanto, uma decisão inescapavelmente política (embora tenha como base o relatório do Diretor Geral); entretanto, o próprio Secretariado falha em estabelecer e divulgar critérios claros para determinação das violações e de quando os casos serão ou não levados à apreciação da Junta, reforçando a diferenciação entre os tratamentos dados, por exemplo, às violações de Irã e Síria e as de Egito e Coreia do Sul.

Há ainda um outro problema grave e de muito difícil solução, que ultrapassa a esfera da AIEA e do regime nuclear, mas que lhe é absolutamente fundamental: a fragilidade do Conselho de Segurança da ONU. Se não houver meios e vontade política para implementar medidas de sanção efetivas uma vez que a violação é adequadamente identificada, não importa a eficiência dos instrumentos de monitoramento ou a capacidade fiscalizatória da Agência (SCHELLING; HALPERIN, 1961; IKLÉ, 1961). Não cabe a esse trabalho analisar a efetividade das diversas medidas punitivas disponíveis atualmente, mas, como visto, qualquer acordo de controle de armamentos requer a implementação de algum tipo de sanção como fator incentivador do cumprimento do tratado. No caso do regime de não proliferação, o CSNU tem papel central, por ser o único órgão internacional com poder de impor sanções ao país que viole os compromissos assumidos com a AIEA. A disfuncionalidade do órgão, evidenciada pela manutenção do modelo pós-segunda guerra, sacralizado pelo poder de veto (resultando frequentemente em divisões paralisantes), afeta não apenas sua eficiência, mas por vezes coloca em xeque sua legitimidade.

Diante da não rara paralisia no CSNU, há quem defenda como solução viável a implementação de medidas por “Estados responsáveis” (RICHARD, 2007, p. 287), a exemplo da “Iniciativa de Segurança contra a Proliferação”. A decisão de recorrer ao uso da força sem respaldo do direito internacional como forma de coibir o tráfico de materiais sensíveis demonstra a fragilização dos mecanismos multilaterais, notadamente o Conselho de Segurança. Por um lado, o amplo acesso à tecnologia, num mundo crescentemente nuclear, assegura que

qualquer medida que se queira eficaz deverá contar com mais do que o poder de coação de alguns Estados decididos a fazer justiça com as próprias mãos, por maiores que sejam suas capacidades. Atualmente, as possibilidades de origem e destino de materiais são tão múltiplas que somente uma rede multilateral de alcance global pode prover segurança mínima para averiguar e restringir o tráfico. Ações impostas unilateralmente carecem de legitimidade para que sejam aceitas, replicadas e tomadas como base para medidas sancionatórias de caráter legal. No caso do regime de não proliferação, cabe prioritariamente à AIEA o monitoramento e verificação do cumprimento das obrigações dos Estados, sendo a única entidade global com autoridade para tanto. O reforço da fiscalização, portanto, deveria passar pelo reforço das suas capacidades, não pela limitação dessas por meio de um imposto congelamento orçamentário.

Por outro lado, as instituições multilaterais, defendidas frequentemente como foro apropriado para decisões acerca dos temas internacionais, são espaços onde interesses individuais dos atores são constantemente apresentados como interesses da sociedade internacional como um todo. Em certa medida, o mesmo senso de “excepcionalismo” que marcou a inserção norte-americana no Século XX caracteriza agora a posição de países que demonstram ser especialmente preocupados em promover a segurança internacional, enquanto, na prática, podem estar dificultando sua construção.

Laura Rockwood (2014) argumenta que o maior desafio para o fortalecimento das salvaguardas da AIEA e implementação efetiva das mesmas é a “*falta de conhecimento* acerca da história das salvaguardas e a interpretação equivocada que capitaliza nessa falta de conhecimento”<sup>159</sup> (ROCKWOOD, 2014, p. 5, grifo nosso). Diferentemente, pode-se dizer que o maior problema é o *conhecimento* acerca da história da AIEA e a capitalização que se faz sobre esse conhecimento. Estados que consideram a esfera nuclear como seu espaço de atuação privilegiada tentam reafirmar e manter sua influência passada, mesmo que precisem ignorar as determinações do direito internacional, fragilizando o mesmo sistema que pretendem dominar. Países que identificam a AIEA e o TNP como uma tentativa das potências de controlar e consolidar suas vantagens militares tendem a adotar uma postura cética em face dos avanços implementados por esses mecanismos, falhando em perceber que, a despeito dos motivos e dinâmicas que fundamentaram sua criação, seu sucesso é uma área de interesse universal comum.

---

<sup>159</sup> “The biggest challenges to effective safeguards and their further evolution are not technical. They are a lack of knowledge about the history of safeguards and a misrepresentation of the history that capitalizes on that lack of knowledge.”

Não obstante os desafios políticos, orçamentários e técnicos, as salvaguardas nucleares evoluíram notavelmente, sendo hoje muito mais efetivas e universais do que eram vinte anos atrás. Uma avaliação das suas possibilidades, no entanto, deve ter em mente que, por mais desenvolvido que seja o monitoramento, a dissuasão pelo risco da detecção é apenas um dos elementos que influenciam o comportamento dos Estados. A menos que os demais fatores de instabilidade sejam seriamente considerados, o risco da proliferação será sempre latente; e diante da evidente impossibilidade de solucionar as diferenças entre os países em um futuro previsível, é tão imprudente fragilizar a AIEA por meio de políticas unilaterais quanto impedir seu fortalecimento a fim de enviar uma mensagem, por mais relevante que ela seja.

## REFERÊNCIAS

38NORTH. **What to Make of North Korea's Latest Nuclear Test?** [S.l.]: 38 North, 2016. Disponível em: <<http://38north.org/2016/09/shecker091216/>>. Acesso em: 04 fev. 2017.

ABACC. **Estrutura**. Associação Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2017(a). Disponível em: <<http://www.abacc.org.br/a-abacc/estrutura/>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

ABACC. **Acordos e Declarações**. Associação Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2017(b). Disponível em <<http://www.abacc.org.br/acordos-e-declaracoes/>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

ACORDO BILATERAL. **Acordo entre a República Federativa do Brasil e a República Argentina para o Uso Exclusivamente Pacífico da Energia Nuclear**. 1991. Disponível em: <[http://dai-mre.serpro.gov.br/atos-internacionais/bilaterais/1991/b\\_36\\_2011-10-17-10-44-59/](http://dai-mre.serpro.gov.br/atos-internacionais/bilaterais/1991/b_36_2011-10-17-10-44-59/)>. Acesso em: 24 jan.2017.

AFRICAN. **African Nuclear Weapon Free Zone Treaty (Treaty of Pelindaba)**. United Nations Office for Disarmament Affairs, 2016. Disponível em: <<http://disarmament.un.org/treaties/t/pelindaba>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

AIEA, 2011. **Summary Report of the 5th Review Meeting of the Contracting Parties to the Convention on Nuclear Safety**. Agência Internacional de Energia Atômica, 2011, Viena. Disponível em <[https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety\\_convention/cns-summaryreport0411.pdf](https://www-ns.iaea.org/downloads/ni/safety_convention/cns-summaryreport0411.pdf)>. Acesso em 06 jan. 2017.

AIEA, 2016 (a). **Completing the picture: usingsatellite imagery to enhance IAEA safeguards capabilities**. Agência Internacional de Energia Atômica, IAEA Bulletin, Jun, 2016. Disponível em <<https://www.iaea.org/sites/default/files/5722425.pdf>>. Acesso em: 06 jan.2017.

AIEA, 2016 (b). **Status of the Additional Protocol: Status as of 7 October 2016**. Agência Internacional de Energia Atômica, 2016. Disponível em: <<https://www.iaea.org/safeguards/safeguards-legal-framework/additional-protocol/status-of-additional-protocol>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

AIEA ANNUAL REPORT 2015. **IAEA Annual Report 2015**. Agência Internacional de Energia Atômica. Viena, 2016.

ALVIM, Carlos Feu. **Potential Application of the ABACC Model to other Regions**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle, 2001. Disponível em: < <http://isis-online.org/uploads/conferences/documents/feu.pdf>>. Acesso em 03 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **Brasil e o Protocolo Adicional ao Acordo de Salvaguardas**. Economy & Energy, Year VIII, No 43, Abr-Mai, 2004.

ARMS CONTROL ASSOCIATION. **The Intermediate-Range Nuclear Force (INF) Treaty at a Glance**. 2014. Disponível em <<https://www.armscontrol.org/factsheets/INFtreaty>> acesso em 20 out. 2016.

ARMS CONTROL ASSOCIATION. **Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance**. 2016. Disponível em <<https://www.armscontrol.org/factsheets/Nuclearweaponswhohaswhat>> acesso em 09 jan. 2017.

ATS. **The Antarctic Treaty**. Secretariat of the Antarctic Treaty, 1959. Disponível em <[http://www.ats.aq/documents/keydocs/vol\\_1/vol1\\_2\\_AT\\_Antarctic\\_Treaty\\_e.pdf](http://www.ats.aq/documents/keydocs/vol_1/vol1_2_AT_Antarctic_Treaty_e.pdf)>. Acesso em: 29 dez. 2016.

BIAGGIO, Alfredo. **Experience in Building a Common Safeguards System**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2001. Disponível em: <<http://www.abacc.org.br/en/wp-content/uploads/2016/11/Exp.-Build.-Common-Safeg.-Syst..pdf>>. Acesso em 29 dez. 2016.

BOURESTON, Jack. FELDMAN, Yana. **Integrated Nuclear Safeguards: development, implementation, future challenges**. Canadian Centre for Treaty Compliancy, Carleton, Number 4, Jan. 2007.

BOWIE, Robert. Basic Requirements of Arms Control. In BRENNAN, Donald G. (ed.). **Arms Control, Disarmament and National Security**. New York: George Braziller, 1961. Cap 2, p: 43-55.

BRENNAN, Donald G. Setting and Goals of Arms Control. In BRENNAN, Donald G. (ed.). **Arms Control, Disarmament and National Security**. New York: George Braziller, 1961. Cap 1, p: 19-42.

BRODIE, Bernard. **The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order**. Nova York: Harcourt, Brace and Company, 1946.

\_\_\_\_\_. **The Atomic Bomb and American Security**. Yale Institute of International Studies, Occasional, No. 18, 1945.

BROOKS, Steven. **Fasting and Prayer: God's Nuclear Power**. Destiny Image Publishers, 2012.

BROWN, Robert L. **Nuclear Authority: The IAEA and the Absolute Weapon**. Georgetown University Press. Washington-DC, 2015.

BULL, Hedley. **The Control of the Arms Race: Disarmament and Arms Control in the Missile Age**. Second Edition. New York: Praeger, 1965.

BURNS, Richard Dean. **The Evolution of Arms Control: From Antiquity to Nuclear Age**. California: Praeger Security International, 2009.

CARLSON, John. Experience and Challenges in Weapons of Mass Destruction Treaty Verification: a comparative view. In AVENHAUS, Rudolf et al (Org). **Verifying Treaty**

**Compliance: Limiting Weapons of Mass Destruction and Monitoring Kyoto Protocol Provisions.** Springer, 2007.

CASTRO, Laura; PEIXOTO, Orpet; VICENS, Hugo. **ABACC'S Experience on Implementing Unannounced Inspection Regimens.** Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2006.

CEBRI. **Brasil e a Coalizão da Nova Agenda no PrepCom 2012.** Centro Brasileiro de Relações Internacionais, maio de 2012. Disponível em: <http://www.cebri.org/portal/noticias/brasil-e-a-coalizao-da-nova-agenda-no-prepcom-2012>. Acesso em 24 jan. 2017.

CERVO, Amado; BUENO, Clodoaldo. **História da Política Exterior do Brasil.** Brasília: Instituto Brasileiro de Relações Internacionais, Editora da Universidade de Brasília, 2011.

CICV. **Armas Nucleares: Panorama.** Comitê Internacional da Cruz Vermelha. 2010. Disponível em: <https://www.icrc.org/por/war-and-law/weapons/nuclear-weapons/overview-nuclear-weapons.htm>. Acesso em 03f fev. 2017.

COOLEY, Jim N. International Atomic Energy Agency Safeguards under the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons: Challenges in Implementation. In AVENHAUS, Rudolf et al (Org). **Verifying Treaty Compliance: Limiting Weapons of Mass Destruction and Monitoring Kyoto Protocol Provisions.** Springer, 2007.

\_\_\_\_\_. **Progress in Evolving the State-Level Concept.** Presentation at the Seventh INMM/ESARDA Joint Workshop “Future Directions for Nuclear Safeguards and Verification”, Aix-en-Provence, 2011.

CTBTO. **Nuclear Testing 1945 – Today.** Comissão Preparatória para a Organização do Tratado de Proibição Total de Testes Nucleares, 2016. Disponível em: <https://www.ctbto.org/nuclear-testing/history-of-nuclear-testing/nuclear-testing-1945-today/>. Acesso em 17 jan. 2017.

DAWOOD, Layla; HERZ, Mônica; LAGE, Victor Coutinho. **Brazilian Nuclear Policy.** Asia Pacific Leadership Network for Nuclear Non-Proliferation and Disarmament/ Centre for Nuclear Non-Proliferation and Disarmament Policy Brief nº 19. February, 2015.

DELPECH, Thérèse. **Nuclear Deterrence in the 21<sup>st</sup> Century: lessons from the Cold War for a new Era of Strategic Piracy.** Rand Corporation, Santa Monica-CA, 2012.

DIÁLOGO. **Marinha do Brasil avança no projeto de construção de submarino com propulsão nuclear.** Diálogo: Revista Militar Digital, novembro de 2016. Disponível em: <https://dialogo-americas.com/pt/articles/brazils-navy-makes-progress-project-build-nuclear-propelled-submarine>. Acesso em 24 jan. 2017.

DINIZ, Eugênio. **Armamentos Nucleares: Dissuasão e Guerra Nuclear Acidental.** Revista Carta Internacional, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, 2016, p. 9-62.

DISCURSO. Discurso do Ministro Celso Lafer por ocasião da Cerimônia de Criação da Agência Brasileiro-Argentina de Aplicações da Energia Nuclear – ABAEN. Buenos Aires,

agosto de 2001. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/discursos-artigos-e-entrevistas-categoria/ministro-das-relacoes-exteriores-discursos/10629-dis>>. Acesso em 24 jan. 2017.

DOCUMENTO FINAL. **2000 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons: Final Document**. 2000. Disponível em: <<https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt2000/>>. Acesso em 09 jan. 2017.

EVANS, Gareth; KAWAGUCHI, Yoriko (eds.). **Eliminating Nuclear Threats: A Practical Agenda for Global Policymakers**. Canberra: International Commission on Nuclear Non-proliferation and Disarmament. 2009.

FEDERATION OF AMERICAN SCIENTISTS. **Status of World Nuclear Forces**. 2016. Disponível em: <<https://fas.org/issues/nuclear-weapons/status-world-nuclear-forces/>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

FELD, Bernard. Inspection Techniques of Arms Control. In BRENNAN, Donald G (ed.). **Arms Control, Disarmament and National Security**. New York: George Braziller, 1961. Cap. 16, p. 317-332.

FINDLAY, Trevor. **Looking Back: The Additional Protocol**. Arms Control Today, 2007. Disponível em: <[http://www.armscontrol.org/act/2007\\_11/Lookingback](http://www.armscontrol.org/act/2007_11/Lookingback)>. Acesso em 07 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. **Unleashing the Nuclear Watchdog: Strengthening and Reform of the IAEA**. Canadian Centre for Treaty Compliance, Carleton University, Ontario-CA, 2012.

FISHER, Roger. Constructing Rules that Affect Governments. In BRENNAN, Donald G (ed.). **Arms Control, Disarmament and National Security**. New York: George Braziller, 1961. Cap. 3, p. 56-67

GARWIN, Richard L. CHARPAK, Georges. **Megawatts and Megatons: The Future of Nuclear Power and Nuclear Weapons**. The University of Chicago Press, 2002.

GONÇALVES, João G.M. et al. **EU - ABACC Cooperation: Strengthening Safeguards Capabilities**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2015.

GOV/2013/38. **The Conceptualization and Development of Safeguards Implementation at the State Level**. International Atomic Energy Agency, Report by the Director General, 2013.

GOV/2014/41. **Supplementary Document to the Report on The Conceptualization and Development of Safeguards Implementation at the State Level (GOV/2013/38)**. Agência Internacional de Energia Atômica, Junta de Governadores, 2014.

GUERREIRO, Antonio. **Member States' views on the Agency's future – Perceptions from the informal open ended process to discuss the future of the Agency**. Agência Internacional de Energia Atômica, 2010. Disponível em:

<<https://www.iaea.org/safeguards/symposium/2010/Documents/PapersRepository/196.pdf>>. Acesso em 08 dez. 2016.

GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. **A Energia Nuclear e a Soberania Nacional**. Carta Capital, 2010. Disponível em <<http://cartamaior.com.br/?/Editoria/Internacional/A-energia-nuclear-e-a-soberania-nacional/6/15520>>. Acesso em 08 dez. 2016.

HERZ, Mônica. LAGE, Victor Coutinho. **Policy Brief: A Atual Política Nuclear Brasileira**. BRICS Policy Center. Rio de Janeiro. Julho, 2013.

HISTORIA. **La proscripción de las armas nucleares en la América Latina**. Organização para Proscrição das Armas Nucleares na América Latina e no Caribe, 2016. Disponível em: <<http://www.opanal.org/historia/>>. Acesso em 30 jan. 2017.

HISTORY. 2016. **Zangger Committee**. Disponível em: <<https://www.foi.se/en/customer--partners/projects/zangger-committee/history.html>>. Acesso em 30 dez. 2016.

HISTORY. 2017. **History of the NPT 1975-1995**. Reaching Critical Will. Disponível em: <<http://www.reachingcriticalwill.org/disarmament-fora/npt/history-of-the-npt-1975-1995>>. Acesso em 02 fev. 2017.

HAK NETO, Ibrahim Abdul. **Armas de Destruição em Massa no Século XXI: Novas Regras para um Velho Jogo – o Paradigma da Iniciativa de Segurança contra a Proliferação (PSI)**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

ICNND. **Eliminating Nuclear Threats: A Practical Agenda for Global Policymakers**. International Commission on Nuclear Non-proliferation and Disarmament, 2009, Canberra – Tokyo. Disponível em: <[http://icnnd.org/reference/reports/ent/docs/icnnd\\_fullreport.doc](http://icnnd.org/reference/reports/ent/docs/icnnd_fullreport.doc)>. Acesso em 07 jan. 2017.

INFCIRC/26. **The Agency's Safeguards**. International Atomic Energy Agency, 1961. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1961/infcirc26.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

INFCIRC/66/REV.2. **The Agency's Safeguard System (1965, as provisionally extended in 1966 and 1968)**. International Atomic Energy Agency, 1968. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1965/infcirc66r2.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

INFCIRC/153. **The Structure And Content Of Agreements Between The Agency And States Required In Connection With The Treaty On The Non-Proliferation Of Nuclear Weapons**. International Atomic Energy Agency, Áustria, 1972. Disponível em: <<http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/Public/44/089/44089080.pdf>>. Acesso em 21 nov. 2016.

INFCIRC/395. **Agreement between the Republic of Argentina and the Federative Republic of Brazil for the Exclusively Peaceful Use of Nuclear Energy**. International Atomic Energy Agency, 1991. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc395.pdf>>. Acesso em 11 dez. 2016.

INFCIRC/435. **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 Safeguards.** International Atomic Energy Agency, 1994. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc435.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

INFCIRC/540. **Model Protocol Additional to the Agreement(s) Between State(s) and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards.** International Atomic Energy Agency, Áustria, 1997. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc540.pdf>>. Acesso em 21 nov. 2016.

IKLÉ, Fred Charles. **After Detection - What?** Foreign Affairs, 39, Jan. 1961, p. 208-220.

ISKIN, Clarisse Lobo et al. **Current status of the implementation of SNRI regime in ABACC Regional System.** Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2007.

JESUS, Diego Santos Vieira de. **Noites tropicais: o Brasil e a nova era da não proliferação e do desarmamento nucleares (2003-2010).** Revista de Sociologia e Política. Vol. 20, nº 43, Curitiba, outubro, 2012 (a).

\_\_\_\_\_. **Autonomia e proteção: os Estados nas Conferências de Exame do TNP (2000-2010).** OIKOS, Rio de Janeiro, Volume 11, n. 1. 2012 (b). p. 36-62.

JONAS, David S.; CARLSON, John; GOOREVICH, Richard S. **The NSG Decision on Sensitive Nuclear Transfer: ABACC and The Additional Protocol.** Arms Control Today, Nov. 2012.

JOYNER, Dan. **A Response to Laura Rockwood.** Arms Control Law, Sep, 2014. Disponível em: <<http://armscontrolaw.com/2014/09/14/a-response-to-laura-rockwood/#more-2957>>. Acesso em 06 dez. 2016.

KAHN, Herman. The Arms Race and Some of its Hazards. In BRENNAN, Donald G (ed.). **Arms Control, Disarmament and National Security.** New York: George Braziller, 1961. Cap. 5, p. 89-121.

KASSENOVA, Togzhan. **Brazil's Nuclear Kaleidoscope: an evolving identity.** Carnegie Endowment for International Peace. Washington-DC, 2014.

KERR, Paul. **EI Baradei: IAEA Budget Problems Dangerous.** Arms Control Today, Jul, 2007. Disponível em: <[https://www.armscontrol.org/act/2007\\_07-08/IAEABudget](https://www.armscontrol.org/act/2007_07-08/IAEABudget)>. Acesso em: 05 jan. 2017.

MAPPED. **Mapped: The World's Nuclear Power Plants.** Carbon Brief, 2016. Disponível em: <<https://www.carbonbrief.org/mapped-the-worlds-nuclear-power-plants>>. Acesso em 05 jan. 2017.

MARZO, Marco. **Challenges of the safeguards: A Point of View**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Material Nuclear, 2003. Disponível em: <[http://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2012/01/Challenges\\_Safeguards\\_Marzo\\_EN.pdf](http://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2012/01/Challenges_Safeguards_Marzo_EN.pdf)>. Acesso em 23 jan. 2017.

\_\_\_\_\_. **The Argentine-Brazilian Joint Inspection Program (ABACC), Regional System**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Material Nuclear, 2005.

\_\_\_\_\_. **Protocolo Adicional: Lógica e Impacto**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle, 2012. Disponível em: <[http://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2012/01/Protocolo-Adicional\\_Marzo\\_PT.pdf](http://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2012/01/Protocolo-Adicional_Marzo_PT.pdf)>. Acesso em 07 dez. 2016.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Estratégia Nacional de Defesa**. 2012. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/end.pdf>>. Acesso em 07 dez. 2016.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano Nacional de Energia 2030**, 2007. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/PNE/Forms/Empreendimento.aspx>>. Acesso em 07 dez. 2016

MRE. **ONU convoca negociações para a proibição das armas nucleares**. Ministério das Relações Exteriores, 2016. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/15074-onu-convoca-negociacoes-para-a-proibicao-das-armas-nucleares>>. Acesso em 25 jan. 2017.

MULLER, Richard A. **Physics and Technology for Future Presidents: An introduction to the essential Physics every world leader needs to know**. Princeton (NJ), Princeton University Press, 2010.

NTI. **Nuclear Suppliers Group (NSG)**. Nuclear Threat Initiative, 2017. Disponível em: <<http://www.nti.org/learn/treaties-and-regimes/nuclear-suppliers-group-nsg/>>. Acesso: em 04 fev. 2017.

NUCLEAR POWER. **Nuclear Power in the World Today**. World Nuclear Association. 2016. Disponível em: <<http://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>>. Acesso em 05 jan. 2017.

NUCLEAR POWER IN BRAZIL. World Nuclear Association. 2016. Disponível em: <<http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/brazil.aspx>>. Acesso em 25 jan. 2017.

NUCLEAR POWER IN IRAN. World Nuclear Association. 2016. Disponível em: <<http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/iran.aspx>>. Acesso em 19 jan. 2017.

PABIAN, F.V; RENDA, G; JUNGWIRTH, R; KIM, L.K. WOLFART, E; COJAZZI, G.G.M. **Open Source Analysis in Support of Nonproliferation Monitoring and Verification Activities: Using the New Media to Derive Unknown New Information**. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Transuranium Elements, Nuclear Security Unit, 2014, Italy. Disponível em:

<<https://www.iaea.org/safeguards/symposium/2014/home/e proceedings/sg2014-papers/000312.pdf>>. Acesso em 06 jan. 2017.

PEIXOTO, Orpet J. M. **Twenty years of ABACC: Accomplishments, Lessons Learnt and Future Perspectives**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2011.

PEIXOTO, Orpet. VINHAS, Laércio A. **Information Protection When Applying Safeguards To Centrifuge Enrichment Facilities**. Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, 2005. Disponível em: <http://www.abacc.org.br/en/wp-content/uploads/2016/10/2005-INFORMATION-PROTECTION-WHEN-APPLYING-SAFEGUARDS-TO-CENTRIFUGE-ENRICHMENT-FACILITIES.pdf>>. Acesso em 28 jan. 2017.

PULLINGER, Stephen. **US Policy: WMD, Good and Bad**. Disarmament Diplomacy, nº 73, Out/Nov, 2003. Disponível em: <http://www.acronym.org.uk/old/archive/dd/dd73/73news04.htm>>. Acesso em: 09 jan. 2017.

RES 1665 (XVI). **Prevention od the wider dissemination of nuclear weapons**. Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas, 1961. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/167/18/IMG/NR016718.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 28 dez. 2016.

RESERVAS. **Reservas, Extração e Beneficiamento de Urânio no Brasil**. Agência Nacional de Energia Elétrica. 2016. Disponível em: [http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/outras fontes/10\\_2\\_3.htm](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/outras fontes/10_2_3.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2017.

RICHARD, Michel. Beyond Iraq: The New Challenges to the Nuclear Non Proliferation Regime. In AVENHAUS, Rudolf et al (Org). **Verifying Treaty Compliance: Limiting Weapons of Mass Destruction and Monitoring Kyoto Protocol Provisions**. Springer, 2007.

ROCKWOOD, Laura. **Legal Framework for IAEA Safeguards**. International Atomic Energy Agency, Viena, 2013. Disponível em: [https://ola.iaea.org/ola/documents/pub1608\\_web-final.pdf](https://ola.iaea.org/ola/documents/pub1608_web-final.pdf)>. Acesso em 18 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. **The State-Level Concept and the Law of Unintended Consequences**. Arms Control Association, 2014.

SAFEGUARDS LABS. **IAEA Safeguards Labs More Efficient and Accurate Thanks to Recent Updates**. Agência Internacional de Energia Atômica, 2016. Disponível em: <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-safeguards-labs-more-efficient-and-accurate-thanks-to-recent-upgrades>>. Acesso em 05 jan. 2017.

SAFEGUARDS STATEMENT 2015. Internacional de Energia Atômica. Disponível em: [https://www.iaea.org/sites/default/files/16/08/statement\\_sir\\_2015.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/16/08/statement_sir_2015.pdf)>. Acesso em 24 nov. 2016.

SCHANFEIN, Mark. **IAEA Unattended Monitoring Systems: A Brief Overview**. Idaho National Laboratory, NGS Student VTC Series, Jul, 2011. Disponível em: <<http://web.ornl.gov/sci/nsed/outreach/presentation/2011/Schanfein.pdf>>. Acesso em: 06 jan. 2017.

SCHELLING, Thomas C; HALPERIN, Morton H. **Strategy and Arms Control**. New York: The Twentieth Century Fund, 1961.

SOLE, Donald B. Great Expectations: A Diplomat's Recollections of the Birth and Early Years of the IAEA. In **International Atomic Energy Agency: Personal Reflections**, ed. Hans Blix, 15–26. Viena, 1997. Disponível em: <[http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1033\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1033_web.pdf)>. Acesso em 27 dez. 2016.

STATUS OF THE ADDITIONAL PROTOCOL. Status as of 7 October 2016. **International Atomic Energy Agency**, 2016. Disponível em: <<https://www.iaea.org/safeguards/safeguards-legal-framework/additional-protocol/status-of-additional-protocol>>. Acesso em 24 nov. 2016.

STATUTE. **Statute as amended up to 28 December 1989**. Agência Internacional de Energia Atômica, 1956. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/statute.pdf>>. Acesso em 13 out. 2016.

TANNENWALD, Nina. **The Nuclear Taboo: The United States and the Normative Basis of Nuclear Non-Use**. International Organization, Vol. 53, N. 3, 1999. 433-468. The MIT Press. Disponível em: <[http://moodle.haifa.ac.il/pluginfile.php/88582/mod\\_resource/content/1/8.Tannenwald.TheNuclearTaboo.pdf](http://moodle.haifa.ac.il/pluginfile.php/88582/mod_resource/content/1/8.Tannenwald.TheNuclearTaboo.pdf)>. Acesso em 30 jan. 2017.

TAPE, James w. **The state-Level Approach: Moving Beyond Integrated Safeguards**. Tokyo INMM ESARDA, October, 2008.

TELLER, Edward. The Feasibility of Arms Control and the Principle of Openness. In BRENNAN, Donald G (ed.). **Arms Control, Disarmament and National Security**. New York: George Braziller, 1961. Cap. 6, p. 122-137.

THE ACHESON-LILIENTHAL REPORT. **Report on the International Control of Atomic Energy**. 1946. Disponível em: <<http://www.learnworld.com/ZNW/LWText.Acheson-Lilienthal.html>>. Acesso em 19 dez. 2016.

THE GENEVA GROUP. **About The Geneva Group**. 2013. Disponível em: <<http://www.thegenevagroup.net/cms/home/about-the-geneva-group.html>>. Acesso em: 09 fev. 2017.

TLATELOLCO. **Tratado para a Proscrição das Armas Nucleares na América Latina e no Caribe**. 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D1246.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1246.htm)>. Acesso em: 29 dez. 2016.

TNP. **Tratado sobre a Não Proliferação de Armas Nucleares**. Decreto da Presidência da República que promulga o Tratado sobre a Não Proliferação de Armas Nucleares no Brasil, Brasília, 1998. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2864.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2864.htm)>. Acesso em 23 out. 2016.

TRATADO DO ESPAÇO. **Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes.** 1967. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=118828>>. Acesso em: 29 dez. 2016.

TRATADO DO LEITO DO MAR. **Tratado sobre a Proibição da Colocação de Armas Nucleares e outras Armas de Destruição em Massa no Leito do Mar, e no Fundo do Oceano e em seu Subsolo.** 1971. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/gab/asin/inter22.html>>. Acesso em: 29 dez. 2016.

TSIPIS, Kosta. **Arsenal: Understanding Weapons in The Nuclear Age.** Simon and Schuster Publishing, 1983.

URANIUM ENRICHMENT. World Nuclear Association, 2016. Disponível em: <<http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/conversion-enrichment-and-fabrication/uranium-enrichment.aspx>>. Acesso em 18 jan. 2017.

WALTZ, Kenneth. **Why Iran should get the bomb.** Foreign Affairs. 91(4), 2012.

WILSON, Michael. Safeguards and The IAEA Board Of Governors: 1991 – 1993, Iraq, a Necessary Stimulus for Handling the DPRK. In **International Atomic Energy Agency: Personal Reflections.** AIEA, 1997, Viena.

WROBEL, Paulo S. **O Brasil e o TNP: resistência à mudança?** Contexto Internacional, Rio de Janeiro. V. 18, nº 1, jan/jun de 1996, pp. 143-156.