



Universidade de Brasília
Instituto de Relações Internacionais
Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais
XV Curso de Especialização em Relações Internacionais

Os regimes de não proliferação de armas nucleares e os controles de exportação

Andressa Scheibeler

**Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção
do título de Especialista em Relações Internacionais**

Orientador: Professor Doutor Alcides Costa Vaz

Brasília

2014

Resumo

O presente trabalho busca descrever o surgimento e a evolução dos regimes de não proliferação nuclear; identificar suas limitações e resultados alcançados; caracterizar as motivações dos países para contraírem compromissos neste campo que implicam o cerceamento de suas opções estratégicas e do desenvolvimento tecnológico.

Palavras-chave

Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares, controles de exportação, transferência de tecnologia sensível.

Abstract

This study aims to describe the emergence and evolution of the nuclear non-proliferation regimes, identify their limitations and achievements and characterize the motivations of countries to contract commitments in this field involving the curtailment of its strategic options and technological development.

Keywords

Non Proliferation Treaty, exports controls, transfer of dual use technologies

Introdução

A proliferação de armas de destruição massiva sempre foi discutida na área da segurança internacional. Elas surgiram após a revolução industrial e estão ligadas ao avanço da ciência nos campos nuclear, químico e biológico. O interesse na fabricação desses artefatos é conseguir liquidar o inimigo de forma completa e rápida. Os esforços dos países em adquirir tais equipamentos são provocados por um sentimento de ameaça, um iminente ataque inimigo, ou por sentirem-se inferiores perante o poderio de outros Estados.

No campo nuclear, o uso da primeira arma foi durante a Segunda Guerra Mundial. Por representarem grave ameaça à paz e à segurança internacional, vários regimes internacionais de não proliferação de armas nucleares surgiram para controlar tecnologias e bens sensíveis. O comércio internacional desses bens e tecnologias exigiu prudência, para impedir que as transferências legítimas fossem utilizadas para a proliferação de armas por Estados, organizações ou atores não estatais. Além disso, surgiram regulamentação e leis dentro dos próprios Estados sobre a produção, utilização e transferência de conhecimentos relativos à área nuclear.

No entanto, algumas tecnologias utilizadas no setor militar para defesa de Estados são as mesmas utilizadas no âmbito civil e para fins pacíficos. São as chamadas tecnologias duais. São exemplos destas os supercomputadores que fazem a previsão meteorológica e ao mesmo tempo servem para calcular o emprego de mísseis ou o rendimento de uma arma nuclear. No setor químico, os equipamentos de precisão para emprego civil têm sua venda restrita pelo fato de serem utilizados para uso bélico.

Sendo assim, existe a desconfiança de que os regimes de não proliferação de armas nucleares são exaltados pelas potências centrais como forma de manter outros Estados, como o Brasil, em permanente estado de submissão tecnológica, pois o cerceamento poderia ser utilizado como domínio entre os Estados para não modificar o equilíbrio de poder. Não obstante, os detentores de alta tecnologia poderiam utilizar esse pretexto para evitar o aparecimento de competidores que conseguiriam

quebrar seus monopólios comerciais. As recusas, bloqueios, embargos e dificuldades colocadas ao acesso de diversos tipos de materiais, equipamentos e processos tecnológicos, em nome dos perigos da proliferação de armas de destruição em massa, não passariam, no fundo, de proteção para a própria indústria, economia, amparo aos seus privilégios e para manutenção de uma ordem internacional imposta.

Dessa forma, o presente artigo busca descrever o surgimento e a evolução dos regimes de não proliferação nuclear e identificar suas limitações e resultados alcançados. Ele busca, ainda, caracterizar as motivações dos países para contraírem compromissos neste campo que implicam o cerceamento de suas opções estratégicas e do desenvolvimento tecnológico. Para tanto, na primeira parte do trabalho as tecnologias nucleares, as de uso dual e as sensíveis serão apresentadas. Em seguida, será exposto o histórico dos regimes internacionais, e, posteriormente, as contradições entre transferir ou não tecnologias, tendo em vista poder gerado pelo domínio tecnológico. Por fim, a seção 4 trará as conclusões deste trabalho.

1. Tecnologia nuclear, de uso dual e tecnologias sensíveis

A tecnologia nuclear está presente no cotidiano das pessoas. Ela aparece em avanços medicinais, como no diagnóstico e tratamento cancerígenos, no diagnóstico de doenças cardíacas, neuropsiquiátricas e de processos infecciosos; no aumento da produtividade agrícola, com o aprimoramento de espécies, inibição de pragas e em pesquisas sobre solo, plantas e animais. Além disso, ela ajuda na melhoria de processos industriais, controla a poluição na área ambiental e pode até mesmo ser utilizada para beneficiamento de pedras preciosas e na datação de achados arqueológicos. Ela é igualmente importante para o setor elétrico, pois tem potencial de fornecer energia elétrica necessária para o desenvolvimento do país.

Contudo, é difícil classificar o que é civil ou militar na produção de conhecimentos. Algumas tecnologias de uso civil são incorporadas ou dão origem a produtos bélicos e vice-versa. Longo (2007) afirma que essas tecnologias utilizadas para produzir ou melhorar bens e serviços de uso civil e militar são as chamadas tecnologias de uso dual ou duplo (*dual use technologies*).

Dentre elas, há as chamadas tecnologias sensíveis, em que países delimitam o acesso por considerá-las estratégicas para a segurança. O controle das exportações de bens sensíveis ocorre para que outros países que busquem produzir esses materiais nucleares não tenham acesso à informação, ao modo de produção, aos materiais e aparelhamentos necessários para a fabricação de artefatos. Para romper com o controle, muitas vezes atravessadores e empresas de fachadas que atuam às margens dos sistemas nacionais são utilizados.

Antes a restrição era devido à corrida armamentista gerada pela Guerra Fria. Entretanto, hoje, devido ao crime organizado e ao terrorismo, essas restrições ao acesso a tecnologias continuam a ser empregadas. Ainda que o objetivo explicitado para o cerceamento das tecnologias seja questões militares, há casos em que o procedimento é utilizado para deter vantagens estratégicas em outros campos, como no comércio. Sendo assim, os controles de exportação servem para salvaguardar os

interesses estratégicos do país, respaldar políticas de segurança e cumprir com os regimes internacionais de não proliferação.

No Brasil, para que as empresas comercializem bens sensíveis e serviços diretamente vinculados, é necessária a anuência do governo federal, conforme a lei 9.112/95, que versa sobre o controle de exportação brasileiro. Além disso, o país possui diversas regulamentações internas centradas no Ministério da Ciência e Tecnologia, envolvendo outras instituições nacionais. A empresa deve cumprir as normas estabelecidas pela Comissão Interministerial de Controle de Bens Sensíveis (Cibes) e Comissão Interministerial para Aplicação dos Dispositivos da Convenção para a Proibição das Armas Químicas (Ciad-CPAQ). Dentre algumas normas da regulamentação para exportação de bens nucleares e missílicos, faz-se necessário o pedido de autorização de exportação, a declaração do uso final, a análise de risco e o usuário final deve ser conhecido. A Agência Brasileira de Inteligência (Abin) atua como órgão assessor da Secretaria Executiva da Cibes (Fonte: ABIN).

Desde 1956, o país já possui a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, órgão que formula a Política Nacional de Energia Nuclear, pesquisa, desenvolve, promove e presta serviços relacionados à atividade nuclear para fins pacíficos. Esse órgão detém o monopólio da mineração de elementos radioativos, da produção e do comércio de materiais nucleares (Fonte: CNEN).

Em 1994, para limitar o risco de proliferação de armas de destruição em massa (nuclear, química e biológica), a Secretaria de Assuntos Estratégicos publicou um dispositivo com diretrizes e instruções normativas para o controle de exportação de bens sensíveis relacionados a mísseis. Também divulgou uma lista de equipamentos, materiais e tecnologias nucleares, e de equipamento e material de uso duplo em 1996. Posteriormente, o Ministério da Ciência e Tecnologia juntamente com o Ministério de Defesa alteraram a lista de bens sensíveis e de material sujeito à Política Nacional de Exportação de Material de Emprego Militar.

2. Regimes internacionais de controle de armas nucleares

A história da proliferação de armas nucleares começa no final da Segunda Guerra Mundial. No dia 6 de agosto de 1945, os americanos utilizaram uma bomba nuclear em Hiroshima, no Japão, mostrando ao mundo o poder de destruição de uma arma de material físsil. No dia 9 de agosto, outra bomba foi detonada na cidade de Nagasaki. Estima-se que 200 mil pessoas tenham morrido com as explosões.

Após esses acontecimentos, houve esforços para o controle de tecnologias e bens sensíveis por meios do aparecimento de regimes de não proliferação de armas. Segundo Krasner (1982:2), os regimes são um conjunto de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão em torno dos quais as expectativas dos atores convergem em uma determinada área. De acordo com Keohane (1982:338), no cenário internacional inexistia uma autoridade supranacional e a incerteza é difundida. Nesse ambiente de anarquia, os regimes surgem para facilitar acordos entre países em áreas específicas. Nos regimes de segurança, a desconfiança e a competição adquirem um maior valor, aumentando a dificuldade para sua formação.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, o presidente estadunidense Harry Truman propôs o Plano Baruch, em que os Estados Unidos destruiriam seu arsenal nuclear se os demais países não adquirissem armas nucleares e se permitissem inspeções para verificar o cumprimento do acordo. As inspeções e o monopólio das pesquisas ficariam a cargo de uma agência sob jurisdição do Conselho de Segurança da ONU.

Com a rejeição da proposta pela União Soviética, os Estados Unidos aprovaram o *Atomic Energy Act (MacMahon Act)*, em 1946, com o objetivo de manter sua tecnologia nuclear oculta. O governo iria controlar a energia nuclear, e a transferência para o exterior de qualquer conhecimento seria proibida. Logo após, o presidente Eisenhower apoiou a assistência a outros países para utilização de energia atômica para uso pacífico, e o *Atomic Energy Act* foi alterado.

Com o teste da primeira arma de fissão nuclear da União Soviética, em 1949, a Guerra Fria se inicia. Essa corrida armamentista do século XX aumentou o arsenal dos dois países em questão e também fez com que essas armas se espalhassem por

países que ainda não as possuíam. Ademais, a busca incessante por armamentos fez criar o *Coordinating Committee for Multilateral Export Controls* (COCOM) para restringir exportações de tecnologias sensíveis para países comunistas.

O Reino Unido adquiriu armas e tecnologia em 1952, a França desenvolveu em 1960, e a China em 1966. A Índia e o Paquistão adquiriram capacidade nuclear em 1998 e a Coreia do Norte anunciou o desenvolvimento de sua tecnologia em 2006. Há cerca de 27 mil dispositivos nucleares no mundo, com capacidade de destruição de 10 milhões de toneladas de TNT.

Em 1953, o presidente dos Estados Unidos, Eisenhower, proferiu um discurso na Assembléia Geral das Nações Unidas intitulado “Átomos pela paz”. Este discurso gerou negociações que, em 1956, fez criar a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

O incidente mais crítico envolvendo artefatos nucleares ocorreu em 1962, com a crise dos mísseis cubanos, que quase desencadeou uma guerra nuclear. A União Soviética instalou mísseis nucleares em Cuba, como estratégia para conquistar posição no continente americano e possuir maior poder coercitivo diante dos Estados Unidos. Os presidentes John F. Kennedy e Nikita Khrushchev evitaram a crise com a assinatura de concessões.

Após esse episódio, os dois países juntamente com o Reino Unido assinaram o *Limited Nuclear Test Ban* (LTBT) em 1963. Esse foi o primeiro acordo internacional que visava conter os testes de artefatos nucleares. Esse marco histórico da não proliferação nuclear proibiu a condução de explosões na atmosfera, no espaço e no mar. Entretanto, testes no subsolo e por simulação continuaram a ser realizados após a implementação do acordo. Um novo tratado foi concluído em 1996, chamado de *Comprehensive Test Ban Treaty* (CTBT), com o objetivo de proibir todos os tipos de testes nucleares. Contudo, ele não entrou em vigor por não possuir as 44 ratificações para se tornar efetivo.

Em 1969, Estados Unidos e União Soviética iniciaram conversas para contenção militar, o *Strategic Arms Limitation Talks* (SALT I). Dessas conversas surgiu o *AMB Treaty*, em 1972, que buscava reduzir o número de sistemas nacionais

de defesa antimísseis. Mas o tratado foi abandonado em 2002 pelos Estados Unidos que, por causa da “Guerra ao Terror”, construíram um sistema nacional de defesa antimísil.

No mesmo ano de 1969, entrou em vigor o Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe, ou Tratado de Tlateloco. Este proibia o teste, uso, manufatura, produção ou aquisição de armas nucleares em toda região. Foi a primeira Zona Livre de Armas Nucleares (ZLAN) com sucesso em sua implementação.

Em 1968, foi aberto para assinaturas o Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), que, após 43 ratificações, entrou em vigor em 1970, sendo o mais abrangente tratado em matéria nuclear. Esse tratado era fruto da pressão internacional para criar um instrumento regulador do processo nuclear, já que os países passavam por um momento de difusão do conhecimento sobre a fissão nuclear e haveria a potencial utilização dessa tecnologia por países que ainda não a detinham.

Uma nova forma de controle da tecnologia nuclear foi a criação do Grupo os Supridores Nucleares (Nuclear Suppliers Group-NSG) em 1974. O grupo surgiu após a explosão do artefato nuclear na Índia, país considerado não nuclear, o que causou preocupação de que a transferência de tecnologia nuclear para fins pacíficos poderia ser utilizada para fins bélicos. O Brasil tornou-se membro em 1996, e atualmente o grupo possui 46 membros (Fonte: NSG).

O grupo é uma associação informal de países que possuem tecnologia nuclear e que buscam o controle de exportação de materiais nucleares para que não haja a proliferação de armas. É uma organização com caráter extremamente técnico. Por meio de reuniões anuais, os países acordam uma lista de materiais, equipamentos e tecnologias correlatas que terão suas exportações controladas. Esta lista é ajustada de acordo com as legislações nacionais. É visto como um regime “orientado para o controle”, segundo Keohane (1982:334), pois os arranjos fazem os países terem controles sobre os outros.

Normalmente, é necessário que o importador assegure o uso final que será dado à tecnologia, certificado fornecido pelo seu Estado de origem. Também é

indispensável que ele garanta que o item ou seus derivados não serão exportados novamente a outros países sem licença prévia. “*Guidelines for Nuclear Transfers*” e “*Guidelines for Transfers of Nuclear-Related Dual-Use Equipment, Materials, Software and Related Technology*” são os principais documentos do NSP.

Além dos Regimes anteriormente citados, o Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR), inicialmente formado pelo Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Reino Unido e Estados Unidos em 1987, tinha como objetivo dificultar a proliferação de vetores de armas de destruição em massa, e, por isso, estabeleceu-se normas de controle de exportação de bens e tecnologias de mísseis.

Em 2004, o Conselho de Segurança da ONU adotou a Resolução 1540, em que os Estados não deveriam apoiar atores não estatais que quisessem desenvolver, adquirir, produzir ou empregar armas de destruição em massa e seus meios de lançamento. O CSNU recomendou aos Estados adotar listas de controle nacionais, normas e regulamentações, para assegurar a observância dos acordos assumidos por força dos principais tratados multilaterais de não proliferação, e desenvolver métodos de informação e divulgação às indústrias e ao público sobre esses compromissos.

O Brasil é signatário dos principais regimes e convenções internacionais estabelecidos que visem o desarmamento e a não proliferação de armas nucleares. Dentre os tratados estão o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP), o Grupo dos Supridores Nucleares (NSG) e o Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR).

- A Agência Internacional de Energia Atômica

A Agência Internacional de Energia Atômica promove a utilização da energia atômica para fins pacíficos e garante que a tecnologia não seja utilizada para objetivos militares. MARZO e ALMEIDA (2006:37) mencionam que ela foi criada com “o objetivo de fomentar a contribuição da energia atômica para a paz, para o bem-estar e prosperidade dos povos, assegurando, na medida do possível, que as atividades atômicas não sejam desenvolvidas para fins militares”.

A agência age perante três eixos: Salvaguardas e verificações, segurança, e ciência e tecnologia. Seus inspetores atuam para que os materiais e atividades acordados em documentos da AIEA sejam utilizados para fins pacíficos, aumentando a segurança na área nuclear e buscando formas de utilização pacífica da tecnologia nuclear. Atualmente a AIEA faz parte do Sistema das Nações Unidas, é um centro de cooperação na área nuclear e possui 161 membros (AIEA, Janeiro, 2014). Caso haja algum desrespeito ao tratado, a AIEA encaminha o caso ao Conselho de Segurança da ONU, que tomará medidas para enfrentar o problema.

A Coreia do Norte e o Irã dificultam a confiabilidade internacional na AIEA, pois a agência não conseguiu detectar o desenvolvimento de um programa nuclear secreto na Coreia do Norte e não conseguiu verificar a natureza do programa nuclear do Irã. Isso diminui a confiança na capacidade do regime de identificar previamente ameaças, já que a atuação da agência é limitada pela boa vontade dos países.

Para tentar contornar essa situação, o Protocolo Adicional a Acordos de Salvaguardas foi aprovado em 1997, e dá o direito a AIEA de investigar supostas atividades e materiais clandestinos não declarados por Estados. A AIEA pode inspecionar as instalações e qualquer outro local do Estado passível de ser usado em um programa nuclear, como centros de pesquisa e usinas. Isso aumentaria a atuação da AIEA, porém poucos países ratificaram o protocolo. Eles declaram que o Protocolo Adicional fere a soberania dos Estados, já que isso daria amplo acesso da Agência à tecnologia nuclear usada no país, inclusive aos detalhes dos sistemas de enriquecimento de urânio.

- O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares

O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares tem por objetivo evitar um conflito nuclear e instaurar uma cooperação internacional para a utilização civil dessa fonte. O acordo possui 189 Estados signatários, e a França e a China apenas aderiram em 1992. Israel, Paquistão, Índia e Coreia do Norte não fazem parte do acordo. Inicialmente os norte-coreanos haviam aderido, mas abandonaram unilateralmente o acordo em janeiro de 2003, atitude que não foi reconhecida pelos Estados-Parte. Índia e Paquistão adquiriram armas nucleares na década de 1990, o que os impede de

fazer parte do mecanismo. Israel recusa-se a assinar o TNP, mas não nega nem assume seu arsenal nuclear.

A Coreia do Norte desafiou o Regime de Não Proliferação Nuclear ao desenvolver seu programa nuclear e ao se retirar do tratado em 2003, após declarações do governo americano, em 2002, de que ela, Iraque e Irã seriam “o eixo do mal” e que deveriam ser combatidos. Isso apontou fraquezas nos arranjos institucionais e abriu um perigoso precedente no TNP. Ademais, com esse acontecimento, passou-se a dar mais foco na política de não cumprimento do tratado relativo a não proliferação e possibilitou-se que nações nucleares não seguissem com seus compromissos com o desarmamento. Em 2006, os norte-coreanos voltaram a testar mísseis e uma suposta arma nuclear, fazendo com que o Conselho de Segurança impusesse sanções ao país.

A Coreia do Norte se comporta a favor das armas nucleares em razão da incessante disputa com a Coreia do Sul. Além disso, sua conduta a faz ganhar atenção universal e poder de barganha em negociações internacionais. A Coreia do Norte continua a sobreviver com seu regime autoritário que ainda influencia a política de grandes potências, embora não existam indícios de que as suas verdadeiras forças militares tenham grande importância.

O Brasil é signatário do TNP desde setembro de 1998, quando adotou uma postura menos cética com relação ao Regime. O país demorou a assinar o acordo em grande parte devido à resistência dos setores militares e nacionalistas. Com uma política externa mais pragmática, o país abandonou seus projetos de desenvolvimento de armas nucleares. Além disso, foi o único a incluir em sua Constituição que o desenvolvimento nuclear será voltado para fins pacíficos, e tem todas as suas instalações nucleares sob inspeção da AIEA, revelando que o país não possui objetivos nucleares que não sejam para o desenvolvimento econômico e social da nação.

De acordo com o TNP, apenas a China, França, Grã-Bretanha, Estados Unidos e Rússia são reconhecidos como potências nucleares. O tratado afirma que somente

os cinco países podem possuir armas nucleares e ficam proibidos de transferir armas nucleares ou auxiliar outros países em sua obtenção. Segundo o Artigo do TNP:

"Cada Estado nuclearmente armado, Parte deste Tratado, compromete-se a não transferir, para qualquer recipiendário, armas nucleares ou outros artefatos explosivos nucleares, assim como o controle, direto ou indireto, sobre tais armas ou artefatos explosivos e, sob forma alguma assistir, encorajar ou induzir qualquer Estado não nuclearmente armado a fabricar, ou por outros meios adquirir armas nucleares ou outros artefatos explosivos nucleares, ou obter controle sobre tais armas ou artefatos explosivos nucleares." (MAZZOULI, 2007:294)

Este artigo impede que outros Estados, que não os cinco nuclearmente armados, tenham como adquirir armas nucleares. Além dele, o Artigo II do TNP impede que Estados que não tivessem explodido um artefato nuclear até o dia 1 de janeiro de 1967 estariam impedidos de adquiri-las ou produzir artefatos nucleares. O Tratado é visto como discriminatório, pois privilegia os países que dominam o ciclo de produção e de construção de artefatos nucleares e obsta aos que pretendem desenvolver a tecnologia, promovendo um desequilíbrio de poder. O Artigo II do TNP, segundo publicação de MAZZOULI (2007:294):

"Cada Estado não nuclearmente armado, Parte deste Tratado, compromete-se a não receber a transferência, de qualquer fornecedor, de armas nucleares ou outros artefatos explosivos nucleares, ou o controle, direto ou indireto, sobre tais armas ou artefatos explosivos; a não fabricar, ou por outros meios adquirir armas nucleares ou outros artefatos nucleares, e a não procurar ou receber qualquer assistência para a fabricação de armas nucleares ou outros artefatos explosivos nucleares."

Como compensação, os países nuclearmente armados transfeririam tecnologia nuclear para fins pacíficos aos demais membros do tratado, continuariam as discussões sobre o desarmamento nuclear total e promoveriam a proteção dos países não nuclearmente armados como revela o Artigo IV parágrafos 1 e 2:

"1. Nenhuma disposição deste Tratado será interpretada como afetando o direito inalienável de todas as Partes do Tratado de desenvolverem a pesquisa, a produção e a utilização da energia nuclear para fins pacíficos, sem discriminação, e de conformidade com os Artigos I e II deste Tratado.

2. Todas as partes deste Tratado comprometem-se a facilitar o mais amplo intercâmbio possível de equipamento, materiais e informação científica e tecnológica sobre a utilização pacífica da energia nuclear e dele têm direito de participar (...)" (MAZZOULI, 2007:295)

Para averiguar se os materiais nucleares estariam sendo utilizados para fins pacíficos, fez-se imprescindível que os signatários aceitassem salvaguardas "conforme estabelecidas em um acordo a ser negociado e celebrado com a Agência Internacional de Energia Atômica [AIEA]" (Artigo III, § 1). A AIEA ganharia outro importante papel, o de policiar as atividades nucleares dos Estados Membros, para assegurar que aqueles que não tivessem armas nucleares não as adquirissem (BUNN, 2003:5).

O acordo ganhou força e aceitação porque une os fins bélicos e pacíficos da tecnologia nuclear à cooperação tecnológica e ao desarmamento nuclear. Ele também prevê Conferências de Revisão do Tratado, que estão previstas para ocorrer a cada cinco anos, e que avaliam a implementação do TNP e a efetividade do Regime. A Conferência de Revisão de 1995 definiu a vigência do Tratado, decidindo se o tratado deveria ou não ser estendido e por quanto tempo. Ela foi de extrema relevância, pois definiria se haveria um congelamento definitivo da então situação nuclear, um novo equilíbrio de poder nuclear dentro do Regime ou a concepção de um novo Regime.

Apesar da insatisfação dos países não nuclearmente armados com algumas falhas no cumprimento dos objetivos do Tratado, principalmente quanto ao desarmamento, a Conferência de Revisão de 1995 foi considerada um sucesso. Ela garantiu a extensão indefinida do tratado e promoveu seu fortalecimento. Adotou como objetivos a universalidade (em que a adesão universal do TNP se tornou prioridade), o desarmamento nuclear, criação de zonas livres de armas nucleares, o

uso pacífico de energia nuclear e a garantia de que os Estados nuclearmente armados não ameaçariam os não armados.

Já a Conferência de Revisão de 2000 teve como meta a diminuição progressiva e sistemática dos arsenais nucleares até sua completa eliminação, por meio dos treze passos para o Desarmamento das Nações Nucleares. Não obstante, visaram o aumento da transparência dos Estados quanto as suas capacidades nucleares e buscaram a apresentação de relatórios regulares por parte dos Estados sobre seu empenho no desarmamento. A conferência logrou consenso na votação do relatório final e alcançou acordos para a implementação do desarmamento nuclear. Os esforços da New Agenda Coalition – NAC, criada em 1998 por sete países não nuclearmente armados (Brasil, Egito, Irlanda, México, Nova Zelândia, África do Sul e Suécia), teve grande responsabilidade para que se atingissem as metas (JOHNSON, 2000).

A Conferência de Revisão do TNP de 2005 não apresentou grandes avanços. Devido aos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, por questões de segurança nacional, os Estados Unidos deixaram de cumprir o que foi acordado em 1995 e 2000 em relação ao desarmamento nuclear, assim como a França. Além disso, a New Agenda Coalition – NAC e o Movimento dos Não Alinhados tiveram pouca influência e pouca participação ativa. Houve foco em iniciativas plurilaterais, enquanto as discussões na esfera do regime estavam bloqueadas. A importância das armas nucleares foi reativada com uma postura generalizada de não aceitação dos compromissos de desarmamento, feitas nas Conferências de Revisão passadas.

Em 2010, houve uma nova Conferência de Revisão do Tratado. Os países chegaram a um documento em consenso, em que haveria a interdição total de armas de destruição em massa no Oriente Médio. Também havia planos de ação para o desarmamento, o controle dos programas nucleares nacionais e a utilização pacífica de energia atômica (Fonte: United Nations). O documento reafirma a importância de Israel assinar o tratado e disponibilizar suas instalações nucleares para visitas da AIEA.

Por mais que seja exigida a eliminação completa dos arsenais nucleares dos países detentores de armas nucleares, após mais de 40 anos da assinatura do Tratado, é improvável a eliminação completa destes. Os países definidos pelo Tratado como nuclearmente armados ainda apresentam resistência em aceitar tal mecanismo.

Os constrangimentos, normas, regras e instituições do Tratado de não Proliferação foram extremamente importantes durante a Guerra Fria. Embora alguns de seus objetivos não tenham sido cumpridos até os dias atuais, durante a Guerra Fria ele estabeleceu padrões de interação entre os Estados e evitou que a difusão nuclear tomasse proporções incontroláveis, por meio de mecanismos de coerção.

Índia e Paquistão se colocam como uma exceção a esta tendência do TNP. Isso pode ser explicado quando se estuda a diferente visão da Índia e do Paquistão quanto à importância dessas armas e o contexto de instabilidade regional no qual estes países estão inseridos. O principal motivo pelo qual a Índia ainda segue seu programa nuclear são as instabilidades da região sul-asiática provocadas pelos conflitos étnicos, culturais, geográficos e estratégicos, desde os movimentos de independência. O país tem conflitos com a China e com o Paquistão (pelas províncias de Punjab e Kashmir). Vale lembrar que a Índia explodiu uma bomba atômica em 1974 e promoveu um novo teste nuclear em 1998, que desencadeou o teste paquistanês. Essa tensão fez abalar o regime de não proliferação sustentado pelo TNP.

A Índia considera o TNP discriminatório, já que os países que possuem armas nucleares ficariam em posição superior àqueles que não as possuem, e por crer que o acordo não eliminará totalmente as armas nucleares. Para eles, a extensão permanente do Tratado pela Conferência de Revisão de 1995 fez com que o desarmamento se tornasse mais difícil, pois diminuiria o poder de barganha dos países não possuidores de tais armas em relação aos possuidores. Outros países signatários compartilham a mesma visão da Índia, porém acreditam que seria melhor tal regime que uma cena internacional sem regras.

Sharif M. Shuja (2001) afirma que o jogo político mundial desestabiliza o regime de não proliferação, pois o cenário internacional é inconstante e anárquico. Sendo assim, os incentivos para o não desenvolvimento de armas nucleares são

pequenos. Para que o Regime sobreviva, é preciso força política, organização, pressão e colaboração entre os Estados e outros atores internacionais.

3. O poder gerado pelo domínio de tecnologias por meio de controles de exportação

As tecnologias trazem vantagens aos países que as detêm. Segundo Jeffrey Sachs (2000), observando a economia mundial na última década, o mundo passaria a ser dividido pela tecnologia, e não mais por ideologias. Os países detentores de tecnologia avançada dominariam o cenário internacional no meio político, econômico e militar. Estes controlariam a distribuição da riqueza mundial, pois se especializariam na produção de bens e serviços que agregam valores intangíveis, como conhecimentos e valores simbólicos. A produção de commodities e de produtos manufaturados com grande uso de energia, matéria prima e mão de obra ficaria a cargo dos países menos cientificamente avançados.

As desigualdades econômicas e sociais entre os países, o acelerado progresso da ciência e tecnologia, a competição global, as restrições para transferência de tecnologia são algumas causas da diferença científica e tecnológica entre países (LONGO e MOREIRA, 2009:8).

As principais tecnologias são a eletrônica, a informática, as telecomunicações, a biotecnologia, a nanotecnologia, entre outras. Esses conhecimentos são restritos pelos países desenvolvidos, principalmente as tecnologias sensíveis, para que não haja transferência de técnicas de produção nem os conhecimentos para produzi-las. Para possuírem mais domínio, outros atores internacionais, além dos Estados, buscam essas tecnologias de alto valor comercial e estratégico. Tentam contornar os cerceamentos impostos para fazer uso dos conhecimentos, muitas vezes no meio comercial.

Alguns países ditos como “em desenvolvimento”, como Rússia, China e Índia, são tanto alvos de restrições por parte dos países desenvolvidos tecnologicamente, quanto cerceadores. Eles fazem investimentos em pesquisa, desenvolvimento e engenharia e são atentos às questões de segurança e defesa, favorecendo a produção local de material de emprego militar, apesar de ser dificultosa a competição com os

países do topo. Os três possuem tecnologia nuclear para defesa e mísseis de longo alcance produzidos com sua própria técnica.

Os Estados possuidores de tecnologias vivem uma contradição entre transferir ou não tecnologias, visto que sua posse é considerada vantajosa na área política-estratégica e econômico-comercial (BECK, 2003). Se negarem transferi-la, deixam de ter retorno político e econômico, perdem aliados potencialmente confiáveis e países buscarão esse conhecimento por outros meios (como por cópias ou pela engenharia reversa), ou por concorrentes. Não obstante, há projetos econômicos e comerciais em que vários países estão envolvidos, sendo necessária a transferência entre eles. Contudo, se transferi-la, não estarão seguros de que essa tecnologia não será usada para fins não pacíficos e pode-se aumentar a concorrência com empresas de outros países. Assim, é forçoso calcular o custo-benefício de cada transação.

Assim como o capital, o trabalho e as matérias primas, a tecnologia é um fator de produção e comporta-se como mercadoria, já que possui seu valor de mercado (LONGO, 1987). A transferência tecnológica, geralmente feita por meio da compra, traz mais vantagens em curto prazo ao comprador, pois dispensará o investimento em pesquisas, a tecnologia já será recebida testada e poderá ser implantada em pouco tempo. A venda se faz pela obtenção de direitos e pela contratação de serviços.

Para que haja efetiva absorção da tecnologia transferida, é necessário capacitação e disposição das duas partes. Um país deve ceder os conhecimentos, e não apenas instruções, para que se chegue à tecnologia, e o outro deve possuir uma equipe técnica capacitada que possa absorver as informações e possa adaptá-las, aprimorá-las e inová-las, até que se chegue a um progresso tecnológico. Contudo, há várias restrições para a transferência, principalmente sobre conhecimentos militares e nucleares.

Tendo em vista o cerceamento tecnológico, muitos governos optam por criar programas de incentivo a pesquisa e capacitação dos nacionais para que se chegue a um desenvolvimento econômico, social ou militar, por meio de novos conhecimentos empíricos, intuitivos, científicos e tecnológicos. Ciência e tecnologia têm sido os principais focos de programas governamentais. Governos focaram em políticas públicas específicas, criaram órgãos especializados, estruturas facilitadoras, e incentivos e suporte financeiro (LONGO e MOREIRA, 2009).

No caso do Brasil, há o programa nuclear para a geração de energia elétrica, envolvendo a Marinha do Brasil e universidades nacionais. Elas desenvolveram pesquisas para construção de ultracentrífugas que giram em levitação magnética, sem nenhum desgaste, o que as torna superiores às estrangeiras. Esse fato coloca suspeição sobre o interesse da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) em ter acesso irrestrito às plantas das usinas brasileiras, pois não haveria modo de o Brasil proteger a tecnologia desenvolvida. Também há o programa para fundação de uma indústria aeronáutica nacional, dirigido pela Força Aérea Brasileira.

As ações financiadas e coordenadas por governos levaram a um acelerado desenvolvimento tecnológico nas áreas de energia nuclear, aeronáutica e espaço, biomedicina, semicondutores, computação e telecomunicações (PIMENTA-BUENO e OHAYON, 1992). Essas ações foram dadas principalmente em tempos de guerra, mas cientistas e engenheiros produziram não só equipamentos bélicos, como também conhecimentos para uso civil, como os para produção de aviões a jato, computadores, aparelhos de comunicações, energia nuclear.

Como meio de obter tecnologias restritas, alguns países fazem cópias do produto ou processo, não se preocupando com os parâmetros de formação da ideia e de suas particularidades originais. Outros tentam descobrir todos os conhecimentos para a produção de um bem, analisando o processo de trás pra frente na chamada engenharia reversa. Sem embargo, há casos de espionagem industrial e tecnológica, em que, de forma clandestina, apossam-se de informações secretas e confidenciais de outrem. Além disso, podem-se atrair pessoas altamente qualificadas de outros países, recebendo, assim, o conhecimento daquele que gera a tecnologia almejada.

Conforme explicitado, há grande dificuldade em se obter tecnologias e conhecimentos ligados à área nuclear. Embora os tratados de não proliferação de armas nucleares possam apresentar falhas, possam ser utilizados para países auferirem lucro no mercado internacional e possam ser vistos como discriminatórios por cercearem a obtenção de conhecimento, os acordos ganham força e aceitação por estabelecerem padrões de interação entre os países, visarem o desarmamento e por evitarem a instabilidade.

Países tecnologicamente avançados assinam tratados para conservar a ordem internacional vigente e para estarem avançados estrategicamente, tanto no nível

militar, econômico ou comercial. Já os outros países acabam assinando os tratados por pensarem que é melhor ter uma ordem estabelecida a viverem em um ambiente desordenado. Além disso, ao assinarem os acordos, eles aumentam a segurança na área nuclear, conseguem transferências para uso pacífico de tecnologias e evitam as pressões e coerções das grandes potências.

4. Conclusão

O mercado de conhecimentos, tecnologias e armamentos nucleares é de elevada sensibilidade, competitividade e lucratividade. Estados lutam por aumentar seu poder e status no cenário internacional por meio da ciência e tecnologia, enquanto outros utilizam do cerceamento tecnológico para possuir vantagens exclusivas. Nessa busca pela manutenção da ordem internacional ou pela mudança do equilíbrio de poder, os tratados de não proliferação de armas nucleares surgiram.

O Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP) é o mais abrangente tratado em matéria nuclear e foi criado como um instrumento regulador do processo nuclear. Há outras formas de controle da tecnologia nuclear, como a Agência Internacional de Energia Atômica e o Grupo dos Supridores Nucleares.

É inegável que os regimes de não proliferação nuclear tragam restrições a tecnologias sensíveis que poderiam ser utilizadas para uso civil e no desenvolvimento de países. Há tratados com cláusulas que privilegiam algumas nações, ajudam-nos a receberem maiores lucros no mercado, limitam o conhecimento, entre outras falhas, para conservar o equilíbrio de poder.

Para contornar as recusas, bloqueios, embargos e dificuldades colocadas ao acesso de diversos tipos de materiais, equipamentos e processos tecnológicos, Estados e outros atores internacionais buscam encontrar mecanismos para conquistar poder econômico, militar e político, como políticas governamentais para incentivo a pesquisa e capacitação dos nacionais, engenharia reversa e, até mesmo, pela espionagem.

Ainda há a dúvida de alguns países entre transferir ou não as tecnologias, e suas condicionalidades. No caso do Brasil, há um sistema de controle de exportação de bens sensíveis utilizado para beneficiar os interesses estratégicos do país, para respaldar políticas de defesa e para cumprir com regimes internacionais de contenção de artefatos nucleares.

É extremamente complicado visualizar a fronteira entre os objetivos da segurança e defesa dos Estados de seus interesses empresariais e estratégicos. Contudo, Estados ainda veem benefícios em contraírem compromissos neste campo que implicam o cerceamento de suas opções estratégicas e do desenvolvimento

tecnológico. Eles criam padrões internacionais de interação entre países e diminuem a insegurança e instabilidade de um sistema de países que não possuem uma autoridade supranacional.

Embora o objetivo de desarmamento total seja visto como irreal, os acordos evitam que uma nova corrida armamentista se forme, exclui a possibilidade de um ataque nuclear e visam à redução da produção de artefatos. Os tratados aumentam a confiança entre os Estados e fortalecem a segurança e a estabilidade internacional.

Os mecanismos de contenção de armas e os controles de tecnologias e bens sensíveis promovem a paz entre os Estados, mas precisam ser mais igualitários, objetivando ao máximo impedir a criação de barreiras econômicas, e a posse de poder e conhecimento por um número restrito de Estados.

5. Referencias bibliográficas

Acronym Institute for Disarmament Diplomacy. Disponível em:
<www.acronym.org.uk> ;

Agência Brasileira de Inteligência. Disponível em:
<www.abin.gov.br/modules/mastop_publish/?tac=PRONABENS>;

Agência Internacional de Energia Atômica. Disponível em: <www.aiea.org> ;

BECK, M. D. et al. **To supply or to deny:** comparing nonproliferation export controls in five key countries. The Hague: Kluwer Law International, 2003;

BUNN, George. “*The Nuclear Nonproliferation Treaty: History and Current Problems*”. Arms Control Today, Vol. 33, No. 10. Academic Research Library database, 2003;

Comissão Nacional de Energia Nuclear. Disponível em:
<<http://www.cnen.gov.br/acnen/inf-competencias.asp>>;

Grupo os Supridores Nucleares. Disponível em: < www.nuclearsuppliersgroup.org/>;

Instituto **SAGRES** Política e Gestão Estratégica Aplicadas. Disponível em:
<www.sagres.org.br/artigos/questaonuclear.pdf>;

JOHNSON, Rebecca. “*The 2000 NTP Review Conference: A Delicate, Hard-Won Compromise*”, NTP Report, No.46, Disarmament Diplomacy, 2000;
<<http://www.acronym.org.uk/dd/dd46/46npt.htm>>

KEOHANE, Robert O. “*The demand for International Regimes*”. International Organization, Vol. 36, No. 2, International Regimes, 1982;

KRASNER, Stephen D. “*Structural Causes and Regime Consequences: regimes as intervening variables*”. International Organization, Vol. 36, No. 2, International Regimes, 1982;

LONGO, W. P. **Conceitos básicos sobre ciência, tecnologia e inovação.** rev.ago. 2007;

_____. Tecnologia e transferência de tecnologia. **Anais do Seminário sobre Propriedade Industrial e Transferência de Tecnologia**, 82, São José dos Campos, 1987;

_____ e MOREIRA, William de S. O acesso a “tecnologias sensíveis”. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v.5, n.9, p. 73-98, jul./dez. 2009;

MARZO, Marco Antonio S. e ALMEIDA, Silvio Gonçalves de. *A Evolução do controle de Armas nucleares: desarmamento e não-proliferação*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006;

MAZZOULI, Valerio de O. “*Coletânea de Direito Internacional e Constituição Federal*”. São Paulo, SP: Editora Revista dos Tribunais, 2007;

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/>>;

PIMENTA-BUENO, J. A.; OHAYON, P. Subsídios para a formulação de mecanismos de apoio aos programas mobilizadores integrantes do PACTI. XVIII Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica. *Anais...* São Paulo, 1992;

SACHS, Jeffrey. **A new map of the world** : the economist, 24 abr. 2000;

SHUJA, Sharif M. “*India and nuclear weapons*”. *American Asian Review*, Vol. 19, No. 3, Academic Research Library database, 2001;

United Nations. Disponível em: <<http://www.un.org/en/conf/npt/2010/background.shtml>>.