

# Diálogos

Diálogos - Revista do Departamento de  
História e do Programa de Pós-Graduação em  
História

ISSN: 1415-9945

rev-dialogos@uem.br

Universidade Estadual de Maringá  
Brasil

Zhebit, Alexander

## PROLIFERAÇÃO NUCLEAR NO PÓS-GUERRA FRIA

Diálogos - Revista do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação em História, vol.

12, núm. 2-3, 2008, pp. 113-142

Universidade Estadual de Maringá

Maringá, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305526872007>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## PROLIFERAÇÃO NUCLEAR NO PÓS-GUERRA FRIA\*

*Alexander Zhebit\*\**

---

**Resumo.** O fantasma da proliferação nuclear voltou a ameaçar a paz e a segurança internacionais no Pós-Guerra Fria. O artigo aborda o porquê deste retorno e busca traçar respostas da comunidade internacional a esta velha “nova ameaça”.

**Palavras-chave:** não-proliferação nuclear; terrorismo internacional; segurança; armas de destruição em massa; desnuclearização.

## NUCLEAR PROLIFERATION AFTER THE COLD WAR

**Abstract.** The phantom of nuclear proliferation came back to threaten international peace and security since the end of the Cold War. The article tackles with the reasons for such a development and looks for the reaction of the international community in face of this old “new threat”.

**Keywords:** nuclear non-proliferation, international terrorism, security, weapons of mass destruction, denuclearization

## PROLIFERACIÓN NUCLEAR DESPUÉS DE LA GUERRA FRIA

**Resumen.** El fantasma de la proliferación nuclear volvió a poner en peligro la paz y la seguridad internacionales después de la Guerra Fría. El artículo aborda las razones del regreso de dicho fantasma y busca delinear las respuestas de la comunidad internacional a esta vieja “nueva amenaza”.

**Palabras Clave:** no proliferación nuclear, terrorismo internacional, seguridad, armas de destrucción en masa, desnuclearización.

---

\* Artigo recebido em 27/2/2008 e aprovado em 12/6/2008.

\*\* Formado em Letras (tradução Inglês - Português) pela Universidade Linguística Estatal de Moscou (1973), doutorado (1985) e livre-docência (1989) em História de Relações Internacionais e Política Externa pela Academia Diplomática do Ministério das Relações Exteriores da Rússia. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Rio de Janeiro na área de Estudos de Relações Internacionais.

## INTRODUÇÃO

Várias novas tendências preocupantes que caracterizaram a evolução do fator nuclear no cenário mundial nos anos 90 e no início dos anos 2000 nos motivam a revisitá-los os temas que parecem ter sido relegados ao segundo plano da política internacional nos anos posteriores à queda do muro de Berlim, a saber: o da continuada nuclearização da política internacional e o do ameaçador ressurgimento do fator nuclear nas relações internacionais do pós-Guerra Fria.

Temos observado uma crescente “anarquia” na evolução da proliferação nuclear, em consequência da desintegração da União Soviética, da emergência de novos países nucleares e de um acesso mais aberto à tecnologia e a materiais radioativos. Esta “anarquia” não decorre apenas da dissolução da União Soviética, que, mercê do controle rígido e da política responsável das autoridades da Rússia no setor nuclear e graças à transferência de armas nucleares da Guerra Fria, não resultou na evasão de armas de destruição em massa (ADM) e num contrabando expressivo de materiais radioativos. Não obstante, ela se manifestou na comercialização de políticas nucleares de alguns países detentores de armas ou de tecnologias nucleares, que se sentiram dispostos a fornecer tecnologias sensíveis, materiais, componentes e serviços para projetos nucleares, em transgressão do Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP), em troca de boas recompensas.

Outra tendência tem-se manifestado no surgimento de vários novos membros estatais do “clube nuclear”, representativos, na sua maioria, da parte asiática do mundo em desenvolvimento: Índia, Paquistão e Coreia do Norte. A procura por armas nucleares por parte destes países tem uma explanação, baseada tanto nas especificidades das políticas externas destes países quanto na tese das garantias de sua segurança em face de uma elevada conflituosidade regional. Além disso, a tendência à unipolarização do espaço geoestratégico mundial e a exacerbão do intervencionismo militar ocidental na Ásia do Sul no pós-Guerra Fria contribuíram para a revalorização do conceito de dissusão nuclear na política internacional por parte de vários atores estatais desprovidos da proteção estratégica baseada em alianças regionais.

Conforme a terceira tendência, as ADMs começaram a ser valorizadas e procuradas pelos atores não-estatais, entre os quais as redes do terrorismo internacional e as do crime transnacional organizado, cujo interesse por essas armas foi ampliado pela evolução das duas tendências

acima mencionadas. Uma preocupação especial é apresentada pela perspectiva de grupos de crime organizado de facilitar o acesso de terroristas às ADMs. Nas mãos destes últimos as ADMs tornar-se-iam um primeiro recurso. O uso eventual das ADMs nucleares foi cogitado pela Al-Qaeda, conforme descrito nos manuais de treinamento encontrados nos campos desta organização transnacional terrorista no Afeganistão. Esta tendência demonstrou que atores não-estatais entraram em concorrência pelas ADMs, questionando a exclusividade de posse de armas nucleares apenas por estados nacionais e demonstrando indiretamente a sua competição pelo poder na política internacional.

Assinado em 1 de julho de 1968 e em vigor desde março de 1970<sup>1</sup>, o Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP) legitimou a posse de armas nucleares para as cinco grandes potências - os Estados Unidos (1945), a Rússia (União Soviética) (1949), a Grã-Bretanha (1952), a França (1960) e a China (1964) e a proibiu para todos os outros países. A China e a França, apesar de terem aderido ao TNP em 1992, foram consideradas detentoras legítimas de armas nucleares pelo TNP, por fabricarem e explodirem artefatos nucleares antes de 1 de janeiro de 1967. Os estados não detentores de armas nucleares, que ratificaram o TNP, comprometeram-se a não buscar a posse de armas nucleares ou da tecnologia de duplo uso e acordaram em permitir inspeções da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA)<sup>2</sup> nos objetos nucleares de natureza pacífica. Os três pilares em que se apoiou o TNP são: a) a não-proliferação de armas nucleares; b) o desarmamento gradual das potências detentoras de armas nucleares; c) o uso pacífico de energia nuclear.

Para uma melhor compreensão dos limites e das ameaças da proliferação, é importante destacar a função da inovação tecnológica para esta área estratégica sensível. Entre 1950 e 1960 a questão nuclear evoluiu tecnologicamente devido à invenção e à utilização de veículos propulsores de armas nucleares, o que reduziu substancialmente o

<sup>1</sup> A China e a França aderiram ao TNP em 1992.

<sup>2</sup> A Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), órgão internacional integovernamental, que supervisiona o cumprimento do TNP, foi estabelecida em 1957, conforme a resolução respectiva da Assembleia Geral das Nações Unidas de 1955, a fim de exercer controle sobre a não-transformação de programas nucleares pacíficos em programas nucleares militares pelos países não detentores de armas nucleares. Depois da entrada em vigor do TNP seus signatários concluíram acordos com a AIEA, referentes à realização pela AIEA do controle sobre suas atividades nucleares pacíficas.

recurso à aviação estratégica para os fins de conflito nuclear e introduziu forças de mísseis balísticos intercontinentais na equação estratégica, ampliando a abrangência de um conflito nuclear a uma dimensão global. Isto, por sua vez, transformou a tecnologia de veículos portadores de armas nucleares em uma tecnologia sensível e procurada por países desejosos de aprimorar seus arsenais bélicos com esta tecnologia, capaz de aumentar significativamente o raio de ação potencial de armas num conflito militar. Desde então surgiu uma nova faceta do problema de proliferação nuclear, chamada *controle da tecnologia de mísseis*.

Outra frente da política de não-proliferação tem a ver com o suprimento de combustíveis, tecnologia e materiais de construção de reatores nucleares de geração de energia elétrica. Durante as primeiras duas décadas depois da Segunda Guerra Mundial a exportação de suprimentos nucleares para a exploração nuclear pacífica era monopólio dos Estados Unidos. Nos anos 70, primeiro a Europa Ocidental (França, Grã-Bretanha, Alemanha) e o Canadá, mais tarde a União Soviética, a África do Sul, e depois a Rússia e alguns estados pós-soviéticos entraram nesta concorrência. Dadas as falhas no regime de não-proliferação, sobretudo em razão da explosão nuclear “pacífica” realizada pela Índia, os exportadores de materiais sensíveis resolveram unir-se em 1975 no Grupo de Supridores Nucleares (GSN), para fazer face a novos desenvolvimentos nucleares e estabelecer regras para o fornecimento de materiais sensíveis ou de duplo uso.

Em consequência dos problemas acima mencionados o regime de não-proliferação enfrenta graves riscos de enfraquecimento. Embora somente cinco potências sejam declarada e reconhecidamente nucleares, possuindo ADMs e veículos portadores de média e longa distância, segundo a avaliação da AIEA e da ONU (BROAD; SANGER, 2006), ainda existem outros 49 países que, ao possuir a capacidade tecnológica para a fabricação de armas nucleares, podem rapidamente se transformar em detentores de armas nucleares. Além disso, trinta e dois países, muitos dos quais dominam a capacidade nuclear, possuem veículos de lançamento de armas nucleares, ou seja, mísseis balísticos (WORLDWIDE BALLISTIC MISSILE INVENTORIES, 2007).

Mais de quarenta países são exportadores dos materiais e tecnologias sensíveis que podem ser convertidos em ADMs. O acesso às ADMs está na mira de grupos e redes subestatais organizados.

Uma tese em discussão que contraria a política de não-proliferação nuclear é que as armas nucleares não devem ser temidas, pela seguinte razão; da mesma maneira como a dissuasão nuclear ajudava a manter a estabilidade entre o Leste e o Oeste, ela poderia surtir efeitos de estabilização em outras situações de conflito. A tese, de autoria de Kenneth Waltz, sustenta que a expansão de armas nucleares pode levar a uma maior estabilidade do sistema internacional (WALTZ, 1995, p. 9-14). Exemplo disso seria o caso da Índia e do Paquistão, países entre os quais se formou uma maior estabilidade estratégica devido ao alcance, por ambos os países, do potencial nuclear. Esta posição proliferacionista é otimista no sentido de que a possibilidade de uma guerra diminui quando aumentam a dissuasão mútua e a possibilidade de retaliação por meio de um segundo golpe contra-agressor. Indo de encontro à tese de Kenneth Waltz, Scott Sagan apresenta uma visão diferente, baseada na teoria de organizações, opinando que as organizações profissionais militares costumam incorrer em falhas por causa das rotinas inflexíveis, que podem resultar em acidentes e provocar conflitos mesmo inadvertidamente. Ademais, como governos de vários países nucleares emergentes não possuem sistemas democráticos fortes e evoluídos, eles são capazes de cair sob o controle dos militares, que podem encorajar o emprego de meios bélicos, inclusive nucleares (SAGAN; WALTZ, 2002, p. 47-91).

A polêmica acima apresentada concentra-se em torno das políticas formuladas pelos atores responsáveis pela elaboração, manutenção e aprimoramento das ADMs e pela condução de guerras em geral, que são estados nacionais, mas não abrange as atividades desenvolvidas por atores não-estatais. Justamente uma das manifestações mais problemáticas na evolução do fator nuclear consiste em que a proliferação nuclear está descendo do nível interestatal para subestatal, devido à crescente busca de ADMs por redes e atores não-estatais, cuja motivação a adquirir armas nucleares se mostra ser diferente das motivações clássicas de estados nacionais. Não amarrados pelas obrigações legais internas ou internacionais, grupos subestatais terroristas, separatistas, extremistas, radicais e criminosos, guiados por desígnios comunitários, ideários políticos específicos ou interesses pessoais, tentariam adquirir, contrabandear e usar as ADMs, desafiando a lógica das relações interestatais e espezinhando o direito internacional. Outra ameaça que recentemente entrou no rol das preocupações prioritárias é o problema de contrabando nuclear pelo crime transnacional organizado, que, perseguindo lucro financeiro, poderia ser um elo na cadeia de aquisição de ADMs pelo terrorismo internacional.

Refletindo esta preocupação da comunidade internacional, em 2004, no âmbito do Conselho de Segurança das Nações Unidas foi estabelecida a Comissão 1540 (UNITED NATIONS DOCUMENT 2004, S/RES/1540), cuja função seria obrigar os estados-membros da ONU a absterem-se de apoio a grupos ou redes organizados não-estatais, que procurariam desenvolver, adquirir, produzir, possuir, transferir ou empregar as ADMs e veículos lançadores.

Tentaremos abordar estes e outros problemas tecendo considerações políticas, estratégicas, psicológicas e morais referentes ao poder destrutivo de armas nucleares, ao controle de armamentos e à sua diminuição através de diversos regimes internacionais e às suas implicações em políticas internas e externas.

### POTENCIAL DESTRUTIVO DE ARMAS NUCLEARES

Embora o princípio da fabricação de uma bomba nuclear seja relativamente simples, um nível tecnológico elevado e complexo, uma sofisticação de engenharia, uma capacidade de produção de materiais de fissão, uma cobertura de segurança e, talvez, o mais importante, uma mão-de-obra especializada são indispensáveis para a produção de ADMs nucleares. Quem geralmente detém tudo isto é um ator estatal. A possibilidade da fabricação de armas nucleares depende da existência de reatores nucleares, da tecnologia do enriquecimento e do reprocessamento de urânio, da posse da matéria-prima para a fabricação de explosivos de cargas nucleares. Reatores nucleares processadores da reação sustentada à cadeia foram desenvolvidos para atender a quatro objetivos principais: a) geração de energia elétrica para fins econômicos; b) propulsão de navios e, sobretudo, submarinos; c) pesquisa científica (aceleradores de partículas); d) produção do plutônio ou de urânio enriquecido para fins militares. Existem cinco tipos de reatores: reator de água leve (mais comum); reator de água pesada (usado para produzir plutônio); reatores refrigerados a gás; reatores a gás de alta temperatura; e reatores de geração rápida (de urânio) (*fast breeder reactor*). O urânio (U-235) deve ser enriquecido, se é para ser usado em certos tipos de reatores ou armas (ADMs). Há seis processos de enriquecimento (concentração física) do U-235: difusão gasosa, centrifugação a gás, separação aerodinâmica (Becker nozzle), enriquecimento a *laser*, separação eletromagnética-isotópica e separação química. O reprocessamento

consiste em separar, por meios químicos, o plutônio do material usado no processo da reação nuclear.

A tecnologia do enriquecimento e do reprocessamento é responsável pela produção dos dois materiais que fazem parte do recheio da bomba atômica. O U-235, o único elemento fissível, é encontrado na natureza (99,3 % são de U-238, 0,7 % é de U-235). O processo de enriquecimento permite aumentar a proporção do U-235 até 90% da massa do elemento explosivo da bomba. A massa crítica necessária para a explosão fica em torno de 25 quilos, de acordo com a estimativa da AIEA. O plutônio, ao contrário, não ocorre naturalmente, mas é um dos produtos finais da radiação natural ou da radiação do urânio ligeiramente enriquecido no reator nuclear (de 2 % a 3 %). O Pu-239 é resultante da reação nuclear controlada. É um produto de fissão muito eficaz, porque possui massa crítica - necessária para uma explosão - menor do que a de U-235. Bastam de 6 a 8 quilos do plutônio para fabricar uma bomba nuclear.

Os efeitos de uma explosão nuclear isolada podem ser reunidos de acordo com as seguintes características: a) efeito térmico; b) onda de choque; c) efeito da radiação; e d) efeito fisiológico.

Pelo efeito térmico a temperatura eleva-se a milhões de graus centígrados. Numa explosão clássica ocorre a liberação da energia que aumenta a temperatura ambiental até cerca de 5000 C° em um milésimo de segundo, sob a forma de raios X, absorvidos rapidamente pela atmosfera. Uma bola de fogo forma-se e propaga-se, sendo mais luminosa que o sol, criando um fluxo térmico capaz de produzir, a longa distância, queimadura dos olhos e da pele nua

A onda de choque é produzida pela expansão de uma bola de fogo. Uma onda de ar gasoso de altíssima temperatura e pressão propaga-se à velocidade de 1000 km/hora, enquanto em condições naturais a velocidade do vento nunca ultrapassa 200 km/hora.

O efeito da radiação pode ser: i) a radiação nuclear inicial até 60 segundos, que derruba equipamentos elétrico-eletrônicos; ii) a radiação nuclear residual, que é produzida e mantida pelos resíduos radioativos ou pela radioatividade induzida por nêutrons sobre o solo, o ar e a água.

O efeito fisiológico é a contaminação pela radiação. A dose absorvida por um ser humano é medida em *gray*. A dose de um gray está relacionada com efeitos de longo prazo sobre a saúde humana; a dose de

3 grays produz um efeito de curto prazo, ou seja, a morte de acordo com previsão variável.

Entrevistas dos sobreviventes da explosão nuclear em Hiroshima, em 06 de agosto de 1945, indicam quatro estágios da "imersão na morte". A primeira, relacionada com a própria explosão, produzia a sensação de mergulho "num mar de morte", à semelhança daquilo que deve ser uma Armagedão. Os sobreviventes continuavam às imagens do horror derradeiro. A segunda fase, uns dias e algumas semanas depois da explosão, foi a de surgimento de sintomas terríveis dos efeitos da radiação aguda (sangramentos violentos, diarreias severas e desidratação e febre, seguidos de morte). A terceira fase foi diagnosticada meses, anos ou décadas depois e estava relacionada com efeitos de longo prazo da radiação, incluindo incidências de leucemias e de outras formas de câncer, deixando os sobreviventes sob a sensação de uma perseguição pela morte. A quarta fase tinha a ver com mudanças de personalidade em *hibakushas*<sup>3</sup>, o que por muitos era considerado equivalente a uma morte espiritual da pessoa, porque os sobreviventes se identificavam profundamente com os mortos e sentiam uma vulnerabilidade à morte, sendo que esta memória foi passada para várias gerações da mesma família (LIFTON, 2001, p. 25).

As consequências de uma guerra nuclear com o uso de 10.000 megatoneladas de capacidade explosiva, ou seja, da metade das armas disponíveis no mundo (90% no Hemisfério Norte e 10% no Hemisfério Sul) são incomensuravelmente mais devastadoras. Em curto prazo uma guerra nuclear generalizada causaria 1.150.000.000 mortes e 1.100.000.000 feridos. Ocorreria a destruição total da infraestrutura, afetando o fornecimento de água e de energia e o funcionamento hospitalar. A defesa civil não poderia assegurar serviços para os sobreviventes. Somente a explosão de um artefato nuclear de 1 MT num país europeu do tamanho da França esgotaria sua eventual capacidade de atendimento médico a feridos.

Em uma visualização e extração hipotética, explosões e incêndios consecutivos a um conflito nuclear generalizado liberariam aproximadamente um bilhão de toneladas de poeira e de fumos tóxicos na estratosfera, onde, num ar rarefeito, estes ficariam por um período prolongado. O resultado disso seria o abaixamento da temperatura atmosférica. Nas zonas costeiras, onde haveria a diferença entre

---

<sup>3</sup> Sobrevivente da explosão atômica (em língua japonesa).

temperaturas marinhas e terrestres, ocorreriam furacões e tempestades violentos, bem como cairiam chuvas torrenciais, penetrando em até 100 km em zonas continentais adjacentes. Na primavera ou no verão o frio afetaria as plantas, as quais não poderiam produzir a fotossíntese, que transforma o gás carbônico em compostos orgânicos, privando homens e animais da comida e da alimentação vegetal. A camada de ozônio poderia ser destruída em vários pontos sob os efeitos do óxido de nitrogênio, propelido para a atmosfera. A Terra seria atingida pelos raios ultravioleta, que fariam diminuir safras, destruiriam o plâncton marinho, derrubariam sistemas imunológicos dos mamíferos, queimariam sua pele e os cegariam. O Hemisfério Sul pode ser atingido por frio intenso, porque a multiplicidade das explosões interferiria nos fluxos atmosféricos, que deslocariam nuvens de poeira em direção aos polos terrestres. Todos estes efeitos em conjunto resultariam num "inverno nuclear".

Diversos efeitos de longo prazo que durariam décadas seriam: a) desmembramento de estruturas socioeconômicas (transportes, comunicações, infraestrutura e logística urbana); b) dificuldades de fornecimento de água e de alimentos; c) contaminação do conjunto de água do planeta por materiais radioativos e por vírus e bactérias, devido à destruição de estações de tratamento de águas; d) contaminação de alimentos sólidos por micro-organismos patogênicos (por falta de energia para a refrigeração); e) eclosão de múltiplas epidemias, favorecida pela putrefação de milhões de cadáveres; f) desertificação das terras cultiváveis, destruídas por fogo e contaminadas pela radiação, provocando uma fome generalizada a durar décadas (FRÉMY, 2000, p. 1758-1759).

### **NOVAS PERCEPÇÕES DE AMEAÇAS**

Nos dias de hoje a percepção pública da ameaça nuclear não é tão aguçada como nos anos 60, 70 ou 80. A preocupação com o problema de holocausto nuclear quase se dissipou. No lugar dela surgiu uma sensação ilusória da utilidade de armas nucleares e da possibilidade de se proteger, mediante a posse das ADMs nucleares ou atrás de um escudo antimíssil. No período pós-Guerra Fria houve uma acomodação quanto às ADMs. No imaginário coletivo, elas perderam a sua periculosidade e se transformaram numa espécie de paisagem conhecida, numa utilidade doméstica do dia-a-dia. A preocupação quase histérica de ontem foi

substituída pela leviandade de hoje, corolário de uma distensão real na competição estratégica nuclear das duas superpotências nos anos 90.

Neste panorama, cresceu a indiferença não somente em relação aos problemas do controle de armamentos nucleares, de materiais de duplo uso, de tecnologias sensíveis, mas também quanto às manifestações do nuclearismo, no sentido do armamento contínuo e do rearmamento nuclear, tanto em nível dos estados nucleares quanto dentro dos países, no âmbito de grupos terroristas, separatistas ou extremistas. Segundo a afirmação de Hans Blix, ex-chefe de inspetores da UNMOVIC, a proliferação nuclear se desenvolve em paralelo à estagnação do processo de desarmamento e de controle dos armamentos em geral, com “a paralisia completa da Assembleia Geral em questões de desarmamento”<sup>4</sup>.

Talvez a relativa quietude em relação às ADMs tenha sido saudável para passar uma esponja sobre a memória de pânico nos tempos das crises nucleares do Caribe ou dos mísseis de alcance médio na Europa, mas não sobre a existência do problema sério da proliferação nuclear. Segundo Lifton (2001, p. 26), “Ou, para colocar isto de outra maneira, nós não manifestamos um grau adequado de temor em relação à ameaça nuclear atual. Enquanto o temor em si nem sempre é aconselhável como emoção humana dirigente, sua ausência em face à ameaça pode resultar em catástrofe”.

As ameaças ligadas à proliferação das armas nucleares mais do nunca estão hoje presentes na conjuntura atual. Os Estados Unidos da América, a Rússia e a China continuam apostando em programas de armamento, inclusive nucleares. Nos últimos anos três novos países entraram no “clube nuclear”. Houve dificuldades de controlar programas nucleares em países suscetíveis à instabilidade política, ao autoritarismo e ao isolamento.

A possibilidade de posse e uso de armas nucleares por parte de grupos terroristas começou a ser percebida nos anos 90 e voltou a ser seriamente abordada depois de 11 de setembro de 2001. O relatório das Nações Unidas “Um mundo mais seguro: a responsabilidade que compartilhamos” (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2004, A/59/565, p.) destaca:

---

<sup>4</sup> Palestra de Hans Blix no Centro Brasileiro de Relações Internacionais, Rio de Janeiro, Brasil, em 31 de outubro de 2006.

La proliferación nuclear por parte de los Estados aumenta la disponibilidad del material y la tecnología necesarios para que un terrorista pueda adquirir un arma nuclear. El control estatal ineficiente de las fronteras y del tránsito a través de Estados débiles facilita el tráfico de material y tecnología nucleares por parte de actores no estatales. [...] Diversos Estados han confirmado públicamente 20 casos de diversión de material nuclear, y durante el último decenio se han comprobado más de 200 incidentes de tráfico ilícito de materiales nucleares (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2004, A/59/565, p. 43).

Segundo especialistas, a detonação de um artefato nuclear de potência reduzida numa cidade milionária resultaria em um número de vítimas entre milhares e centenas de milhares de pessoas. O prejuízo à economia, ao emprego, ao comércio, aos transportes e ao meio ambiente seria calculado em bilhões de dólares e ele ocasionaria consequências como revide militar, um enfraquecimento do regime democrático, um cerceamento de direitos humanos e outras.

Para evitar que tais ameaças se concretizem e resultem em catástrofes humanas de proporções gigantescas, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou, em setembro de 2005, a Convenção Internacional para a Supressão de Atos de Terrorismo Nuclear, que reconhece a ameaça nuclear e a vulnerabilidade dos estados e da comunidade internacional a atentados terroristas com o uso das ADMs (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2005, A/RES/59/290).

### **MOTIVAÇÕES PARA A POSSE DE ARMAS NUCLEARES E A CAPACIDADE NUCLEAR**

Nos dias de hoje torna-se mais complicado explicar a tendência à proliferação nuclear sem levar em conta que: a) a dinâmica tecnológica, baseada na posse de tecnologia nuclear e na existência de um quadro de técnicos treinados favorece uma tentação proliferacionista; b) acontecimentos locais ou conflitos internos ou regionais, perto das fronteiras nacionais, poderiam provocar uma mudança na política interna a favor da adoção de uma doutrina militar baseada em ADMs; c) há sedução de reforçar a posição negociadora, baseada na fungibilidade da posse de armas nucleares; d) há expectativa não-intervencionista de adversários, adotada em virtude da posse de armas nucleares.

A motivação estratégica, desde o início do surgimento de armamentos nucleares, esteve relacionada com a função que a arma nuclear, chamada de “arma da vitória”, desempenhou na Segunda Guerra Mundial. Por mais equívoca que fosse esta idolatria das armas atômicas, os quatro membros permanentes das Nações Unidos e a China comunista entraram numa corrida desenfreada aos armamentos nucleares no clima do confronto da Guerra Fria; porém a atenção das cinco grandes ficou deslocada para o papel que armas nucleares começaram a desempenhar na dissusão recíproca, tendo modificado o conceito tradicional de guerra a Clausewitz. A “dissusão mútua garantida” tornou-se possível quando os principais atores nucleares alcançaram a capacidade da “destruição mútua garantida” (DRELL, 1987, p. 135). A mudança conceitual desafiou a lógica do direito humanitário e do direito de conflitos armados, construída durante séculos. A chamada revolução nuclear em estratégia, doutrinas e tática da condução de guerras, por um lado, incentivou a cooperação entre os estados nucleares, cerceando o risco de conflitos que poderiam levar a uma guerra de destruição total, mas, por outro, incrementou tentações de manipular a ameaça de força para obrigar o adversário a fazer concessões necessárias, no contexto de dissusão nuclear.

A motivação estratégica, vinculada às considerações de poder e de prestígio na cena internacional, continua impulsionando estados aspirantes ao *status nuclear*, cujos benefícios políticos seriam altamente compensatórios dentro do paradigma realista de relações internacionais. Além das considerações realistas, eles nutrem ilusões políticas com respeito ao fator nuclear em geral, e subentendem equivocadamente que qualquer país que adquirir armas nucleares estaria seguindo os passos das cinco grandes potências nucleares em direção ao domínio tecnológico, ao progresso e à prosperidade econômica.

### **ESTADO DA PROLIFERAÇÃO NUCLEAR**

Os estados com programas nucleares atuais ou antigos estão relacionados a seguir:

a) Estados signatários do TNP detentores das ADMs nucleares: China, França, Rússia, Reino Unido, Estados Unidos; b) Estados com programas nucleares recém-terminados: Iraque, Líbia; c) Estados não-signatários do TNP detentores das ADMs nucleares: Índia, Israel, Paquistão; d) Estados signatários do TNP com programas que

terminaram entre 1970 e 1980: Austrália, Egito, Alemanha, Itália, Japão, Noruega, Suécia; e) Estados suspeitos da realização de programas nucleares: Irã, Coreia do Norte; f) Estados signatários do TNP, cujos programas terminaram depois de 1980: Argentina, Brasil, Romênia, África do Sul, Coreia do Sul, Espanha, Suíça, Taiwan, Iugoslávia; g) Estados signatários do TNP com intenções de realizar programas nucleares identificá-los: Argélia, Indonésia, Nigéria, Arábia Saudita, Síria; h) Estados signatários do TNP não detentores das ADMs nucleares que transferiram ADMs herdadas: Belarus, Cazaquistão, Ucrânia (PERKOVICH , 2004, p. 19).

Desde a entrada em vigor do TNP, o regime de não-proliferação transformou-se em um biombo que separou os estados nucleares declarados e outros que se opuseram à proliferação nuclear. Somente a Índia, o Paquistão, Israel e Cuba ficaram fora do quadro do TNP; no entanto três deles formaram um grupo que, a despeito do regime de não-proliferação, procurou elaborar uma capacidade nuclear, portanto esses países poderiam, no mínimo, considerar-se livres de acusações referentes à busca por armas nucleares, por não terem aceitado legalmente o regime de não-proliferação. Esta desculpa, porém, não se aplica às potências nucleares que transgrediram o regime de não-proliferação a fim de ajudá-los a alcançar a capacidade nuclear: a França, no caso do Israel, a China, no caso do Paquistão. Começou a chamada proliferação horizontal, feita com a colaboração voluntária e até involuntária (quando os segredos nucleares foram roubados) dos países que vendiam a tecnologia nuclear. Em 1974 a Índia, o maior crítico do regime e não-participante do TNP, fez explodir um artefato nuclear pacífico (*Peaceful Nuclear Explosive*) (PERKOVICH, 1999, p. 174), tendo construído desde então um impressionante arsenal nuclear. O país que compartilha a responsabilidade pela entrada da Índia no clube das potências nucleares é o Canadá, cuja tecnologia nuclear foi usada sem escrúpulos pelas autoridades indianas. Nos anos 70 e 80 outros países entraram no grupo de '*threshold countries*'<sup>5</sup>: África do Sul, Argentina, Brasil, Israel, Paquistão. Mais alguns países declararam uma opção nuclear, com propostas ideológicas diversas: a Coreia do Norte, o Irã, o Iraque e a Líbia.

Quando ocorreu a desintegração da União Soviética, o recolhimento das armas nucleares da ex-União Soviética, estacionadas em

---

<sup>5</sup> Também "near-nuclear countries" ou "threshold countries", ou seja, países, próximos à elaboração da capacidade nuclear ou que já possuem esta capacidade sem que esta seja declarada.

três ex-repúblicas soviéticas, provocou uma tensão diplomática no período de 1991 a 1994. Acordos negociados para este fim, entre eles o Protocolo de Lisboa de 1992, permitiram que **Belarus e o Cazaquistão** em 1992 e a **Ucrânia** em 1994 devolvessem armas nucleares em sua posse para a Rússia, sucessora da União Soviética em assuntos nucleares, e fizessem parte do TNP. As armas entregues eram mísseis de alcance médio, cobertos pelo Tratado INF soviético-americano de 1987<sup>6</sup>, que foram destruídos.

**A África do Sul**, ao ter fabricado vários artefatos nucleares e ter realizado um teste nuclear em 1986, abandonou seu programa nuclear (1979-1991), aderindo ao TNP em 1993 e entrando no Grupo de Supridores Nucleares (GSN) em 1994. A Argentina e o Brasil (BRIGAGÃO, 2004. p. 96-102)<sup>7</sup> abandonaram seus programas nucleares em 1991, ao ter assinado o acordo bilateral para uso exclusivamente pacífico da energia nuclear, que estabeleceu a ABACC (Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle). Eles aderiram ao Tratado de Tlatelolco em 1994, ao Grupo de Supridores Nucleares (a Argentina em 1994 e o Brasil em 1996) e ratificaram o TNP (a Argentina em 1995 e o Brasil em 1998). A aceitação do regime de não-proliferação nos três países acima mencionados deveu-se às transformações democráticas neles ocorridas nos anos 80 e início dos 90.

**A Coreia do Norte** assinou o TNP em dezembro de 1985, mas sob a pressão da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), que exigiu inspeções especiais a fim de determinar discrepâncias no inventário inicial e final do processo nuclear, Pyongyang anunciou em março de 1993 a intenção de se retirar do TNP. Em junho de 1993 ele suspendeu a sua retirada, entrando em negociações com os Estados Unidos. O programa nuclear coreano foi congelado desde 1994, quando um Acordo de Quadro (*Agreed Framework*) foi assinado a fim de garantir que a Coreia do Norte cumprisse integralmente seus compromissos com a AIEA. De acordo com a estimativa da CIA, a Coreia do Norte foi capaz de desenvolver um ou dois artefatos nucleares. Conforme o Acordo, começou a troca dos reatores de água pesada pelos de água leve e entraram em vigor os compromissos referentes ao volume de combustível nuclear utilizado, sendo retirados todos os restos do combustível dos locais de uso. No início dos anos 2000, a Coreia do Norte, depois de

---

<sup>6</sup> Tratado de Eliminação de Mísseis de Alcance Intermediário.

<sup>7</sup> Sobre o programa nuclear do Brasil ver Brigagão (2004).

realizar lançamentos de mísseis de alcance médio, interrompeu o Acordo de Quadro e novamente anunciou sua retirada do TNP. Os norte-coreanos realizaram um teste nuclear de pequena potência em outubro de 2006, provocando uma forte reação internacional e forçando a Coreia do Sul e o Japão a exigir a adoção de sanções do Conselho de Segurança das Nações Unidas (Resolução 1718 do Conselho de Segurança da ONU) (CARPENTER; PEÑA, 2005)<sup>8</sup>. As negociações hexapartites, em que participaram as duas Coreias, os Estados Unidos, a Rússia, a China e o Japão, deram passos positivos e construtivos em 2007, no sentido de amenizar as posições das autoridades da Coreia do Norte e tentar trazê-la de volta ao TNP, abandonando o programa nuclear militar.

**O Irã**, considerado na AIEA um membro com boa reputação, entrou nos anos 90 na lista de países suspeitos de realizar programas nucleares secretos, usando materiais de fissão altamente enriquecidos. Em 1995 a Rússia assinou um contrato no valor de \$US 1 bilhão para completar a construção de uma central elétrica nuclear de capacidade de 1000 megawatt em Bushehr, a qual foi iniciada em 1976 pela Siemens da Alemanha e parou devido à revolução islâmica de 1979. Em 1998 Moscou e Teerã chegaram ao acordo de construir mais três reatores nucleares de geração de energia elétrica. Em 2000 o governo dos EUA avisou a Rússia de que a tecnologia de separação a *laser*, fornecida para o Irã, pode ser usada para a fabricação de armas nucleares. A continuação da cooperação tecnológica russo-iraniana passou a ser objeto da crítica dos governos de G. W. Bush, sem que a cooperação parasse. A recente decisão do governo do presidente Mahmud Ahmadinejad de proibir inspeções da AIEA às instalações atômicas em funcionamento, a declaração da entrada em funcionamento de milhares de centrífugas, bem como posturas de intransigência nestas posições, que desafiaram a AIEA, resultaram na adoção da Resolução 1737 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, aprovada em dezembro de 2006, referente às sanções ao Irã. Elas estenderam-se não apenas ao programa nuclear, mas ao programa da fabricação de mísseis balísticos iranianos, abrangendo a proibição de exportação de armamentos iranianos, a notificação de viagens de pessoas ligadas ao trabalho nas áreas sensíveis e o congelamento de ativos financeiros do Irã (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2006, S/RES/1737). O programa nuclear iraniano transformou-se num problema mais sério para a região da Ásia do Sul desde a intervenção da coalizão internacional no Iraque, esquentada pelas declarações

<sup>8</sup> Ver também Teixeira (2006) e RIA (2006).

abertamente antiamericanas e antisemitas proferidas pelas autoridades iranianas. As tentativas da diplomacia da Rússia e da França e os esforços da AIEA por amenizar o confronto iraniano-americano ainda não surtiram efeitos. No entanto, estes países comprometeram-se a respeitar a referida resolução do Conselho de Segurança, mostrando ao governo do Irã que eles compartilham a preocupação da ONU e desejam uma maior transparência com respeito ao programa nuclear iraniano (MASHAROF , 2007). A situação agravou-se mais ainda em função da cogitação de uso de força militar contra objetos nucleares no Irã por parte dos Estados Unidos e de Israel (HERSH , 2006, p. 101-105).

O programa nuclear iraquiano foi supostamente iniciado em 1981, depois do bombardeio, pela aviação de Israel, do reator nuclear de pesquisa de fabricação francesa em Osiraq, em construção, na etapa inicial da guerra iraquiano-iraniana. No entanto, se houvesse um programa clandestino, ele seria realizado nas instalações não declaradas e nunca localizadas pela AIEA. Pelas avaliações da AIEA constatou-se que o Iraque teve uma reputação limpa do ponto de vista de não-proliferação nuclear não-autorizada. Depois do fim da Guerra do Golfo em 1991, os Estados Unidos suspeitaram da existência de um novo programa de desenvolvimento nuclear, que envolveria 10 000 cientistas e técnicos e já produziria cerca de 50 kg de urânio enriquecido para a fabricação de ADMs. Durante onze anos, depois do fim da Guerra do Golfo, o Iraque se tornou objeto de inspeções, primeiro, da UNSCOM (Comissão Especial da ONU), sob os termos da Resolução 687 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, a qual foi encarregada de verificar a eliminação total de armas químicas, biológicas ou nucleares e dos potenciais de sua produção. Em 1999 esta missão foi conferida à UNMOVIC (Comissão das Nações Unidas para a supervisão, controle e inspeções no Iraque), criada em substituição à UNSCOM, conforme a Resolução 1284 do CS das Nações Unidas. Nenhum indício da capacidade física para a produção de quantidades necessárias do material nuclear que pudesse ser usado na fabricação de armas foi encontrado no Iraque, mas o país tinha quadros qualificados e possuía informações suficientes para concretizar seu programa nuclear bélico. A intervenção no Iraque da coalizão internacional liderada pelos Estados Unidos, em março de 2003, interrompeu os trabalhos da UNMOVIC, que, encarregada a localizar as ADMs no Iraque, não as localizou, o que foi constatado pelo seu coordenador Hans Blix na reunião do Conselho de Segurança da ONU em fevereiro de 2003 na véspera da intervenção. As armas químicas haviam sido destruídas pelas autoridades iraquianas e

nenhuma prova da existência do programa nuclear em realização foi encontrada nem pela comissão militar especial americana, após a intervenção. Pela Resolução 1752 do Conselho de Segurança da ONU de 29 de junho de 2007 a UNMOVIC ficou extinta (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2007, S/RES/1752).

A **Líbia**, país signatário do Tratado de Pelindaba (Zona Africana Livre de Armas Nucleares), foi suspeita de contratar especialistas competentes em fabricação de armas nucleares e de adquirir materiais fissíveis. Em 1999 a Rússia reabriu negociações com a Líbia a fim de modernizar o centro de pesquisa nuclear em Tajura e de seu reator, bem como tratou de assuntos da construção de um novo reator nuclear. Em 2006 governo líbio anunciou o abandono do programa nuclear, assumindo a postura favorável à não-proliferação e à estratégia global antiterrorista da ONU, adotada no mesmo ano.

O programa nuclear de **Israel** data de meados dos anos 50. Com a assistência inicial da França e a conivência dos Estados Unidos e do Reino Unido, Israel desenvolveu um arsenal nuclear relativamente avançado. A política israelense com relação às armas nucleares é conhecida como de "ambiguidade nuclear". Israel sempre manteve uma postura de "*no comment*" com relação ao seu programa nuclear, reiterando a sua posição oficial de que nunca seria o primeiro país a usar armas nucleares no Oriente Médio.

Se acontecesse um conflito nuclear entre a **Índia e o Paquistão**, os dois rivais do subcontinente, ambos detentores de ADMs e de mísseis portadores, as consequências seriam catastróficas e teriam uma repercussão global. A possibilidade da erupção de um conflito com o eventual uso de armas de destruição em massa entre os dois países já se vislumbrou três vezes na década de 1992 – 2002 (em 1992, 1999 e 2001-2002). Para entender melhor a dimensão múltipla e complexa do conflito, precisamos acrescentar ao emaranhado dos problemas mais um aspecto – a rede Al-Qaeda, que mantém a sua base operacional apoiada sobre a rede das organizações terroristas paquistanesas. A Índia e o Paquistão não são membros do TNP, mas possuem armas nucleares em quantidades necessárias para ocorrer um conflito nuclear de proporções gigantescas, que se expandiria do subcontinente de Hindustão para o Oriente Médio, a Ásia Central e Meridional, a China, o Japão, o Sudoeste Asiático, o Oceano Índico e a Europa Oriental. Em maio de 1998, quando os dois países completaram séries de cinco testes nucleares, a Índia e o Paquistão se declararam oficialmente potências nucleares. Ambos os países, de

acordo com as fontes da inteligência, possuem um arsenal de armas nucleares em componentes que podem ser montados e instalados em questão de semanas ou dias. O acordo americano-indiano, celebrado em 2005, referente ao fornecimento de tecnologia nuclear pacífica dos Estados Unidos à Índia, bem como a cooperação russo-indiana na área nuclear para os fins pacíficos (ALEXEEV, 2006, p. 106-118), aproximou a Índia ao TNP e acalmou os ânimos de intransigência com relação ao programa nuclear indiano na AIEA. No entanto, a atuação da rede de contrabando de tecnologia e de materiais nucleares do Paquistão, organizada por Abdul Kadir Khan, pai do programa de armas nucleares do Paquistão, tornou-se uma das principais causas da instalação da Iniciativa de Segurança contra a Proliferação (*Proliferation Security Initiative*), proposta pelos Estados Unidos em 2004 e apoiada por quase todos os países detentores de potencial nuclear (BUSH, 2004).

O ataque aéreo de Israel, em setembro de 2007, contra um suposto objeto nuclear em construção na **Síria** levantou a polêmica sobre o início, com a ajuda da Coreia do Norte, de um programa de construção de uma central atômica para fins pacíficos, com a eventual transformação deste programa em um programa nuclear militar.

### A PROLIFERAÇÃO VERTICAL

Vinculada ao problema de proliferação horizontal, a proliferação vertical traduz-se em aprimoramento e aumento de armas nucleares dentro dos próprios estados nucleares, em contravenção ao artigo 6º do TNP, que diz:

Cada uma das Partes empreende a perseguir a negociação em boa fé sobre medidas eficazes com relação à cessação da corrida às armas nucleares o mais urgentemente possível e ao desarmamento nuclear, e também ao Tratado sobre o Desarmamento Geral e Completo sob o controle internacional rígido e eficaz (UNITED NATIONS DOCUMENT, 1967 A/RES/2373 XXII).

As partes do Tratado, sobretudo os Estados Unidos e a União Soviética (posteriormente a Rússia) e a China continuavam fabricando e aprimorando as armas e os veículos portadores de armamentos nucleares.

O aumento quantitativo das armas nucleares, tanto táticas quanto estratégicas, foi um problema flagrante nos anos 60 e 70, mesmo depois da assinatura do TNP; mas nos anos 80 e 90 ele se amenizou, passando para o crivo do aperfeiçoamento tecnológico ou da fase qualitativa. A primeira geração de armas não ficou limitada a ogivas, que poderiam ser lançadas tanto por foguetes quanto por mísseis, mas também se diversificou para minas nucleares terrestres, cargas nucleares subterrâneas, minas submarinas e armas táticas nucleares - como obuses de artilharia, minas lançadas (responsáveis, nos Estados Unidos e na Rússia, por cerca de 40% das armas nucleares existentes). O aprimoramento cruel e perigoso referente a ogivas aconteceu nos anos 60 e 70, quando foi criada a tecnologia de cargas nucleares com ogivas múltiplas, direcionadas num míssil contra vários alvos. Desde então negociações de controle de armamentos abrangeram o número de ogivas lançadas e o máximo de poder de destruição lançado por um míssil. A segunda geração de ADMs teve como base o processo de fusão, que ocorre nas explosões de bombas de hidrogênio. A terceira geração utilizou a radiação neutrônica, mas as famosas bombas de nêutrons nunca foram adotadas como armamentos. A quarta geração de ADMs, que está em desenhos e em fase de pesquisa, trata de armas de feixes de partículas carregadas, provenientes de uma explosão (*charged particle beam*), direcionados contra alvos específicos.

Esta assimetria entre as intenções acordadas internacionalmente e as ações reais dos estados nucleares do TNP foi e continua sendo objeto de críticas dos países signatários desse tratado, que não são detentores de armas e se sentem inseguros. Ela também é criticada pela comunidade científica internacional, primeiro porque a quantidade de armas nucleares não diminui o suficiente para tirar preocupações com a segurança nacional dos países detentores e não detentores, e segundo, porque esta situação incentiva *countries of concern* a procurar as armas nucleares, em contravenção ao Tratado.

As pesquisas e os trabalhos de desenvolvimento de tecnologias de mísseis continuam em marcha acelerada. Trinta e dois países possuem mísseis balísticos. Somente nove destes estados possuem armas nucleares. Estes nove, mais o Irã, produziram e testaram mísseis com um raio maior de 1000 km, e a Rússia e a China têm mísseis capazes de atingir alvos na parte continental dos Estados Unidos da América. Em 1987 sete países exportadores da tecnologia resolveram estabelecer linhas diretrizes idênticas referentes à exportação de mísseis balísticos ou de cruzeiro

capazes de transportar cargas com ADMs, satélites ou outros artefatos parecidos. Conhecido como MTCR<sup>9</sup>, o regime limita riscos da proliferação nuclear mediante o controle de transferências tecnológicas que possam tornar possíveis o lançamento e o transporte de armas nucleares por meios não dirigidos por pessoas<sup>10</sup>. As referidas diretrizes não foram destinadas a impedir programas espaciais ou cooperação internacional, desde que estes não contribuissem para a elaboração de veículos lançadores de armas nucleares.

O mercado de exportação de combustível, tecnologia e equipamentos sensíveis para centrais atômicas, concentrado nos países que dominam a tecnologia de ponta, transformou-se em um negócio bilionário para os países supridores. Para impedir que este mercado favorecesse a proliferação nuclear, foram criados dois órgãos multilaterais informais de controle de exportação de materiais nucleares: a) em 1971 foi instituído o Comitê Zangger, de 36 países-membros, signatários do TNP, cujo objetivo era zelar pelo cumprimento do artigo III. 2 do TNP (UNITED NATIONS DOCUMENT, 1967, A/RES/2373 XXII)<sup>11</sup>, garantindo a não-transferência de materiais fissionáveis que possam ser usados para fins explosivos; b) em 1975, o Grupo de Supridores Nucleares reuniu países exportadores de combustíveis, tecnologias e materiais sensíveis, inclusive de duplo uso<sup>12</sup>, para países não-membros do TNP.

### QUESTÃO DOUTRINÁRIA

Em 1968, os Estados Unidos, a Grã-Bretanha e a União Soviética adotaram as chamadas garantias positivas, referentes ao apoio a estados que fossem vítimas de um ataque nuclear, garantindo a segurança para os países não-nucleares e abrindo o caminho à celebração do TNP. Em 1978

---

<sup>9</sup> Missile Technology Control Regime (Regime de controle da tecnologia de mísseis).

<sup>10</sup> Guidelines for sensitive missile-relevant transfers (Diretrizes para transferências de materiais sensíveis de mísseis).

<sup>11</sup> Each State Party to the Treaty undertakes not to provide: (a) source or special fissile material, or (b) equipment or material especially designed or prepared for the processing, use or production of special fissile material, to any non-nuclear-weapon State for peaceful purposes, unless the source or special fissile material shall be subject to the safeguards required by this.

<sup>12</sup> Termo que significa a possibilidade de uso de uma tecnologia ou de um equipamento para os fins militares.

a União Soviética proclamou garantias negativas de segurança, referentes à negação de uso ou da ameaça de uso de armas nucleares contra os estados não-nucleares que renunciassem a programas nucleares militares e à posse de ADMs, declarando que nunca seria a primeira a usar armas nucleares. Nos finais dos anos 80 a China também se manifestou no sentido de nunca empregar as ADMs contra estados não-nucleares.

Com a entrada efetiva de novos atores no tabuleiro internacional, entre eles movimentos étnicos radicais, grupos separatistas, terroristas e extremistas, a análise de problemas referentes à necessidade de prevenção de conflito nuclear tornou-se mais complicada e difusa e menos categórica. De acordo com o exame de situações capazes de induzir à deflagração de um conflito nuclear, dadas estas novas circunstâncias - aliás, contraditórias do ponto de vista de dissusão, não se enquadrando no conceito da rivalidade bipolar nuclear entre as duas superpotências no período da Guerra Fria - ampliou-se o quadro de cenários que resultariam no emprego de ADMs nucleares, de modo que se tornou possível o uso dessas armas: a) como resposta a um conflito civil em um determinado país; b) como resposta a uma agressão externa com o uso de armas convencionais; c) como resposta ao uso de outras ADMs (químicas, biológicas, radiológicas); d) como uma ação de prevenção (preempção) contra estados que abrigam terroristas capazes de cometer atos terroristas com o uso de ADMs; e) como ação preventiva contra outros atores estatais detentores de armas nucleares ou outras ADMs, antes que estes as usem.

Nos países nucleares foram registradas mudanças significativas nas doutrinas militares. A Rússia adotou em 2000 uma nova doutrina militar, conforme a qual

a Federação da Rússia reserva para si o direito de usar armas nucleares em resposta ao uso contra si e/ou contra seus aliados de armas nucleares e de outras armas de destruição em massa, bem como em resposta a uma agressão de envergadura com o uso de armas convencionais nas situações críticas para a segurança nacional da Federação da Rússia (MANILOV, 2000, p. 44).

A leitura do capítulo V da Estratégia de Segurança Nacional dos Estados Unidos, adotada em setembro de 2002 (BUSH, 2002, 2003, p. 91-95), deixa óbvio que a contraproliferação pré-emptiva dos Estados Unidos prevê o emprego dos meios à disposição para prevenir ataques

com o uso de armas nucleares ou de outras ADMs a partir de *estados-párias*, pelos grupos terroristas abrigados por esses estados. A possibilidade de uso de armas nucleares para retaliar uma ação semelhante destes “países delinquentes” fica em evidência, confirmando as opções c) e d) acima.

Pela doutrina nuclear não oficializada da Índia, baseada no conceito da mínima dissuasão nuclear adotado por aquele país, seriam usadas ADMs somente em retaliação a um ataque nuclear provindo de estados nucleares, e nunca antes que outro estado decida empregar armas nucleares contra a Índia.

Desde 2000 registram-se modificações em doutrinas militares das potências nucleares que abaixaram substancialmente o patamar do uso de ADMs nucleares diante de um leque maior e mais diversificado de opções.

### **POLÍTICAS GLOBAIS DE NÃO-PROLIFERAÇÃO**

Desde a ratificação do TNP em 1970 realizaram-se sete conferências de acompanhamento do TNP, sendo que a de 1995 revigorou o regime de não-proliferação. Nela foi resolvido estender o TNP para prazo indefinido, de acordo com o artigo X.2 do TNP. O TNP tornou-se permanente para seus 185 membros. A Conferência apelou para a criação de uma zona livre de armas nucleares no Oriente Médio, para a conclusão de um tratado de proibição geral e completa de testes nucleares e para o início imediato das negociações referentes à conclusão de um tratado sobre a proibição de produção e exportação de urâno altamente enriquecido (*cut-off* ou *fiss-ban treaty*)<sup>13</sup>. Reiterando a obrigação dos países detentores de armas nucleares de reduzir sistemática e progressivamente seus armamentos nucleares, com o objetivo de eliminá-los definitivamente, a Conferência aprovou procedimentos para reforçar o regime de inspeções pela AIEA e incrementar a cooperação internacional para o uso pacífico de energia nuclear.

Uma nova agenda para o reforço do regime do TNP constaria das medidas seguintes: a) papel decrescente de armas nucleares em políticas de segurança dos estados nacionais; b) medidas concretas e acordadas

---

<sup>13</sup> A proposta de acordo de proibição da produção de material físsil (plutônio e urâno altamente enriquecido).

para diminuir o *status operacional* de sistemas de armas nucleares; c) conclusão do tratado START III, devido à expiração do START II em 2009; d) o engajamento mais rápido possível de todos os estados nucleares no processo do desarmamento nuclear (China, Grã-Bretanha, França), em consequência da celebração do Tratado Russo-Americano sobre a Redução de Potenciais Estratégicos de 2002; e) a ratificação do Tratado de Proibição Geral e Completa de Testes Nucleares; g) envolvimento da China e da Rússia na criação do sistema de defesa global antimíssil (WURSY, 2001, p. 33-37), a fim de substituir a NMD<sup>14</sup>. Apesar de certo progresso alcançado nas conferências de acompanhamento do TNP, sobretudo na quinta, o relatório das Nações Unidas “Um mundo mais seguro: a responsabilidade que compartilhamos” aponta para o risco persistente da proliferação:

El Grupo señala con urgencia la precaria situación del régimen de la *no proliferación nuclear* y advierte sobre el riesgo de que se desencadene la proliferación. Sus recomendaciones (fortalecimiento del régimen mediante el Protocolo adicional; incentivos para que los Estados renuncien al desarrollo de instalaciones nacionales para el enriquecimiento y reprocesamiento de uranio; moratoria voluntaria de duración limitada de la construcción de tales instalaciones; y negociaciones para concertar un tratado verificable por el que se prohíba la producción de material fisionable y se disponga poner fin a la producción de uranio muy enriquecido para la fabricación de armas y para otros fines) permitirían reducir la posibilidad de un ataque nuclear por actores estatales o no estatales, y exigen la adopción urgente de medidas (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2007, p. 3, A/59/565).

Desde 1993 a AIEA, devido às falhas do regime de não-proliferação na Coreia do Norte, resolveu tornar mais rígidas as normas de inspeção de projetos nucleares nos países-membros, introduzindo as chamadas salvaguardas, que intensificariam as inspeções e o acompanhamento do ciclo inteiro da geração de energia em centrais nucleares, como medidas de segurança. Segundo esta nova política, foram propostos para assinatura protocolos adicionais entre as partes do TNP e a AIEA, a fim de autorizar o uso de salvaguardas adicionais para os fins de não-proliferação. Atualmente, 121 países assinaram e 76 ratificaram

---

<sup>14</sup> National Missile Defense, o termo que se refere ao projeto de sistema anti-míssil norte-americano.

tais protocolos. Conforme os protocolos, o volume de informações trocadas aumentou significativamente e as inspeções se tornaram mais qualitativas, incluindo o recolhimento de amostras no meio circundante a objetos nucleares.

Outra contribuição importante para a não-proliferação foi trazida pela Iniciativa de Segurança contra Proliferação, proposta pelos Estados Unidos em 2004 e apoiada por cerca de 50 países, a qual abrangeu o movimento de cargas marítimas e o tráfico comercial, a revisão da legislação regulamentadora da proliferação, incluindo a emenda Nunn-Lugar, que restringe o acesso a armamentos da Guerra Fria para os estados pós-soviéticos, com o fornecimento centralizado e seguro de combustível a reatores nucleares (INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, 2005).

As ações referentes à não-proliferação não se limitaram ao regime do TNP e a sua fortificação, mas foram discutidas e começaram a ser exercitadas no contexto mais geral da prevenção de terrorismo internacional, limitando e negando o acesso de redes terroristas e criminosas a armas em geral e às ADMs NQBR, em particular (UNITED NATIONS DOCUMENT, 2007, A/60/825, A/RES/60/288).

## CONCLUSÃO

Segundo o dramaturgo russo Antón Tchekhov, se um fuzil está pendurado no palco teatral, ele certamente disparará até o final do espetáculo. O paradoxo de segurança ensina que mais armas chamam por mais armas. Armas nucleares não constituem uma exceção a esta regra. Embora tenha havido um período de efetivo desarmamento nuclear no âmbito da *détente* e depois da Guerra Fria no contexto das relações russo-americanas, o mundo continua nuclearizado e perigoso, convivendo com a herança nuclear da Guerra Fria. Desde 2002 os esforços pelo desarmamento nuclear ficaram estagnados e a corrida armamentista vem irrompendo no espaço cósmico terrestre, através de programas da militarização do espaço, com fortes elementos nucleares.

A posse de armas nucleares contribui para a formação de uma mentalidade nuclearista, que não apenas tolera a existência delas, por conta da necessidade, mas constrói em torno delas um complexo de superioridade. A manutenção, o aperfeiçoamento e os cuidados cotidianos com as armas criam uma expectativa de que um dia elas

possam ser usadas. Uma arma não nuclear é simultaneamente um instrumento de proteção e de agressão, conforme o emprego da força – se para coibir ou agredir; mas a arma nuclear, ligada ao poder derradeiro ou supremo, é especial e viola esta regra, porque o seu poder seletivo é inexistente. Quando é usada para proteção, ela é também agressiva. Ela não poupa nem combatentes nem não-combatentes e é como um feitiço que pode se virar contra o próprio feiticeiro. Por sua natureza é uma arma terrorista.

Há necessidade de proibir armas nucleares, como foram proibidos outros tipos de ADM, que matam indiscriminadamente. É imoral mantê-las, chamando-as armas de último recurso, enquanto outras ADMs (químicas, biológicas, radiológicas) já foram rotuladas de ruins e desumanas. Dizer que uma terceira guerra mundial não começou porque existem armas nucleares significa, por um lado, idolatrá-las, e por outro, presumir que elas nunca seriam usadas para se defender ou para atacar, apesar de abundarem cenários prováveis de uso em doutrinas militares das potências nucleares; seria uma presunção hegemônica que se esvaeceria com o uso inadvertido, ocasional ou intencional destas armas.

Vivemos tempos que ainda nos pouparam de um conflito nuclear global, do uso das ADMs pelos estados em conflitos regionais ou do acesso às ADMs por grupos não-estatais. A posse das ADMs é reduzida aos países do “clube nuclear”, que, com algumas exceções, está sob o controle internacional; porém isto não deve deixar ninguém despreocupado. Nem tudo, certamente, depende dos organismos intergovernamentais universais, por mais poderosos e prestigiosos que sejam. A AIEA não garante totalmente a segurança antinuclear. Uma parte leonina da responsabilidade pela proliferação recai sobre os próprios estados nucleares. Como é difícil imaginar que estados nucleares possam desistir da posse das superarmas e que alguns estados não-nucleares e atores não-estatais deixem de buscar o potencial nuclear, uma proliferação crescente, com graus variáveis de controle e de armamento, poderia ser uma probabilidade no futuro.

É mais provável, porém, que a solução do problema de proliferação possa ser encontrada em mecanismos existentes de controle e de desarmamento, como a efetivação de um tratado para a proibição completa dos testes nucleares, que limitaria o aperfeiçoamento das ADMs nucleares, o fortalecimento do regime de não-proliferação, o controle da tecnologia de mísseis e de suprimentos nucleares, os esforços internacionais da prevenção do terrorismo internacional e do crime

transnacional organizado e, sobretudo, a conscientização das sociedades e dos governos democráticos quanto à não-proliferação nuclear. O dilema que políticos e estadistas enfrentam é a dissuasão vs. a abolição de armas nucleares. Meio século depois da emergência de armas nucleares existe a compreensão de que é necessário substituir a dissuasão pelo quadro normativo de regras morais e legais, bem como por compromissos políticos e institucionais.

Nenhuma justificativa da proliferação nuclear pode ser aceita, pela seguinte razão moral: o uso de armas nucleares, mesmo limitado, em qualquer caso resultaria num holocausto nuclear, numa catástrofe humana, social, econômica e ambiental, num crime contra a humanidade. Por isto todos os detentores de ADMs nucleares são moralmente responsáveis perante a humanidade pela posse contínua destas armas desumanas e cruéis. Uma desnuclearização militar mundial, no âmbito de um desarmamento geral e completo de estados, acompanhado do fortalecimento dos mecanismos de controle e das medidas de confiança, deve ser a maior prioridade na construção de uma ordem mundial menos violenta e mais segura.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRO-ARGENTINA DE CONTABILIDADE E CONTROLE DE MATERIAIS NUCLEARES. *Relatório anual 2001: 10 anos*. Rio de Janeiro: ABACC, 2001

ALEKSEEV, A. Iu. Rossiisko-indiiskiye otnosheniya segodnia i zavtra. *Mezhdunarodnaya Zhizn*, Moscou, n. 1-2, p. 106-118, 2006.

ALLISON, G. How to stop nuclear terror. *Foreign Affairs*, Washington, D.C., v. 83, no. 1, p. 64-74, Jan./Feb. 2004.

AVOIDING nuclear anarchy. Cambridge, Mass: MIT Press, 1996.

BLECHMAN, B. M. Post-Nuclear Strategy. *The National Interest*, Washington, D.C., n. 80, Summer, p. 86-92, 2005.

RIGAGÃO, C. Não-Proliferação, desarmamento e domínio da tecnologia para fins pacíficos - Os regimes de não-proliferação, desarmamento e domínio de tecnologia nuclear na perspectiva sul-americana. In: SEGURANÇA Internacional: Políticas Públicas e Cooperação Bi-Regional. Um diálogo Europa - América do Sul. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2004, p. 96-102.

- BROAD, W. J.; SANGER, D. E. Restraints fray and risks grow as nuclear club gains members. *New York Times*, New York, v. 15, Oct. 2006. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>>. Acesso em: 15 out. 2006.
- BUSH, G. W. Bush's speech on the spread of nuclear weapons. *New York Times*. 11 Feb. 2004. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>>. Acesso em: 13 fev. 2004.
- BUSH, G. W. A estratégia de segurança nacional dos Estados Unidos da América. *Política Externa*, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 78-113, dez./jan./fev. 2002-2003.
- CARPENTER, T. G.; PEÑA, C. V. Rethinking Non-Proliferation. *The National Interest*, Washington, D.C., no. 80, p. 81-82, Summer, 2005.
- DRELL, Sidney D. Paper 7. Implication of a change from MAD to defensive policies. In: Space Weapons and International Security. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- FLORES, M. C. A crise nuclear da moda. *O Globo*, Rio de Janeiro, 27 jan. 2006.
- FREMY, D.; QUID, M. *Armes nucléaires e thermonucléaires*. Paris: Robert Laffont, 2000.
- HERSH, S. M. The annals of national security. The next act. Is a damaged Administration less likely to attack Iran, or more? *The New Yorker*, New York, n. 27, p. 94-107, Nov. 2006.
- INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Joint. *Statement by the United States and the European Union*. Viena, 2005. Disponível em: <[http://www.iaea.org/NewsCenter/News/2005/npt\\_2005.html](http://www.iaea.org/NewsCenter/News/2005/npt_2005.html)>. Acesso em: 25 ago. 2006.
- INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. *What is being done to halt the further spread of nuclear weapons*. Vienna, 1997. Disponível em: <<http://www.iaea.org/Publications/Booklets/Safeguards2/part1.html>>. Acesso em: 4 jul. 2009.
- IVANOV, I. *Vneshnaya politika Rossii e mir*. Moskva: MGIMO/ROSPEN, 2001.
- KAPRALOV, Y. The ABM treaty. Problems at the summit. *Mezhdunarodnaya Zhizn*, Moscou, no. 7, p. 11-18, 2000.

KIESOW, I.; NORLING, N. *The rise of India: problems and opportunities*. Massachusetts: Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program A Joint Transatlantic Research and Policy Center, 2007.

LIEBER, A. K.; PRESS, D. G. The rise of U.S. nuclear primacy. *Foreign Affairs*, Washington, D.C., v. 85, no. 2, p. 42-54, March/April. 2006.

LIFTON, R. J. Illusions of the second nuclear age. *World Policy Journal*, New York, v. 17, no. 1, p. 25-38, Spring, 2001.

MANILOV, V. *On the military doctrine of Russia*. Mezhdunarodnaya Zhizn, Moscou, n. 5, p. 39-48, 2000.

MASHAROF, Y. *Russia's new position on Iran's nuclear program creates Iran-Russia crisis*. Washington, D.C., 2007. (Inquiry and Analysis Series, n. 338). Disponível em: <<http://www.memri.org/>>. Acesso em: 25 maio 2007.

NICHOLS, T. Anarchy and order in the new age of prevention. *World Policy Journal*, New York, v. 22, n. 3, Fall, p. 1-23, 2005.

PERKOVICH, G. *India's nuclear bomb: the impact on global proliferation*. Berkeley, CA: The University of California Press, 1999.

PERKOVICH, G.; CIRINCIONE, J.; GOTTEMOELLER, R.; WOLFSTHAL, J. B.; MATHEWS, J. T. *Universal compliance: a strategy for nuclear security*. Washington, D.C.: Carnegie Endowment for International Peace, 2004.

PRIMAKOV, E. Iran: bad tactics or good strategy? *The Moscow News*, Moscou, v. 10, no. 4264, p. 16-22, March. 2007

RIA Novosti. Vneshniya politika Rossii, 10 de outubro de 2006. Disponível em: <[http://rian.ru/foreign\\_russia/20061011/54724253.html](http://rian.ru/foreign_russia/20061011/54724253.html)>. Acesso em: 13 de out. 2006.

SAGAN, S. D.; WALTZ, K. N. *The spread of nuclear weapons: a debate renewed*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: London: W. W. Norton and Company, 2002.

SCIOLINO, E. Russia gives Iran ultimatum on enrichment. *New York Times*, March 20, 2007. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>> Acesso em: 21 mar. 2007.

SCIOLINO, E.; BROAD, W. J. An Indispensable Irritant to Iran and Its Foes. *New York Times*. Sep. 17, 2007. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>> Acesso em: 17 set. 2007.

- TEIXEIRA DA SILVA, F. C. *Carta Maior, 9 de outubro de 2006.* Disponível em: <<http://www.cartamaior.com.br>>. Acesso em: 11 de out. 2006.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents A/59/565. 2004. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 27 set. 2007.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents A/59/565. 2007. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 27 set. 2007.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents S/RES/1540. 2004. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 27 ago. 2007
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents A/RES/59/290. 2005. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 16 set. 2007.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents S/RES/1737. 2006. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 29 set. 2007.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents S/RES/1752. 2007. Disponível em <<http://www.un.org>>. Acesso em: 22 set. 2007.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents A/RES/2373 XXII. 1967. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 23 set. 2000.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents A/60/825. 2007. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 26 out. 2007.
- UNITED NATIONS DOCUMENT. Documents A/RES/60/288. 2007. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 26 out. 2007.
- UTGOFT, V. A. (Ed.). *Nuclear proliferation: US interests and world order.* London: Cambridge, Mass: MIT Press, 2000
- WALTZ, K. N. *The spread of nuclear weapons: more may better.* London: International Institute for Strategic Studies, 1981. (Adelphi Papers, n. 171).
- WALTZ, K. N. *Peace, stability and nuclear weapons.* Berkeley: Institute on Global Conflict and Cooperation, 1995. Disponível em: <<http://igcc.ucsd.edu/research/security/index.php>>. Acesso em: 21 out. 2007.
- WORLDWIDE BALLISTIC MISSILE INVENTORIES. *Nuclear/Ballistic Missile Nonproliferation.* Fact Sheet, September, 2007. Disponível em: <<http://www.armscontrol.org/factsheets/missiles.asp>>. Acesso em: 23 out. 2007.

WURSY, J.; BURROUGHS, J. Ending the nuclear nightmare. *World Policy Journal*, New York, v. 18, no. 1, p. 31-38, Spring, 2001.