

CATÁSTROFES ANTRÓPICAS

UMA APROXIMAÇÃO INTEGRAL

IMPRENSA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA
UNIVERSITY
PRESS

LUCIANO LOURENÇO
FÁTMA VELEZ DE CASTRO
(COORDS.)

GUERRA NUCLEAR, BIOLÓGICA, QUÍMICA E
RADIOLÓGICA (NBQR)
NUCLEAR, BIOLOGICAL, CHEMICAL AND
RADIOLOGICAL WARFARE (CBRN)

Jorge Manuel Dias Sequeira

Tenente-Coronel Res
Academia Militar, Portugal

ORCID: 0000-0002-9023-0701 jorge.sequeira@academiamilitar.pt

Sumário: Pretende-se nestas páginas definir e caracterizar a Guerra, especialmente quando são utilizadas armas Nucleares, Biológicas, Químicas e Radiológicas. Devido à especificidade das armas que estamos a abordar, mesmo em tempo de Paz, surgem problemas complexos, como os perigos de acidentes, a proliferação e consequentemente a alteração de equilíbrios, com efeitos na segurança regional e global.

Palavras-chave: Guerra, nuclear, biológica, química, radiológica.

Abstract: In this text we pretend to define and characterize the War, especially when we use Nuclear army; Biological; Chemical and Radioactive. Including in peace time, this result in complex problems, like accident dangers; proliferation and balance changes, within regional and global security repercussions.

Keywords: War, nuclear, biological, chemical, radiological.

Introdução

O Estado de Guerra é um fenómeno social que tem evoluído ao longo dos tempos, acompanhando o desenvolvimento científico, técnico e tático e, conseqüentemente, o seu conceito também se foi adaptando; a doutrina portuguesa adotou a noção de Abel Cabral Couto (1988, p. 148) como um “*Acto de violência organizada entre grupos políticos, em que o recurso à luta armada constitui, pelo menos, uma possibilidade potencial, visando um determinado fim político, dirigida contra as fontes de poder do adversário e desenrolando-se segundo um jogo contínuo de probabilidades e azares*”. Esta ideia foi posteriormente validada e confirmada na tese de doutoramento de Carlos Mendes Dias (2010) e publicada no livro intitulado “*Sobre a Guerra. Política, Estratégia e Tática*”.

Desta noção convém destacar que somente existe guerra quando são empregues ou existe a «possibilidade potencial» de utilização da força militar, permitindo desta forma, no quadro das Guerras Internacionais, classificar as Guerras (quanto ao grau de intensidade) em Guerra Fria e Guerra Quente¹.

O Nuclear

Quando observamos o Espetro da Guerra verificamos que a Guerra Nuclear encontra-se no seu extremo, correspondendo ao nível máximo do grau de intensidade da violência, ou seja o “*emprego da força militar sem quaisquer restrições*”, incluindo armas nucleares² (Couto, 1988, p.152).

¹ Estamos em Guerra Fria quando existe a «possibilidade potencial» de utilização da força militar; quando esta se efetiva passamos para uma situação de Guerra Quente.

² “*Nuclear explosions differ from conventional explosions in that both thermal and nuclear radiation are emitted as well as blast. Energy released by a nuclear weapon is typically in the form of X-rays, ultraviolet light, kinetic energy of debris, and nuclear radiation. At low altitudes, the X-rays and kinetic energy of the weapon debris heat the surrounding air to form a fireball and a shock wave. In the target area, most of the energy from a nuclear weapon detonation will appear as blast, thermal radiation and nuclear radiation*” (NATO, 2010, 1-3).

Dado o grau de destruição, provocado por este tipo de armas e o número de ogivas entretanto produzidas, levou a que os estados tomassem consciência que a utilização deste tipo de meios provocaria um grau de aniquilação, senão total, inaceitável; daí os tratados de não proliferação (Tratado de não proliferação de armas nucleares) e de redução (Tratado sobre Reduções Estratégicas Ofensivas).

Tais tratados não impediu que alguns países continuassem os seus projetos de investigação para obterem a tecnologia para a construção de armas nucleares; o caso mais conhecido é a Coreia do Norte³. O Irão também desenvolveu um programa de enriquecimento de urânio, suspeitando-se que tinha o mesmo objetivo, apesar do pretexto de produção de energia. Após forte pressão da comunidade internacional, chegou-se a acordo⁴, em julho de 2016, evitando desta forma o aumento do número de países com este tipo de armamento, com as consequências que tal teria para o equilíbrio de poder a nível regional, numa zona onde a conflitualidade já abunda.

Contudo, a *“prova derradeira da eficácia das negociações sobre o nuclear iraniano estará em saber se as proclamações iranianas de interesse em resolver a questão através de conversações traduzem uma flexão de estratégia, ou não passam de artifício tático (mascarando a persistência de uma política de longo prazo) e se o Ocidente lida com o que é tático como se corporizasse uma mudança de rumo”* (Kissinger, 2014, p. 419).

Alguns países procuram obter armamento nuclear⁵, uma vez que só a sua posses proporciona poder⁶ e permite-lhes reclamar uma posição diferente na hierarquia das potências. Os adversários olham-no de maneira diferente, pois sabem que em situações de último recurso eles poderão recorrer a tal meios ou seja, tem poder

³ Apesar da obtenção desta capacidade, os países vizinhos não seguiram o mesmo caminho, segundo Mark Fitzpatrick (2015): *“North Korea’s nuclear testing did not spark nuclear proliferation by its neighbours. South Korea and Japan remain non-nuclear. Taiwan, too. All three have the means and the motive”*.

⁴ *“The July Iran nuclear accord should forestall those outcomes for another 15 years, at least. That is, if the deal is implemented – which, though probable, isn’t a sure bet given the fragility of political support in Iran and in the United States. It is unfortunate that Iran retains a weapons capability, but it is better that it is constrained”* (Fitzpatrick, 2015).

⁵ *“[...] muitos autores consideram a existência do (poder) nuclear como uma importante limitação ao seu uso e à interferência, nem sempre legítima, de Estados nos assuntos internos de outros Estados soberanos; por outro lado, há muitos que defendem a sua erradicação em termos tais que deixe de colocar em causa a segurança dos Estados, das pessoas e dos seus bens”* (Fontes, 2013, p. 62).

⁶ Sobre a temática do Poder consultar entre outros Dias (2005 e 2011) ou Sequeira (2014a e 2016).

de dissuasão⁷, porque condicionam o oponente na marcação dos seus objetivos, essencialmente aqueles que poderiam originar situações conflituais.

A NATO colocou bombardeiros (B 61) com armas nucleares táticas numa base na Turquia, com o duplo objetivo: dissuadir e evitar a proliferação do número de países com armamento nuclear⁸. Se tal situação apresenta uma clara vantagem para a segurança da região, contudo também acarreta perigos pois aquando da tentativa de golpe de estado, em 15 julho 2016, a base foi um dos locais que os rebeldes tentaram controlar.

Neste racional, países com armento nuclear e que possuem governos frágeis são uma preocupação da comunidade internacional, uma vez que, se forem controlados por organizações ou grupos terroristas (como é o caso do Paquistão), poderão utilizar este tipo de meios; situação que não é provável em estados que estão alinhados com o sistema (entre a Índia e o Paquistão já ocorreram três guerras e não foram utilizadas armas nucleares).

Outra das ameaças⁹ que é considerada pelas Organizações Internacionais (NATO, UE) e pela maioria dos países ocidentais, inclusive Portugal, é grupos terroristas terem acesso a armas nucleares, geralmente denominadas “bombas sujas” (Pires, 2016, p. 40), que dado o seu modo de atuação não teriam qual problemas de ordem moral, éticas ou humanitárias em as utilizar.

⁷ “*The means of deterrence are not just nuclear, of course. Deterrence via conventional weapons is often more credible. But nuclear weapons are the ultimate deterrent. And, as noted, their salience in Europe has returned*” (Fitzpatrick, 2015).

⁸ “*Just as important, the nuclear weapons also contributed to keeping Turkey loyal to its non-proliferation commitment. It is impossible to prove, much less quantify, this contribution, but it is often cited as a reason the state would have no need for indigenous nuclear weapons, even if Iran’s nuclear capability had not been restricted. Turkey has the means to develop nuclear weapons, based on its civilian nuclear industry, but not the motivation, since it has a far easier alternative. In time of war, about half of the bombs at Incirlik are reported to be assigned for release to Turkey if both Ankara and Washington approve. (The fact that Turkey no longer has pilots trained to deliver the weapons is another matter)*” (Fitzpatrick, 2016).

⁹ Sobre o entendimento de Ameaça ver Sequeira (2014b) e Dias e Sequeira (2015).

A eventual utilização de armas nucleares ou radioativas¹⁰, pelos terroristas, pode revestir diversas formas bastante diferentes na dificuldade da sua concretização, bem como dos seus efeitos, portanto na probabilidade da sua ocorrência. Konrad Kellen, enunciou uma listagem dessas diferentes formas do seguinte modo: “*A confecção ou roubo de uma arma nuclear e sua detonação; a confecção ou roubo de uma arma nuclear para chantagem; a sabotagem de uma central nuclear para libertação e dispersão de materiais radioativos; o ataque a um paiol de armas nucleares ou a uma central nuclear para espalhar alarme (pânico); apoderar-se de uma central nuclear para chantagem; o rapto de pessoal de uma central nuclear; roubo de material radioativo para chantagem ou dispersão de radioatividade; roubo ou sabotagem de materiais, mecanismos ou dispositivos, nucleares, para demonstração de capacidade; e um ataque a um transporte de materiais ou armas nucleares*” (in Martins, 2010, p. 70).

As Centrais Nucleares podem assim ser alvo de atentados terroristas, mas podem também ocorrer «acidentes» seja devido a erro humano (Chernobyl) como devido a desastres naturais (Fukushima), dois exemplos bem presentes pelo impacto provocado. Apesar do mencionado, a sua importância na produção de energia, leva a que os Estados continuem a mantê-las em funcionamento e a apostar na construção de novas centrais, apesar de aparentemente não haver grandes evoluções tecnológicas; mas já se fala na IV geração de reatores e haver especialistas que apontam estes como a solução energética do planeta¹¹.

¹⁰ “Radiological hazards are associated with nuclear detonations but may also be separately created by the use of radiological devices. Radiological hazards comprise a dispersal of radioactive materials. Hazard can be caused from ionizing radiation and non-ionizing radiation (e.g., laser weapons or high frequency electromagnetic frequency weapons) as well. Uncertainties about the materials employed within a radiological device make it impossible confidently to describe the precise form (s) of the hazards that may be presented. However, for planning purposes it must be assumed that they will comprise a mixture of penetrating radiations and radioactive contaminants. Although radiological devices and nuclear weapons are based upon the same materials and technologies, the likelihood of encountering them, their probable efficiency and impacts on their targets are very different” (NATO, 2010, 1-2 e 3).

¹¹ “I see two periods. Let us say, we basically will not see spectacular technological breakthrough in nuclear power. We know that until 2040, we will build basically the reactors we know now. And, after that, we know we will probably have the fast breeders, so Generation IV reactors, and the fusion technology that will come afterwards. What could change the relative competitiveness of the generation technology is if the electricity storage would become readily available all of a sudden” (Lucet, 2015).

Portugal não dispõe de centrais nucleares; contudo existe, a cerca de 100km da fronteira portuguesa e na bacia hidrográfica do rio Tejo, a central espanhola de Almaraz (Cáceres) que deveria ter sido encerrada em 2010 e viu o seu «período de vida» ser alargado até 2020; surgem agora indícios que este período pode ser alargado, devido à construção de um depósito de resíduos nucleares. Já ocorreram pequenos incidentes e a existência de “*desconformidades no fabrico de algumas peças usadas na central*” são indiciadores do perigo que pode advir deste local (Antunes, 2016 e Publico, 2016).

Armas de Destruição Maciça

Além da classificação da guerra quanto ao «nível de intensidade» sobre a qual analisámos o «nuclear», podemos também catalogar o fenómeno violento e organizado quanto ao «tipo de meios», surgindo assim a expressão Nuclear, Biológico¹², Químico¹³ e Radiológico (NBQR), termos que podem associar-se à expressão «armas de destruição maciça».

À semelhança do verificado com as armas nucleares, a existência de tratados e convenções internacionais visando a regulamentação das armas NBQR, não constituiu qualquer tipo de impedimento para que os estados desenvolvam os seus programas de armamento. Por exemplo, no final da Grande Guerra o protocolo de Genebra visava limitar o uso de armas químicas; a convenção sobre armas biológicas de 1975 proíbe a produção e armazenamento deste tipo de armas, não impedindo no entanto que tivessem sido utilizadas em várias ocasiões; “*na II Guerra Mundial os alemães usaram o zyklon B e o gás cianídrico para o extermínio de judeus*” e recentemente na Guerra na Síria foram usadas

¹² “*A biological agent is defined as: a micro-organism which causes disease in personnel, plants or animals or causes the deterioration of materiel*” (NATO, 2010, 1-2).

¹³ “*Chemical agent is defined as: a chemical substance which is intended for use in military operations to kill, seriously injure, or incapacitate man through its physiological effects*” (NATO, 2010,1-2).

armas químicas¹⁴ e foram utilizados agentes biológicos “durante a invasão do Afeganistão pela ex-URSS e na luta dos iraquianos contra os curdos e na Guerra do Golfo” (Palma, 2003).

Como vimos estas armas são utilizadas pelos Estados, apesar disso a pressão internacional ainda consegue produzir alguns efeitos, como ocorreu na Síria¹⁵; os grupos terroristas poderão também ter acesso a armas Biológicas e Químicas, mas a probabilidade de isso acontecer difere de umas para outras.

As armas químicas são as mais fáceis de obter e de utilizar, uma vez que, é possível a alguém, mesmo com reduzidos conhecimentos na matéria, sumariamente equipado, fabricar algumas das suas variedades menos sofisticadas a partir de matérias-primas livremente disponíveis no mercado (Martins, 2010).

Já as armas químicas mais sofisticadas exigem no fabrico competências tecnológicas, materiais e condições laboratoriais mais difíceis de reunir; podem, ainda assim, ser obtidas se o grupo terrorista dispuser de um especialista com conhecimentos nesta área ou adquirindo-as no mercado negro. O seu emprego não apresenta grandes dificuldades, seja no acondicionamento ou no transporte e os gases gerados pelo seu acionamento são relativamente fáceis de espalhar: pela explosão de uma bomba; pela sua aplicação sob a forma de aerossóis num sistema de ventilação; ou num lugar público de elevada concentração de pessoas e arejamento limitado, como, por exemplo as estações de metro (Martins, 2010).

As Armas biológicas são utilizadas desde os tempos antigos¹⁶, por exemplo, através do envenenamento de poços de água com animais ou pessoas mortas por epidemias. Os seus diferentes tipos são mais difíceis de fabricar e de adquirir, pois

¹⁴ “Os 24 peritos da Missão de Investigação Conjunta (ONU e Organização para a Proibição de Armas Químicas) concluíram que as forças governamentais sírias realizaram pelo menos dois ataques químicos na Síria e que o grupo extremista Estado Islâmico (EI) usou gás mostarda como arma em Aleppo a 21 de agosto de 2015” (DN, 2016).

¹⁵ Em 2013, a Síria concordou em destruir as suas armas químicas. O acordo foi efetuado entre os governos de Moscovo, Washington e Damasco, quando os EUA ameaçaram intervir militarmente no país. A Síria teria entregue todas as armas químicas em 2014, para destruição, conforme divulgado pela comunicação social.

¹⁶ “Así en el siglo IV los escitas lanzaban flechas envenenadas con heces en las batallas y ya a partir del año 300 persas, griegos y romanos envenenaban pozos y fuentes de agua de sus enemigos, con cuerpos de personas y animales muertos por enfermedades contagiosas. Nuevamente en el siglo XIV, los tártaros lanzaban cadáveres con peste sobre los genoveses a los que habían sitiado. Esta misma acción se volvió a repetir en el siglo XVIII por parte del ejército ruso contra las tropas suecas, sin olvidar el episodio sucedido en el siglo XVIII cuando los británicos infectaron mantas con viruela para atacar a los indios americanos” (Atanze, 2012).

exigem um laboratório bem equipado e técnicos competentes. Tal como acontece com as armas químicas, o emprego das armas biológicas não apresenta dificuldades especiais, podendo os respetivos agentes patogénicos ser disseminados em aerossóis, ou contaminando abastecimentos de água ou de alimentos (Martins, 2010).

O perigo de uma doença provocada pela libertação de agentes, de forma natural ou deliberada, representa um desafio às instituições internacionais e nacionais. Assim, a NATO (através da Organização de Investigação e Tecnologia) e a Agência de Defesa Europeia¹⁷ têm vindo a adotar medidas comuns para contribuir para a segurança dos seus estados membros (Atanze, 2012). A nível nacional, o Instituto Ricardo Jorge e a Agência Portuguesa do Ambiente possuem competências nesta temática. Ao nível das Forças Armadas existe capacidades nos ramos e também na Guarda Nacional Republicana, por exemplo no Exército, o Comando das Forças Terrestres dispõe do Centro de Defesa NBQ (Ferreira, 2015).

Conclusão

A Guerra foi uma constante ao longo da história do Homem; assim o fenómeno continuará a repetir-se, contudo o desenvolvimento científico e tecnológico permitiu que fossem criadas armas cujo poder de destruição é tal que coloca em perigo a sua própria sobrevivência. Daí os vários tratados e protocolos que foram assinados, tentando de alguma forma impedir ou limitar a produção e/ou uso das armas NBQR.

Apesar dos tratados, as armas NBQR continuam a ser produzidas e, por vezes, utilizadas; muitos, dos que não as possuem, procuram obtê-las. As ações dos grupos terroristas constituem das principais ameaças à paz e segurança internacional e a sua eventual utilização teria consequências devastadoras.

¹⁷ “The Steering Board of November 2015 approved an initial roadmap for a potential deployable facility countering biological threats. The proliferation of biological agents means this threat to Member States’ forces employed on operations remains real. Furthermore, the use of biological weapons or devices, particularly by non-state actors, can have a disproportionate effect on morale. Enhancing CBRN capabilities in operations has been outlined in the Agency’s Capability Development Plan as a priority action” (EDA, 2015, p. 8).

A comunidade internacional tem grandes preocupações em tudo o que diz respeito às armas NBQR e no campo militar há acordos que podem evitar o uso destas armas; o maior perigo advém dos grupos terroristas.

Referências bibliográficas

- Antunes, R. P. (2016). *Portugal exige a Espanha reunião urgente sobre central de Almaraz*. Acedido a 29 de Outubro 2016, <http://observador.pt/2016/09/27/portugal-exige-a-espanha-reuniao-urgente-sobre-central-de-almaraz/>.
- Atanze, I. B. (2012). *Armas Biológicas: Situación y Desarrollo*. Instituto Español de Estudios Estratégicos. Acedido a 29 de Outubro 2016, <http://www.ieee.es>.
- Couto, A. C. (1988). *Elementos de Estratégia*, Vol. I. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Dias, C. M. M. (2005). *Geopolítica: Teorização Clássica e Ensinaamentos*. Lisboa: Prefácio.
- Dias, C. M. M. (2010). *Sobre a Guerra, Política, Estratégia e Tática*. Lisboa: Prefácio.
- Dias, C. M. M. (2011). Conceitos, Modelos de Análise de Dinâmicas Regionais e CPLP. *Revista de Geopolítica*, N.º 4. Aveiro: Centro Português de Geopolítica. 67-111.
- Dias, C. M. M. & Sequeira, J. M. D. (2015). *Estratégia. Fundamentos Teóricos*. Tomo I. Lisboa: Letras Itinerantes.
- DN (2016). *Exército sírio usou armas químicas em março de 2015*. Acedido a 22 de Outubro 2016, <http://www.dn.pt/mundo/interior/exercito-sirio-usou-armas-quimicas-em-marco-de-2015-5457161.html>.
- EDA (2015). *Annual Report 2015*. Acedido a 29 de Outubro 2016, <https://www.eda.europa.eu/docs/default-source/eda-annual-reports/eda-2015-annual-report-v07>.
- Ferreira, A. (2015). O Passado e o Futuro da Defesa NBQR. *Boletim Quadrimestral de Formação, Doutrina e Estudos Técnicos da Escola das Armas*. Acedido a 29 de Outubro 2016, http://www.exercito.pt/sites/EA/Publicacoes/Documents/CA/EA_CA01_p.pdf
- Fitzpatrick, M. (2015). *Reflections on a Decade of Proliferation Prognostication*. Acedido a 22 de Setembro 2016, <http://www.iiss.org/en/topics/chemical-and-biological-weapons/fitzpatrick-9abf>.
- Fitzpatrick, M. (2016). *The security risks of nuclear weapons in Turkey outweigh the benefits*. Acedido a 22 de Setembro 2016, <http://www.iiss.org/en/politics%20and%20strategy/blogsections/2016-d1f9/july-001c/the-security-risks-of-nuclear-weapons-in-turkey-outweigh-the-benefits-a8fe>.
- Fontes, J. (2013). *O direito ao quotidiano estável*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Kissinger, H. (2014). *A Ordem Mundial. Reflexões sobre o Carácter das Nações e o Curso da História*. Alfragide: Dom Quixote.
- Lucet, F. P. (2015). *The future of nuclear power. EU Non-Proliferation and Disarmament Conference*. Acedido a 25 de Setembro 2016, <http://www.iiss.org/en/topics/chemical-and-biological-weapons/special-session-11-2e75>.
- Martins, R. F. (2010). *Acerca de «Terrorismo» e de «Terrorismos»*. Lisboa: Instituto de Defesa Nacional.
- NATO (2010). *CBRN Defence on Operations*. ATP-3.8.1 Volume I.

- Palma, E. (2003). *Armas de destruição maciça: proliferação e mecanismos de controlo*. Acedido a 25 de Setembro 2016, http://www.janusonline.pt/arquivo/2003/2003_2_2_17.html.
- Pires, N. L. (2016). *Resposta ao Jihadismo Radical*. Alcochete: Nexo Literário.
- Publico (2016). *Central nuclear espanhola de Almaraz usa peças com falhas de qualidade*. Acedido a 29 de Outubro 2016, <https://www.publico.pt/sociedade/noticia/central-nuclear-espanhola-de-almazar-usa-pecas-com-falhas-de-qualidade-1744279>.
- Sequeira, J. M. D. (2014a). *Geopolítica – Transportes no Espaço Ibérico*. Lisboa: Letras Itinerantes.
- Sequeira, J. M. D. (2014b). Da Estratégia: Conceitos. *Proelium*, n.º 6, Lisboa, 309-313.
- Sequeira, J. M. D. (2016). Os conceitos de Poder e Ameaça. *Segurança e Defesa*, n.º 33, Lisboa, 22-24.