

A política encetada pela Administração Bush foi a mais correcta para lidar com o terrorismo nuclear?

Doutor
Francisco Jorge Albuquerque Pinto e Costa Gonçalves



1. Introdução

Para muitos cidadãos americanos, os ataques terroristas do 11 de Setembro de 2001 mostraram não apenas a fragilidade da maior potência do mundo, bem como criou a sensação de que estes terroristas teriam utilizado armas nucleares - se tivessem tido acesso a elas. Ademais, a detenção de José Paddila (também conhecido como Abdullah al-Muhajir) em Maio de 2002, suspeito da tentativa de utilização de armas biológicas¹, veio reforçar esta percepção.

Face a este novo tipo de ameaça, diversos assessores da anterior Administração entendiam que implementar tratados de não-proliferação de armas nucleares eram ineficazes e não defendiam os interesses dos EUA - colocando a tónica na mudança de regime. De resto, existia a percepção de que os "(...) encontros multilaterais eram vistos como oportunidades para os Liliputianos Globais arregimentarem-se contra o Gulliver Americano"². O abandono do programa nuclear por parte da Líbia em 2003 assinalou uma vitória importante, embora a guerra do Iraque, bem como outros acontecimentos, colocaram em causa a eficácia desta política.

Face a este enquadramento, importa responder à seguinte pergunta: a política encetada pela Administração Bush foi a mais correcta para lidar com o terrorismo nuclear? Para responder à questão suscitada, serão abordados os seguintes aspectos: será o terrorismo nuclear a maior ameaça nuclear para os EUA? Quais as vantagens e desvantagens da política encetada pela Administração Bush e se esta política foi eficaz para prevenir o terrorismo nuclear; e, finalmente, qual a política que deve ser encetada para prevenir o terrorismo nuclear?

Destarte, este ensaio concluiu que o terrorismo nuclear é a maior ameaça nuclear aos EUA, pugnando que a próxima Administração norte-americana deve encetar uma

alteração à política da Administração Bush, no respeito pelo multilateralismo, e pelo combate à proliferação de armas de destruição massiva - embora não descurando o uso da força militar³.

2. O terrorismo nuclear é a maior ameaça nuclear aos EUA?

A queda do muro de Berlim veio destruir a antiga ameaça nuclear que pautava a guerra-fria, pelo que, uma das consequências reconduziu-se à redução dos arsenais nucleares, o que significa que “Já não temos que estar preocupados com a segurança da terra, mas temos de estar preocupados com a segurança das nossas cidades”⁴.

De resto, resultante do fenómeno da globalização as preocupações em termos de segurança estão centradas nos cidadãos e não apenas nos Estados, no qual às antigas fronteiras de soberania, juntam-se outro tipo de fronteiras como as de segurança (no quadro de uma aliança), as de interesse, e as fronteiras da vulnerabilidade, resultante da própria globalização, que expôs os riscos das sociedades modernas - serem atacadas dentro de si próprias⁵.

Efectivamente, assistiu-se ao surgimento de grupos apocalípticos e messiânicos, que anunciam o fim do mundo e que procuram armamento adequado para produzir a destruição em massa - para que ecluda o conflito que anseiam e desejam. A utilização de gás Sarin no metro de Tóquio pelo grupo terrorista japonês Aum Shrinrinko foi um prenúncio dos tempos vindouros - a utilização de armamento cada vez mais complexo e destrutivo para causar o maior número de vítimas civis.

Embora a Al-Qaeda não tenha os objectivos messiânicos do grupo japonês, ao encetar uma alteração estratégica, ao combater primeiramente o “inimigo afastado”, ao invés do “inimigo próximo⁶”, pretendeu aglutinar à sua causa o grosso dos “muçulmanos sociológicos”⁷. É certo que os ataques do 11 de Setembro de 2001, não criaram a adesão pretendida dentro da comunidade islâmica - nem a retaliação se centrou no desejado choque civilizacional. Porém, a utilização de armamento nuclear provocará destruição suficiente, que possa criar ânsia de que uma retaliação seja feita contra o Islão^{8,9}. De resto, a Al-Qaeda, manifestou, ao longo dos anos, a intenção de adquirir armas nucleares¹⁰, urânio¹¹ - bem como armas biológicas¹².

De resto, o que define o terrorismo nuclear como a maior ameaça nuclear aos EUA, centra-se justamente na dificuldade de dissuasão, porquanto os Estados¹³ podem ser dissuadidos de utilizar armas nucleares, pelo medo da retaliação, o que é bem mais difícil com um grupo terrorista¹⁴ - especialmente se o grupo terrorista não for patrocinado por um Estado.

Definida a intenção acerca da vontade em utilizar armamento nuclear por parte de grupos terroristas, importa analisar a probabilidade da Al-Qaeda¹⁵ ou de outro grupo

terrorista similar, em construir ou adquirir armamento nuclear. No que tange à construção de armas nucleares, urge centrar a sua atenção em dois tipos de bombas nucleares: uma bomba nuclear utilizando urânio enriquecido envolvido por material nuclear, que foi utilizada em Hiroshima e uma bomba nuclear que utiliza plutónio - semelhante à utilizada em Nagasaki.

No que diz respeito à construção de uma bomba nuclear, desde o seu início, tal implica a produção de urânio enriquecido - o que implica instalações industriais para além da capacidade de qualquer grupo. Todavia, se comprarem ou roubarem o urânio enriquecido, podem obter a tecnologia necessária, para construir um tipo de bomba como a utilizada em Hiroshima. Aliás, em 1987, um grupo de *designers* de bombas nucleares, entendeu que era viável esta possibilidade, se tivessem 3 ou 4 especialistas¹⁶. Ademais, relativamente a uma bomba tipo Hiroshima, esta pode ser reduzida em termos de tamanho e peso, o que significa que pode caber num carro, num barco ou até num pequeno avião¹⁷.

No que tange à construção de uma bomba tipo a utilizada em Nagasaki, esta possibilidade é bastante reduzida, embora determinados peritos entendem que terroristas podem criar uma bomba de implosão, tipo a utilizada em Nagasaki¹⁸.

Por conseguinte, a construção de uma bomba nuclear, desde a sua fase inicial, é extremamente difícil de conseguir por um grupo terrorista - sem o apoio de um Estado. Todavia, essa dificuldade é menor no tocante à aquisição de armamento nuclear, no todo ou em parte.

Porém, mesmo na situação de “aquisição” de armamento nuclear, não se afigura tão simples porquanto implicaria “(...) ultrapassar a segurança do sítio onde as armas estão guardadas ou armazenadas, tomar posse da bomba, e desactivar os dispositivos criados para prevenir a detonação não autorizada da arma”¹⁹.

Aliás, mesmo no que concerne à utilização de armas químicas, o grupo terrorista Aum Shrinrinko, apesar de todos os recursos que dispunha (económicos, materiais e humanos), não conseguiu produzir gás sarin com qualidade para provocar o número de mortes que desejava.

Por último, depois de demonstrada a intenção e a probabilidade, resta mencionar quais as vulnerabilidades geográficas que os EUA demonstram relativamente à utilização de armamento nuclear. Nesse sentido, os terroristas procuram um elo fraco e os Portos marítimos são lugares de risco e alvos potenciais, na medida em que 80% do comércio mundial se efectua por navios - e os EUA possuem uma fronteira marítima bastante extensa.

Efectivamente, 30.5% dos navios que se dirigem a portos dos EUA são navios contentores e 32.5% dos navios, transportam petróleo e seus derivados²⁰, colocando problemas complexos de detecção caso seja colocado uma bomba nuclear num contentor ou num tanque de um navio petroleiro²¹. Como alvos potenciais, destacam-se o porto de águas

profundas do Louisiana e, a nível global, destacam-se pontos vulneráveis, como o estreito de Malaca, o canal de Suez, bem como o canal do Panamá - devido ao impacto na economia mundial.

3. Quais as vantagens e desvantagens da política encetada pela Administração Bush? Foi esta política eficaz para prevenir o terrorismo nuclear?

No que diz respeito às vantagens e desvantagens da política encetada pela Administração Bush, urge referir que essa política estava indelevelmente associada à agenda do neoconservadorismo²², no qual se advogava o unilateralismo, a hegemonia benevolente, o excepcionalismo americano - que passaram a ser a imagem de marca da política externa do Presidente Bush²³, bem como tinham manifestado uma profunda desconfiança face a instituições como a ONU e o Tribunal Internacional Penal. De resto, já em 1998, um grupo proveniente dos neoconservadores escreveram ao então Presidente Clinton solicitando que retirasse Saddam do poder²⁴ - colocando a tónica em eliminar regimes e não arsenais.

Após os acontecimentos do 11 de Setembro é que esta nova visão foi implementada, fruto dos princípios²⁵ advogados pelos neoconservadores, nomeadamente em dois documentos fundamentais: o Conceito Estratégico Nacional dos EUA, de Setembro de 2002 e a Estratégia Nacional de Combate de Armas de Destruição Massiva, de Dezembro de 2002, no qual o Presidente Bush expressou neste documento “uma mudança fundamental do passado”²⁶ e, num discurso em 2003, referiu que “o maior perigo que a América enfrenta e o mundo são os regimes párias que procuram, armas biológicas, químicas e nucleares”²⁷.

É certo que no passado, os EUA não enveredavam por uma vertente puramente internacionalista - que por vezes era mitigada pela utilização do seu poder militar. Porém, para implementar este tipo de política (mudança de regime) foi dado um ênfase excessivo no unilateralismo - em detrimento da cooperação e do multilateralismo, pedra de toque adequado na manutenção de tratados de não proliferação.

Ora, é certo que a política encetada pela Administração Bush obteve alguns sucessos. O derrube dos Talibans no Afeganistão permitiu o encerramento de campos de treinos de terroristas bem como se descobriu no Afeganistão instalações preparadas para a construção de armamento químico e biológico - nomeadamente Antrax (embora não se tenha encontrado vestígios do agente²⁸).

De igual modo, em 2003, a Líbia renunciou ao seu programa nuclear, embora não se tenha verificado uma mudança de regime, mas sim - uma mudança de comportamento do

regime²⁹. Ademais, a cooperação com a Líbia, permitiu descobrir o papel desempenhado por A Q. Khan e a sua rede, no desenvolvimento do programa nuclear do Irão³⁰.

Contudo, a política encetada pela Administração Bush também sofreu revezes - bastante significativos. Em primeiro lugar, verificou-se o aumento da ameaça do terrorismo nuclear, na medida em que a segurança de material e das instalações estão a ser protegidos mais lentamente. Efectivamente, depois do 11 de Setembro de 2001, a quantidade de armas seguras foi igual às dos últimos dois anos antes do 11 de Setembro³¹ de 2001.

Em segundo lugar, o Irão acelerou o seu programa nuclear, não tendo sido aproveitado a aproximação feita pelo Presidente Khatami, que privilegiava o “diálogo das civilizações” e chegou a dar uma entrevista à CNN - pugnando por esse diálogo. Ao invés, o Presidente Bush usando uma linguagem maniqueísta, apelidou o Irão como fazendo parte do eixo do mal - descredibilizando, o então Presidente do Irão (Khatami) face aos ortodoxos do regime. O “novo inquilino” do Irão, Mahamoud Ahmadinejad pretende implementar um programa nuclear³² agressivo e patenteia sentimentos profundamente anti-americanos e anti-semitas.

Em terceiro lugar, face à política encetada, a conferência do tratado de não-proliferação de 2005, foi um fiasco rotundo. Sobre este aspecto, convém alertar que antes da entrada em vigor do tratado de não proliferação, apenas 633 países tinham abandonado programas nucleares. Actualmente, desde a implementação deste tratado, 1634 países já abandonaram programas nucleares, armas nucleares - ou ambos³⁵.

Em quarto lugar, a decisão tomada pelo Presidente Bush, em alterar a posição dos EUA face à Índia nuclear (vendendo-lhe material nuclear), prejudica o Paquistão, e fragiliza especialmente a posição do Presidente Musharaf, face à feroz oposição com simpatias com o terrorismo perpetrado pela Al-Qaeda. De resto, ele já sobreviveu a duas tentativas de assassinato e um cenário tipo “um Paquistão destabilizado com militantes de Caxemira a nordeste e Al-Qaeda e insurgentes Talibans a noroeste seria um pesadelo para a segurança mundial”³⁶, e o assassinato de Benazhir Buto apenas vem adensar o problema.

Em quinto lugar, a invasão do Iraque³⁷ foi um erro na medida em que não havia provas daquele país³⁸ se estar a transformar numa potência nuclear, bem como aquele regime não apoiar os esforços da Al-Qaeda. Aliás, os terroristas que actuam no Iraque, estão a ser treinados e a ganhar experiência naquele campo de batalha - sendo certo que bastantes possuem passaportes europeus, o que aumenta exponencialmente os perigos do terrorismo nuclear. Se os ataques terroristas de Londres não foram tão destrutivos devido ao ineficaz manuseamento dos explosivos, o que acontecerá quando estes terroristas (com experiência em guerrilha urbana) regressarem à Europa³⁹?

Em sexto lugar, entre 2000 a 2005, foi dado um grande ênfase a um sistema antimíssil, sediado no Alasca - que vários peritos consideram como ineficaz⁴⁰.

Por último, foi mal avaliado o tipo de ameaça que é representado pela Al-Qaeda e a declaração da “guerra ao terror” em termos gerais é uma declaração completamente sem nexos⁴¹. Relativamente ao terrorismo, importa verificar qual o tipo de organização terrorista que se está em presença e qual o método mais eficaz para lidar com esse terrorismo - que se apelida de “terrorismo jihadista⁴²”.

Efectivamente, se estivermos na presença de uma organização terrorista altamente centralizada no seu líder, a sua captura enfraquecerá substancialmente o grupo terrorista. Foi o que sucedeu com a captura dos líderes do Aum Shrnrinkyo, do PKK e do Sendero Luminoso. Todavia, mesmo nesta situação, a utilização da força militar deve ser feita com parcimónia e deverá ser dada primazia à força policial e recorrendo a uma “Intelligence” precisa e apurada. Aliás, foi o que sucedeu no Peru, porquanto após anos de utilização de força militar (muitas vezes excessiva e que produziu efeitos contraproducentes⁴³) foi criada uma força policial (DIRCOTE), composta por 70 membros, que conseguiu capturar o líder do Sendero Luminoso - Abimail Guzman⁴⁴.

Ora, a Al-Qaeda, não é uma organização terrorista centralizada à volta de Bin Laden⁴⁵, pelo que, mesmo com a sua captura ou eliminação - o terrorismo jihadista continuará com as suas actividades. Efectivamente a ameaça colocada pela Al-Qaeda mudou, desempenhando agora um papel inspirador⁴⁶, uma espécie de “franchising⁴⁷”, no qual jovens radicais “muçulmanos sociológicos” se identificam - mesmo que não tenham tido qualquer contacto com a mesma⁴⁸.

Aliás, a própria ideologia da Al-Qaeda é interpretada de uma maneira ainda mais radical do que a própria cúpula, no qual estes terroristas jihadistas se julgam inseridos numa batalha final apocalíptica contra o mal, sendo este representado pela sociedade ocidental - no qual todos os seus cidadãos devem ser punidos. De resto, assiste-se a novos fenómenos, como a existência de células terroristas e de operacionais bastante autónomos, bem como ao fenómeno do auto-recrutamento, ou auto-radicalização⁴⁹, no qual indivíduos, quer isoladamente (v.g. Richard Reid) quer em grupo, formam grupos violentos - sem ter havido o auxílio de um recrutador externo ligado a um grupo terrorista jihadista.

4. Qual a política que deve ser encetada pela nova Administração norte-americana para prevenir o terrorismo nuclear?

Por conseguinte, esta política encetada pela Administração Bush não reduziu a ameaça do terrorismo nuclear, antes pelo contrário, ainda a aumentou. Sendo assim, torna-se necessário encetar um novo tipo de política, que seja eficaz para combater a ameaça do terrorismo nuclear - colocando a ênfase na prevenção e na detecção, usando os mecanismos da cooperação internacional e criando um clima de confiança.

Deve ser salientado que adquirir armas e material nuclear é o passo mais difícil para os terroristas - e o mais fácil de atingir para os EUA. Todavia, caso os terroristas obtenham o material em causa, já sucede o oposto⁵⁰.

Como política a ser implementada, advoga-se a tomada de diversas medidas que diminuirão a ameaça do terrorismo nuclear. De resto, tem que se dar o devido apreço às iniciativas de contra-proliferação nuclear (quer a proliferação vertical quer a horizontal⁵¹), que têm resultado ao longo dos anos, algumas de cariz multilateral⁵², outras, inclusivamente, de cariz unilateral⁵³.

Em suma, deverá ser encetada uma política caracterizada por uma “defesa por camadas⁵⁴” - o que implica cooperação e a criação de um clima de confiança, no respeito pelas instituições internacionais existentes, como a Agência Atómica, e as Nações Unidas. De resto, é bom salientar que o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares “continua a ser a âncora global para a não-proliferação e desarmamento global⁵⁵”.

Assim sendo, impõe-se como absolutamente necessário ajudar a Rússia a criar mecanismos de segurança e de controlo do seu armamento nuclear, sendo bom recordar acerca dos mecanismos obsoletos de aviso e detecção de armas nucleares que a Rússia possui, que inclusive levou em 1995, que fosse presente ao Presidente Ieltsin, a mala para lançamento de mísseis nucleares - pela 1.^a vez, desde o fim da guerra-fria. Posteriormente, verificou-se que foi confundido um foguete meteorológico norueguês, por um míssil balístico lançado por um submarino americano⁵⁶. A racionalidade e sensatez do decisor político Ieltsin prevaleceu, mas o que sucederá com outro decisor político - especialmente se existir um clima de desconfiança entre os EUA e a Rússia?

De igual modo, actualmente existem 130 reactores nucleares em mais de 40 países, que utilizam urânio enriquecido como seu combustível - no qual a segurança é diminuta, por vezes composta por apenas um segurança⁵⁷. Deste modo, terá que se possibilitar que esses países reforcem a segurança dos materiais e das suas instalações.

Além do mais, para ser reforçada a segurança nos portos dos EUA, torna-se necessário criar mecanismos para que portos estrangeiros possam detectar material nuclear^{58,59} - de molde a assegurar a segurança dos contentores. De resto, em relação a este aspecto, deverá ser providenciado o desenvolvimento da tecnologia para detectar armamento nuclear e fornece-la a aliados - o que implica cooperação^{60,61} e um clima de confiança⁶².

De igual modo, deverá haver uma “Intelligence” suficientemente precisa, que permita determinar, a nível global, quando se efectuam testes nucleares. Efectivamente, não se sabia com precisão, o que a URSS fazia no período da guerra-fria, e o Paquistão efectuou o seu teste nuclear utilizando informação proveniente da Internet - para evitar a localização por parte dos satélites americanos.

Deve ser prestada uma maior atenção à ameaça do islamismo radical⁶³ não confundindo

a parte com o todo. Efectivamente, se todos os terroristas são radicais, mas nem todos os radicais são terroristas⁶⁴, havendo que indagar acerca das causas da radicalização⁶⁵ da juventude dos “muçulmanos sociológicos” na Europa e evitar o seu crescimento, infiltrando elementos nas células terroristas⁶⁶ e isolá-los das suas comunidades⁶⁷, dando especial atenção aos elementos moderados⁶⁸.

Apesar de se advogar um maior ênfase na força policial e na sabedoria dos discursos contra o terrorismo⁶⁹, porém, tal não invalida o uso da força militar⁷⁰ - especialmente perante um Estado Falhado⁷¹, que albergue grupos terroristas.

Caso ocorra uma tragédia nuclear, nessa situação deverão os EUA terem a capacidade de identificar os materiais nucleares, a fim de descobrir onde foram produzidos e que países colaboraram.

5. Conclusões

Por conseguinte, por tudo quanto foi expendido, e em jeito de conclusão, o terrorismo nuclear é a maior ameaça nuclear aos EUA e a política encetada pela Administração Bush não foi eficaz para debelar tal ameaça - antes pelo contrário.

Se a nova Administração norte-americana apostar no respeito das instituições internacionais e na criação de um clima de confiança, a troca de informação electrónica a existência de sistemas financeiros interligados e o controlo ao acesso de tecnologia de armas nucleares torna difícil a aquisição de armamento nuclear por parte de grupos terroristas jihadistas - mas não impossível. É certo que a detonação de uma bomba suja⁷², ou de uma bomba nuclear tipo utilizado em Hiroshima, é uma ameaça reduzida, todavia a determinação de grupos terroristas jihadistas pode aumentar exponencialmente essa probabilidade.

Urge trazer à liça a mensagem enviada pelo IRA à Primeira-ministra Thatcher aquando do atentado falhado à sua pessoa em Brighton, em 1984: “Hoje tivemos azar, mas lembrete apenas temos de ter sorte uma vez; ao passo que tens de ter sempre sorte.”

Monografias

ATWAN, Abdel Bari, *The Secret History of al-Qa'ida*, London, Saqui Books, 2006;
BURKE, Jason, *Al-Qaeda: The True Story of Radical Islam*, London, Penguin Books, 2004;
CIRINCIONE Joseph, *Bomb Scare, The History & Future of Nuclear Weapons*, Columbia University Press, 2007;
FERNANDES, José Pedro Teixeira, *Islamismo e Multiculturalismo, As Ideologias Após o Fim da Historia*, Coimbra, Almedina, 2006;

FUKUYAMA, Francis, *After The Neocons, América at the Crossroads*, London, Profile Books LTD, 2006;

HABECK, Mary, *Knowing the Enemy: Jihadist Ideology and the War on Terror*, New Haven, Yale University Press, 2007;

KEPEL, Giles, *The War for Muslim Minds, Islam and the West*, Cambridge, Harvard University Press, 2006;

LAWRENCE, Bruce, *Messages to the World. The Statements of Osama Bin Laden*, London, Verso, 2005;

LEWIS, Bernard, *O Médio Oriente e o Ocidente, o Que Correu Mal? O Eclipse do Médio Oriente nos Últimos Três Séculos e as suas Consequências na Actualidade*, Lisboa, Gradiva, 2003;

MEDDEB, Abdelwahab, *A Doença do Islão*, Lisboa, Relógio D'Água, 2005;

OLIVER, Roy, *Globalized Islam: The Search for a New Ummah*, Londres, Hurst, 2004;

PINTO, Maria do Céu (coord), *O Islão na Europa*, Lisboa, Prefacio, 2006;

RICHARDSON, Louise, *What Terrorists Want, Understanding The Terrorist Threat*, London, John Murray, 2006;

SAGEMAN, Marc, *Understanding Terror Networks*, University of Pennsylvania Press, 2004;

STERN, Jessica, *The Ultimate Terrorists*, Cambridge, Harvard University Press, 1999.

Outras Fontes

ELBARADEI, Mohamed, *Nuclear Proliferation and the Potential Threat of Nuclear Terrorism*, 8 November 2004, *Página consultada em 20 de Julho de 2007*, disponível em EUROPOL, *TE-SAT 2007. EU Terrorism Situation and Trend Report, 2007*, *Página consultada em 18 de Janeiro de 2007*, disponível em www.europol.europa.eu;

LEANDRO, Garcia, *Entrevista*, *Revista do Planeamento Civil de Emergência*, n.º 16, 2003;

MARK, Carson, TAYLOR, Theodore, EYSTER, Eugene, MARAMAN, William, WECHSLER, Jacob, *Can Terrorists Build Nuclear Weapons?*, Nuclear Control Institute, Washington, D.C., *Página consultada em 20 de Julho de 2007*, disponível em <http://www.nci.org/k-m/makeab.htm>;

MEDALIA, Jonathan, *Nuclear Terrorism: A Brief Review of Threats and Responses*, Congressional Research Service, September 22, 2004; *Página consultada em 20 de Julho de 2007*, disponível em http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/threats-and-responses_crs092204_nti_org.pdf

MEDALIA, Jonathan, *Port and Maritime Security: Potential for Terrorist Nuclear Attack Using Oil Tanks*, Congressional Research Service, December 7, 2004, *Página consultada em 20 de Julho de 2007*, disponível em http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/port-and-maritime-terrorism_crs120704_nti_org.pdf;

SHAPIRO, Jeremy, BYMAN, Daniel L., *Bridging the Transatlantic Counterterrorism Gap*, The Brookings Institution, *The Washington Quarterly*, Autumn 2006, *Página consultada em 18 de Janeiro de 2007*, disponível em <http://www.brookings.edu/views/articles/fellows/shapiro20060901.htm>;

VRIES, Gijs De, *European Strategy in the Fight Against Terrorism and the Co-Operation with the United States*, Washington, 13 de Maio de 2004, *Página* consultada em 18 de Janeiro de 2007, disponível em http://ue.eu.int/uedocs/cmsUpload/CSIS_Washington.13_May_2004.pdf.

* O presente ensaio foi apresentado para o Seminário “Estratégia Nuclear” ministrado pelo Exm^o Professor Miguel Monjardino. Foi reformulado, na medida em que originalmente foi ficcionado na perspectiva de um assessor que elabora um memorando ao próximo Presidente dos EUA que lhe coloca a seguinte questão: “A política encetada pelo meu antecessor foi a mais correcta para lidar com o terrorismo nuclear?”.

** Licenciado em Direito e em História. Mestrando, concluiu a parte escolar do Mestrado em Ciência Política e Relações Internacionais: Segurança e Defesa - Instituto de Estudos Políticos (IEP), da Universidade Católica. Actualmente é Técnico Superior a desempenhar funções nos serviços centrais da Direcção-Geral dos Serviços Prisionais. Foi Oficial do Exército Português entre 28 de Setembro de 1998 a 6 de Janeiro de 2008.

1 Todavia, esta suspeita já não consta da acusação deduzida contra Jose Padilla em Novembro de 2005.

2 Cfr. Joseph Cirincione, *Bomb Scare, The History & Future of Nuclear Weapons*, Columbia University Press, 2007, p. 113.

3 Obviamente, nestas situações a mudança de regime é uma hipótese a ser equacionada.

4 Cfr. Joseph Cirincione, *ob. cit.*, p. 85.

5 Cfr. Garcia Leandro, *Entrevista*, *Revista do Planeamento Civil de Emergência*, n.º 16, 2003, p. 8.

6 Os anos de 1992 a 1998, representam uma mudança estratégica por parte da Al-Qaeda e a sua mudança radical de prioridades estratégicas, pelo impacto que tem nomeadamente sobre a sua postura em relação ao Ocidente. Efectivamente, já desde a Irmandade Muçulmana que a prioridade do terrorismo jihadista era de combater em primeiro lugar o Inimigo próximo (os regimes reformistas ou “corruptos”) e só depois o Inimigo afastado (o Ocidente cristão). A Al-Qaeda teve a mesma prioridade, mas após a conquista de Cabul (1992) e a vitória dos Talibans, os jhiadistas do Afeganistão voltaram aos seus países de origem que destabilizaram profundamente (v.g. Argélia, Egipto) - embora não tenham conseguido impor-se em nenhum. Ora, a definição dum inimigo comum permitiria possivelmente resolver estas questões - e unir os grupos terroristas jihadistas. De resto, Bin Laden refere mesmo que “o inimigo maior deve ser derrotado antes do inimigo menor” Cfr. Jason Burke, *Al-Qaeda, A História do Islamismo Radical*, Lisboa, Quetzal Editores, 2004, p. 176.

Esta reviravolta estratégica na Al-Qaeda é implementada, apesar de alguma contestação interna por parte de alguns dirigentes da Al-Qaeda, incluindo um irmão de Bin Laden. Cfr. Marc Sageman, *Understanding Terror Networks*, University of Pennsylvania Press, 2004, p. 47.

7 Em termos metodológicos, face ao enorme manancial de variáveis presentes nas diversas comunidades islâmicas a residir na Europa (v.g. diferentes origens étnicas, linguísticas, geográficas), acompanhamos Maria do Céu Pinto e Pedro Teixeira

Fernandes, na utilização da terminologia “muçulmanos sociológicos”, que também utilizamos para descrever as comunidades islâmicas a residir nos EUA. Cfr. Maria do Céu Pinto (coord), O Islão na Europa, Lisboa, Prefácio, 2006, p. 15. Cfr. José Pedro Teixeira Fernandes, Islamismo e Multiculturalismo, As Ideologias Após o Fim da História, Coimbra, Almedina, 2006, p. 16.

8 É preciso distinguir entre Islão como religião e cultura (como prática religiosa - cultural dos muçulmanos) e o Islão como política (islamismo) - uma ideologia política totalitária. Cfr. José Pedro Teixeira Fernandes, ob. cit., p. 25.

9 Quanto ao facto de haver falta de distinção entre o poder temporal e o poder religioso no Islão, existem opiniões opostas. Bernard Lewis sublinha que o Islão unifica religião e política, ao contrário da religião cristã porquanto “desde o início, os cristãos foram ensinados, ao nível das normas e da prática, a distinguir entre Deus e César, a diferenciar os deveres para com um e outro. Não foi assim com os Muçulmanos”. Cfr. Bernard Lewis, O Médio Oriente e o Ocidente, o que correu mal? O Eclipse do Médio Oriente nos Últimos Três Séculos e as suas Consequências na Actualidade, Lisboa, Gradiva, 2003, p. 123.

Diferentemente, Abdelwahab Meddeb, entende que o Islão fazia a separação entre o poder espiritual e temporal, entre o Califa e o Íman. Cfr. Abdelwahab Meddeb, A Doença do Islão, Lisboa, Relógio D'Água, 2005, p. 88.

10 Em entrevista concedida à Al-Jazeera, em Dezembro de 1998, Bin Laden afirmou que adquirir armas nucleares era dever de todo o muçulmano. Cfr. Bruce Lawrence, Messages to the World. The Statements of Osama Bin Laden, London, Verso, 2005.

11 A Al-Qaeda tentou adquirir urânio ao Sudão. Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 92.

12 A Al-Qaeda tentou adquirir Antrax, mas com invasão do Afeganistão, ficou sem essa capacidade. Cfr. Louise Richardson, What Terrorists Want, Understanding The Terrorist Threat, London, John Murray, 2006, p. 193.

13 Existem cinco razões pelas quais os Estados pretendem adquirir armas nucleares: Segurança, prestígio; políticas domésticas; tecnologia e economia. Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., 2007, p. 47.

14 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 89.

15 Qual a possibilidade do Irão colaborar com a Al-Qaeda? Duas interpretações podem ser feitas: por um lado, a sua cúpula é Sunita, e mais especialmente Wahabita, antagónica do xiismo do Irão. Todavia, o que faz a Al-Qaeda diferente de outras organizações, como a Irmandade Muçulmana, é a sua flexibilidade ideológica e os seus numerosos objectivos. Se a cúpula ideológica é Wahabita a sua abrangência é suficiente longa para acomodar diferentes membros ligados a outros movimentos islâmicos. Efectivamente, o próprio Bin Laden deslocou-se a vários locais de santos - o que contraria o próprio Wahabismo. Cfr. Abdel Bari Atwan, The Secret History of al-Qa'ida, London, Saqui Books, 2006, p. 31.

16 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 90.

17 Cfr. Jonathan Medalia, Nuclear Terrorism: A Brief Review of Threats and Responses, Congressional Research Service, September 22, 2004; Página consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em

http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/threats-and-responses_crs092204_nti_org.pdf

18 Cfr. Carson Mark, Theodore Taylor, Eugene Eyster, William Maraman, Jacob

Wechsler, Can Terrorists Build Nuclear Weapons?, Nuclear Control Institute, Washington, D.C., Página consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em <http://www.nci.org/k-m/makeab.htm>;

19 Cfr. Jessica Stern, *The Ultimate Terrorists*, Cambridge, Harvard University Press, 1999, p. 58.

20 Cfr. Jonathan Medalia, *Port and Maritime Security: Potential for Terrorist Nuclear Attack Using Oil Tanks*, Congressional Research Service, December 7, 2004, Página consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/port-and-maritime-terrorism_crs120704_nti_org.pdf;

21 Relativamente à detecção de uma bomba nuclear num tanque dum petroleiro, saliente-se que os Raios X, não detectam enormes massas de petróleo e a enorme quantidade de ferro, inibe que todos os raios X percorram o casco na totalidade do navio. Face a este cenário, levanta-se a possibilidade de serem utilizados outros dois métodos: análises ao petróleo e a utilização de um perfil acústico aos tanques dos navios. Todavia, a enorme quantidade de petróleo bem como a extrema complexidade dos tanques dos navios, inibem a eficácia destes métodos. Cfr. Jonathan Medalia, *Port and Maritime Security: Potential for Terrorist Nuclear Attack Using Oil Tanks*, Congressional Research Service, December 7, 2004, Página consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/port-and-maritime-terrorism_crs120704_nti_org.pdf;

22 A “revolução neo-conservadora”, como Gilles Kepel a apelida já tinha planos para a invasão do Iraque, muito antes dos acontecimentos do 11 de Setembro de 2001. Cfr. Giles Kepel, *The War for Muslim Minds, Islam and the West*, Cambridge, Harvard University Press, 2006, p.69.

23 Cfr. Francis Fukuyama, *After The Neocons, América at the Crossroads*, London, Profile Books LTD, 2006, p.3.

24 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 111.

25 Fundamentalmente, reportam-se a quatro princípios: o regime interessa e uma política externa, deve reflectir os valores liberais democráticos dessa sociedade; o poder americano deve ser usado para fins morais; uma desconfiança para com projectos de engenharia social e cepticismo no que tange ao direito internacional e suas instituições. Cfr. Francis Fukuyama, ob. cit., pp.48 e 49.

26 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 113.

27 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 113.

28 Cfr. Louise Richardson, ob. cit., p.197.

29 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 115.

30 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 116.

31 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., 118.

32 Sobre a problemática da questão nuclear iraniana, remete-se para o artigo publicado pelo autor na Revista Militar n.º 2470 - Novembro de 2007, pp. 1209-1225, intitulado: “Relativamente ao seu Programa Nuclear deve o Irão ser Apaziguado?”

33 Egipto, Itália, Japão, Noruega, Suécia e Alemanha Ocidental.

34 Argentina, Austrália, Bielorrússia, Brasil, Canadá, Iraque, Kazakistão, Líbia, Roménia, Africa do Sul, Coreia do Sul, Espanha, Suíça, Taiwan, Ucrânia e Jugoslávia.

35 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 43.

36 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 94.

37 É preciso compreender que a invasão do Afeganistão (embora necessária) e do Iraque, permitiu que o Irão projecte mais poder, na medida em que estes países eram rivais do Irão - e funcionavam como uma parede em relação às suas pretensões hegemónicas na região.

38 Um dos princípios que norteavam os neoconservadores consistia na oposição a medidas que advogassem algum “blueprint” da sociedade - uma espécie de engenharia social. O paradoxo é que a nomeação de Paul Bremer para o Iraque, levou este a tomar medidas que se caracterizaram como engenharia social (v.g. extinção do exército iraquiano). De igual modo, a nomeação daquele político (sem experiência ou conhecimento da sociedade iraquiana) em substituição de Jay Gardner (antigo Tenente-General do Exército americano), profundo conhecedor da sociedade iraquiana e que tivera um papel importante na 1.^a invasão do Iraque, vem demonstrar que certos políticos ainda sofrem do “síndrome de Macarthur” - temendo o protagonismo de um militar no exercício de um cargo público.

39 Esta questão é premente se levarmos em linha de conta que após a retirada de tropas do Afeganistão da antiga URSS, os combatentes jihadistas regressaram aos seus países de origem (v.g. Argélia) e criaram movimentos que radicalizaram as sociedades e provocaram atentados que causaram bastantes baixas na população civil.

40 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 120.

41 A guerra contra o terrorismo é uma declaração abstracta e desprovido de fixação de objectivos. Efectivamente, o Presidente Bush podia ter declarado guerra à Al-Qaeda ou ao Afeganistão - o Estado que a abrigava. Ora, eliminar todo o tipo de terrorismo é um objectivo utópico, mas é possível conter a sua ameaça, pelo que, o objectivo deve passar pela erradicação do crescimento da militância islâmica. Cfr., Louise Richardson, ob. cit., p. 217.

No mesmo sentido se pronuncia Mary Habeck que propõe a alteração da actual denominação para “guerra aos jihadistas”, que permitirá fazer a destriça dos terroristas dos restantes crentes islâmicos ou mesmo a utilização de “guerra aos khawarij” - que eram muçulmanos heterodoxos que após a morte de Maomé afirmaram que eram os únicos e verdadeiros crentes e os restantes eram apóstatas que deviam ser mortos. Cfr. Mary Habeck, *Knowing the Enemy: Jihadist Ideology and the War on Terror*, New Haven, Yale University Press, 2007, p.175.

42 Em termos metodológicos, utiliza-se o termo jihadista para qualificar este tipo de terrorismo, evitando-se a utilização de qualquer vocábulo relacionado como o Islão (v.g. terrorismo islâmico). O objectivo é diferenciar e isolar estes extremistas de outros crentes islâmicos. De resto, este tipo de terrorismo tem interpretado a “Jihad” como guerra - que tem de ser feito por qualquer islâmico contra o Ocidente. Porém, Jihad (que nem integra os cinco pilares do Islão), na sua componente interna não significa guerra, mas sim esforço feito pelo crente para se realizar num muçulmano melhor. É certo que a Jihad, na componente externa, pode assumir um carácter guerreiro - mas apenas pode ser utilizada em situações muito específicas (v.g. auto-defesa). De resto, existe um termo árabe específico para guerra - Harb. Por conseguinte, a utilização da terminologia “terrorismo jihadista”, serve para identificar aqueles indivíduos que manipulam o conceito de jihad para prosseguir a sua agenda - distinguindo-se da esmagadora maioria dos crentes que professam a religião islâmica.

43 Frequentemente, a repressão militar era violenta e desproporcionada o que constituía uma contínua fonte de recrutamento para o Sendero Luminoso.

44 Cfr. Louise Richardson, ob. cit., p. 12.

45 Será bastante difícil a captura de Bin Laden usando apenas a vigilância dos meios tecnológicos, porque este comunica por escrito e por mensageiros. Desde o Sudão que não usa a Internet ou utiliza o telemóvel. De resto, a sua fisionomia protege-o na região onde aparenta estar (entre o Afeganistão e o Paquistão), porquanto ele é alto, usa barba e como se veste, confunde-se com os homens tribais daquela região. Cfr. Abdel Bari Atwan, ob. cit., p. 229.

46 Cfr. Louise Richardson, ob. cit., p. 252.

47 Cfr. Roy Oliver, *Globalized Islam: The Search for a New Ummah*, Londres, Hurst, 2004, p. 294.

48 “Para ser membro da Al-Qaeda basta afirmá-lo”. Cfr. Jason Burke, ob. cit., p. 293.

49 Conforme consta do relatório da Europol, em 31 de Julho de 2006 na Alemanha foi evitado um atentado na medida em que (felizmente) falhou a detonação de dois dispositivos colocados em dois comboios regionais perto de Colónia. Posteriormente foram detidos dois estudantes libaneses que estavam a estudar naquele país e cuja motivação residiu na permissão da publicação em jornais alemães dos cartoons dinamarqueses sobre o profeta Maomé. Aliás, estes estudantes radicalizaram-se em pouco tempo - no qual a Internet desempenhou um papel fundamental. Cfr. EUROPOL, TE-SAT 2007 EU Terrorism Situation And Trend Report 2007, p. 19, Página consultada em 18 de Janeiro de 2007, disponível em www.europol.europa.eu.

50 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 141.

51 Acompanhamos a distinção feita pelo físico indiano Bhabha, no qual a proliferação vertical ocorre na corrida aos armamentos entre países que já são potências nucleares, ao passo que na proliferação horizontal ocorre nos países que ainda não são potências nucleares.

52 Em 1967, é assinado na Cidade do México, o Tratado de Tlatelolco - que declara toda a América Latina livre de armas nucleares. De igual modo, em 1985 é assinado o Tratado de Rarotonga, declara o pacífico sul livre de armas nucleares - envolvendo países como a Austrália, a Nova Zelândia, a Nova-Guiné-Papua e outros arquipélagos do pacífico. Em 1996, é assinado no Caio, um acordo para a desnuclearização de Africa - Tratado de Pelindaba.

53 Ucrânia, Bielorrússia e o Kazakistão, prescindiram do armamento nuclear restituindo-o à Rússia.

54 Cfr. Jonathan Medalia, *Nuclear Terrorism: A Brief Review of Threats and Responses*, Congressional Research Service, September 22, 2004; *Página* consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em

http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/threats-and-responses_crs092204_nti_org.pdf.

55 Cfr. Mohamed Elbaradei, *Nuclear Proliferation and the Potential Threat of Nuclear Terrorism*, 8 November 2004, *Página* consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em

<
<http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/director-general-threat-of-nuclear-terrorism.html>.

56 Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., p. 97.

57 Cfr. Jonathan Medalia, Nuclear Terrorism: A Brief Review of Threats and Responses, Congressional Research Service, September 22, 2004; *Página* consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em

http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/threats-and-responses_crs092204_nti_org.pdf.

58 Cfr. Jonathan Medalia, Nuclear Terrorism: A Brief Review of Threats and Responses, Congressional Research Service, September 22, 2004; *Página* consultada em 20 de Julho de 2007, disponível em

http://www.nuclearfiles.org/menu/key-issues/nuclear-weapons/issues/terrorism/threats-and-responses_crs092204_nti_org.pdf

59 Recentemente, o Porto de Lisboa adquiriu um equipamento bastante sofisticado que possibilita um exame a contentores de navios.

60 A título de exemplo, acerca da dificuldade de compaginar diferentes legislações europeias, atente-se ao seguinte caso: dois suspeitos de pertencer ao IRA, estavam a ser vigiados pelos franceses, que depois se deslocaram para a Bélgica e para a Holanda. Para continuar a vigilância, os franceses tiveram de trabalhar com belgas e holandeses com diferentes legislações. Como os holandeses não tinham vigilância nocturna os dois suspeitos fugiram. Cfr. Jeremy Shapiro, Daniel L. Byman, Bridging the Transatlantic Counterterrorism Gap, The Brookings Institution, The Washington Quarterly, Autumn 2006, disponível em <

<http://www.brookings.edu/views/articles/fellows/shapiro20060901.htm>>.

61 A própria Europa tem criado mecanismos importantes no combate ao terrorismo. A título de exemplo, salienta-se a criação do mandato de detenção europeu; a criação de equipas de investigação conjuntas; a criação do Eurojust, bem como foi adoptado legislação acerca do financiamento do terrorismo e foi alargado o âmbito da Europol - na área da "Intelligence", para ser eficaz no combate ao terrorismo. Cfr. Gijss De Vries, European Strategy in the Fight Against Terrorism and the Co-Operation with the United States, Washington, 13 de Maio de 2004, *Página* consultada em 18 de Janeiro de 2007, disponível em http://ue.eu.int/uedocs/cmsUpload/CSIS_Washington.13_May_2004.pdf.

62 Urge trazer à colação três bons exemplos de assegurar a segurança de material nuclear fora da Rússia. Em Novembro de 1994, no Kazakistão, na "Operação Safira" retirou-se uma quantidade de urânio - foi feito através da confiança que o Presidente Nursultan Nazarbayev tinha com os EUA. Em Agosto de 2002, foi retirado material nuclear da Sérvia para a Rússia - no qual entidades privadas forneceram fundos à Servia. Por fim, em Setembro de 2005, foi retirado material da Republica Checa para a Rússia. Cfr. Joseph Cirincione, ob. cit., pp. 142 e 143.

63 Pedro Teixeira Fernandes aponta cinco características para caracterizar o islamismo radical: Recusa (por convicção e estratégia) da separação entre o Islão como religião e cultura do Islão como política e ideologia; os actores principais não são necessariamente os partidos políticos, havendo outros grupos e movimentos - o qual denomina como teopartidos; a existência da "Teopolítica", ou seja uma mistura intencional entre religião e política; o Estado Islâmico ideal será aquele regido pela Xária, e a utilização intencional dos textos religiosos do Islão (Corão e Suna), como manifesto político. Cfr. José Pedro Teixeira Fernandes, ob. cit., pp. 46 a 48.

64 Efectivamente, muitos radicais advogam visões extremistas do Islão, como a aplicação da Sharia, bem como denotam desprezo pelas democracias liberais europeias - mas são

contra o uso da violência, quer por razões religiosas (a jihad somente será empregue quando o numero suficiente de “muçulmanos puros” se tiverem erguido), quer por razões estratégicas. Efectivamente, nesta situação advogam que, com o tempo, devido ao factor demográfico, daqui a 20 ou 30 anos, bastantes sectores da população europeia vão defender os seus pontos de vista.

65 O processo de radicalização ocorre no mundo ocidental. Efectivamente, as mesquitas de Hamburgo (Al Quds), Londres (Finsbury Park), Marselha e Montreal desempenharam uma maior papel na radicalização do que qualquer Madrassa saudita. Cfr. Roy Oliver, ob. cit., p. 302.

66 Efectivamente, deve-se verificar se existem elementos desiludidos com a organização - para se penetrar nelas, e a título de exemplo, o grupo Lackwanna-six devia ter sido infiltrado, pois até nem pretendia efectuar ataques terroristas. Cfr. Marc Sageman, ob. cit., pp.180 e 181. No mesmo sentido, Louise Richardson defende que se John Walker Lindh foi aceite pelos Taliban e Jose Padilla pela Al-Qaeda, então as organizações terroristas podem ser infiltradas por outros americanos que trabalhem para o Governo americano. Louise Richardson, ob. cit., p. 255.

67 Este optimismo é criado pelos membros do grupo que vão criando a sua própria realidade e à medida que estiverem mais isolados da sociedade, mais as suas exigências e fantasias irão perdurar, pelo que estas terão cada vez menos aceitação na comunidade.

68 Os grupos terroristas sabem da ameaça posta pelos membros moderados das suas comunidades. Quando as Brigadas Vermelhas assassinaram Guido Rossi, um activista do Partido Comunista, ocorreram manifestações em Génova, quando anteriormente nutriam simpatia para com aquele grupo terrorista. Assim sendo, deve-se aproveitar estas oportunidades para mobilizar a população contra os terroristas. Cfr. Louise Richardson, ob. cit., p. 276.

69 A maior afronta que pode ser feita a um terrorista é ignorá-lo, pelo que, os terroristas têm de ser tratados como criminosos, mas sem lhes dar a publicidade (que desejam). Relativamente a este aspecto, urge reconhecer o discurso moderado adoptado por Tony Blair em relação aos atentados em Londres, não falando em vingança mas vincando a necessidade do trabalho policial. O contraste com o discurso do Presidente Bush não podia ser maior, porquanto este usou uma linguagem recorrendo a uma terminologia utilizado no Far-West “apanhar Bin Laden Morto ou vivo” - o que só prejudicou a sua imagem junto da opinião publica islâmica.

70 As intervenções em países com o fito de assegurar a manutenção dos direitos humanos em situações extremas (em detrimento da soberania dos Estados) são encaradas de uma forma mais aceitável. Efectivamente, durante a guerra-fria e num quadro bipolar, a soberania dos Estados era incontornável e não admitia excepções. A intervenção do Vietname no “Kampuchea” que terminou com o regime sanguinário de Pol-Pot (e que começara por repelir um ataque cambojano) foi condenada internacionalmente, inclusive pelas Nações Unidas. Aliás, Portugal, que fazia parte do Concelho, apesar de reconhecer as atrocidades daquele regime, condenou aquela intervenção.

71 Os Estados Falhados que não exerçam controlo sobre o seu território, são alvos privilegiados para abarcar campos de treino de terroristas. Cfr. Marc Sageman, ob. cit., p. 179.

72 Conceptualmente, uma bomba suja, ou bomba de dispersão radiológica, é um

explosivo convencional, composto por TNT empacotado com um material radioactivo.