

SETE DE SETEMBRO: UMA NOVA ERA NUCLEAR PARA O BRASIL?

Diante da redistribuição de poder global, o Brasil deve debater sua Independência Nuclear. Analisamos os desafios jurídicos, a tríade industrial de defesa e o estudo de caso do Paquistão para garantir nossa dissuasão estratégica.

Carlos Alexandre Klomfahs*



Imagem meramente ilustrativa, gerada por inteligência artificial.

INTRODUÇÃO

Celebramos, neste 7 de setembro de 2026, os 204 anos da Independência. Contudo, neste ano, diferentemente de muitos outros, a data carrega um simbolismo mais profundo: eis que se desenha um cenário global de redistribuição de poder no sistema internacional, capitaneado por Rússia e China. Em um mundo em rápida transformação e diante de potenciais ameaças existenciais à nossa soberania, o país se vê diante de uma questão histórica: a necessidade de uma nova independência: a independência nuclear. Esta se faz urgente para garantir nossa integridade territorial e soberania, além de assegurar a dissuasão necessária para proteger nossos recursos naturais, objetos de cobiça internacional.

Como o leitor especializado sabe, em termos de Defesa Nuclear nada se improvisa, e o

planejamento e construção de um Complexo Nuclear com armas (mísseis balísticos e torpedos) e seus vetores de entrega no mar (Marinha do Brasil), em terra (Exército Brasileiro) e no ar (Força Aérea Brasileira), são infinitamente mais complexos do que o superficial debate político faz crer.

Note-se que a própria construção do complexo industrial-militar nuclear dos Estados Unidos, e a consolidação de sua tríade nuclear (terra, mar e ar), enfrentaram desafios profundos desde o Projeto Manhattan até a Guerra Fria, onde os maiores obstáculos enfrentados pelos norte-americanos foram diversos, como veremos.

DESAFIOS JURÍDICOS



Figura 1: Matriz conceitual das principais tensões jurídico-institucionais associadas à governança de capacidades estratégicas: controle civil e militar; sigilo e transparência, e soberania nacional e direito internacional. A representação organiza os eixos de debate sem antecipar conclusões jurídicas ou propor estruturas operacionais.

CONTROLE CIVIL VS. MILITAR

A aprovação do Atomic Energy Act de 1946 (Lei McMahon) transferiu o controle das armas e usinas do Exército para a recém-criada Comissão de Energia Atômica (AEC, Atomic Energy Commission), gerando imensos litígios jurídicos e disputas institucionais sobre quem detinha a custódia e o direito de transferir ogivas em tempos de crise.

SEGREDO DE ESTADO VS. TRANSPARÊNCIA CONSTITUCIONAL

Manter o orçamento e as patentes tecnológicas sob sigilo absoluto violava princípios tradicionais de fiscalização do Congresso e apropriação de fundos públicos, exigindo a criação

de mecanismos jurídicos de “orçamento secreto” (*black budget*).

DIREITO INTERNACIONAL E TRATADOS DE TESTES

A assinatura do Tratado de Interdição Parcial de Testes Nucleares (PTBT, 1963) e do Tratado de Não Proliferação (TNP, 1968) forçou os EUA a reconfigurarem legalmente seus métodos de validação e desenvolvimento de ogivas, proibindo explosões na atmosfera, no espaço e sob a água.

DESAFIOS POLÍTICO-ESTRATÉGICOS

GUERRA INTERFORÇAS (*INTER SERVICE RIVALRY*)



Figura 2: Representação conceitual das relações entre Força Aérea, Marinha e Exército, destacando a coexistência entre cooperação institucional, disputa por orçamento, relevância e doutrina, além da evolução dos paradigmas de retaliação e dissuasão estratégica. A imagem não representa uma estrutura operacional.

As Forças Armadas americanas competiam ferozmente por verbas e relevância, por exemplo: A Força Aérea (USAF) defendia o monopólio estratégico por meio de bombardeiros do Strategic Air Command (SAC); a Marinha (US Navy) contra-atacou desenvolvendo submarinos com mísseis balísticos (SSBN); e o Exército (US Army) focou em mísseis baseados em terra. Esse atrito gerou episódios como a “Revolta dos Almirantes”¹ em 1949.

1 A “Revolta dos Almirantes” (Revolt of the Admirals) de 1949 foi uma disputa pública sobre orçamento e estratégia militar dos Estados Unidos logo após a Segunda Guerra Mundial.

VULNERABILIDADE E DOCTRINA DE DISSUAÇÃO

A transição de conceitos estratégicos mudou drasticamente a infraestrutura, como substituir a doutrina de “Retaliação Massiva” para a de “Destruição Mútua Assegurada” (MAD, *Mutually Assured Destruction*), o que exigiu espalhar silos pelo interior dos EUA para garantir uma capacidade de “segundo ataque” se o país fosse bombardeado primeiro.

PROLIFERAÇÃO E DIPLOMACIA ALIADA

Washington necessitava equilibrar o posicionamento de armas nucleares táticas na Europa Ocidental sem desencadear uma resposta soviética fulminante ou alienar parceiros da OTAN, controlando ao mesmo tempo o desejo de aliados como a França de desenvolverem seus próprios programas independentes.

NOSSA REALIDADE



Figura 3: Matriz conceitual para avaliar a relação entre capacidade tecnológica, risco político-diplomático, ambição estratégica e responsabilidade de Estado. O modelo destaca a dissuasão responsável como resultado do equilíbrio entre legalidade, diplomacia, planejamento e controle democrático.

Apesar disso tudo, e da empolgação política inicial em ano de eleições presidenciais, o entusiasmo deve ser temperado e direcionado às questões diplomáticas, técnicas e político-estratégicas envolvidas, para que não seja nem uma ação de governo e nem uma reação desproporcional às reais ameaças existenciais ao país.

Assim, este artigo tem como objetivo apresentar uma ideia geral da complexidade do tema e

como hipótese provisória, na qual talvez o escopo mais racional, e em consonância com nossos princípios e valores constitucionais como país, deva ser reunir deterrence estratégica, isto é, as condições doutrinárias, técnicas, jurídicas e político-estratégicas para, em ocorrendo Hipóteses de Emprego Nuclear X ou Y, haja prontidão nuclear para fabricação das ogivas e seu uso na tríade nuclear: naval, terrestre e aeroespacial, em um tempo razoável como resposta a agressões nucleares ou ameaça existencial (soberania e território) por um país nuclear ou conjunto de países.

Vislumbra-se que, o que antes era um tabu, tanto constitucional como devido a um tratado internacional intocável, agora se apresenta como um imperativo estratégico, cujo estudo de caso mais pragmático e bem-sucedido é o do Paquistão, que alcançou a autossuficiência dissuasória apesar de todas as pressões.

A TRÍADE NUCLEAR NACIONAL



Figura 4: Representação conceitual das competências atribuídas, no texto, à EMGEPRON, à AVIBRAS e à EMBRAER, organizadas em torno da ideia de autonomia tecnológica. As conexões indicam uma hipótese de integração e não constituem evidência de parceria formal ou de estrutura operacional existente.

A EMGEPRON, a AVIBRAS e a EMBRAER formam a tríade que sustenta a soberania tecnológica do Brasil. Vejamos cada uma individualmente.

A **EMGEPRON**, criada em 9 de junho de 1982 por lei federal, é a guardiã do programa nuclear e dos projetos navais estratégicos da Marinha. Sua sede no Rio de Janeiro abriga a memória do almirante Álvaro Alberto, visionário que, já nos anos 1940-50, assegurou ao Brasil o domínio sobre suas reservas de urânio e criou as bases da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

A **AVIBRAS**, fundada em 1961 em São José dos Campos-SP por engenheiros do ITA, com o visionário Engenheiro João Verdi Carvalho Leite à frente, consolidou-se como a espinha dorsal da artilharia de mísseis nacional. Atualmente sob o comando do engenheiro Sami Hassuani, a empresa, revitalizada como Avibras Aeroco, em operação veiculada pela Globe Investimentos, mantém em Jacareí-SP o coração da produção de sistemas como o ASTROS e mísseis de cruzeiro.

Por fim, a **EMBRAER**, fundada em 19 de agosto de 1969, também em São José dos Campos-SP, é a joia da engenharia aeronáutica brasileira. Criada pelo visionário engenheiro e então coronel Ozires Silva, a empresa integra sistemas complexos como o caça Gripen e o cargueiro KC-390, produzidos na unidade de Gavião Peixoto-SP.

Juntas, essas três empresas, credenciadas como Empresas Estratégicas de Defesa (EED), não são meras fornecedoras; são os pilares que garantem a autonomia do Brasil em um mundo cada vez mais hostil, protegendo a Amazônia Azul e o território nacional.

Logo, a plausibilidade jurídica, técnica e operacional de uma parceria estratégica entre a EMGEPRON, a AVIBRAS e a EMBRAER para o desenvolvimento de um arsenal nuclear com meios de entrega diversificados – silos para o Exército, torpedos balísticos para a Marinha e mísseis ar-terra para a Força Aérea – é um tema que, embora complexo e polêmico, encontraria respaldo em diversas frentes quando analisado sob a ótica do imperativo de soberania, senão vejamos.

Juridicamente, por um lado, a superação dos óbices constitucionais e dos tratados de não proliferação exigiria um argumento robusto de “excepcionalidade” baseado em ameaça existencial ao país, o que, embora juridicamente polêmico e de difícil aceitação internacional, encontra paralelo em casos como o do Paquistão, que justificou seu programa nuclear como resposta a uma ameaça à sua existência nacional.

Tecnicamente, por outro lado, a sinergia entre essas empresas é notável: a EMGEPRON já atua no núcleo do Programa Nuclear da Marinha, gerenciando projetos estratégicos como o Projeto USEXA para a produção nacional de hexafluoreto de urânio (UF₆) e participando do desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear SNCA *Almirante Álvaro Alberto*, o que lhe confere expertise incomparável em combustível nuclear e sistemas de propulsão para plataformas submersas.

A AVIBRAS, por sua vez, é reconhecida por seu domínio em sistemas de foguetes e mísseis de longo alcance, como o sistema ASTROS, e já demonstrou capacidade no desenvolvimento de mísseis de cruzeiro como o AV-TM 300, além de possuir a infraestrutura para fabricar lançadores e munição de grande porte.

E a EMBRAER a seu turno, é a campeã nacional em engenharia aeronáutica e integração de sistemas, com capacidade comprovada de desenvolver plataformas aéreas complexas e de atuar como integradora de sistemas de missão, radar e eletrônica de ponta.

Operacionalmente, a integração das competências criaria uma tríade nuclear: silos terrestres do Exército empregariam mísseis balísticos derivados da tecnologia da AVIBRAS; torpedos balísticos (SLBMs) da Marinha seriam naturalmente integrados ao submarino nuclear da EMGEPRON; e mísseis ar-terra seriam desenvolvidos pela AVIBRAS e integrados pela EMBRAER aos caças Gripen, aproveitando a transferência de tecnologia já em curso.

Embora haja desafios como dependência externa em componentes eletrônicos e necessidade de desenvolvimento de sistemas de guiagem e satélites próprios, a experiência acumulada e a capacidade instalada das três empresas, somadas ao apoio do Estado em momentos críticos, tornam a empreitada, embora ambiciosa, tecnicamente factível e operacionalmente coerente com a necessidade de dissuasão estratégica crível para o Brasil.

A JUSTIFICATIVA: SOBERANIA SOB AMEAÇA EXISTENCIAL



Figura 5: Árvore argumentativa que organiza a relação entre ameaça percebida, soberania, capacidades convencionais e proposta de dissuasão, contrapondo premissas favoráveis a questões de legalidade, compromissos internacionais, escalada regional e custos diplomáticos. Destaca que a alegação de ameaça existencial depende de evidências, debate público e avaliação institucional.

O Artigo 21 da Constituição Federal atual permite o uso da energia nuclear apenas para fins pacíficos. No entanto, o conceito de “fins pacíficos” pode ser revisto pelo Congresso Nacional via Emenda à Constituição, ou pelo Supremo Tribunal Federal na interpretação (sentido e alcance) da Constituição, a depender do grau de ameaça existencial ao país e a certificação pelas Forças Armadas de que os meios convencionais não seriam capaz de criar uma capacidade de retaliação crível a eventual país agressor, o que se denomina dissuasão por deterrence.

Em linhas gerais, o objetivo de um país nuclear é atacar outro de forma que inviabilize uma

resposta nuclear (*first strike*), ou o país reunirá capacidades para infligir uma retaliação (*second strike*) com a maior capacidade possível, é exatamente esse risco de ser atacado que impede o primeiro ataque do país agressor contra o Brasil².

Figura 4 – Sequência de eventos esperados para o êxito do primeiro ataque:

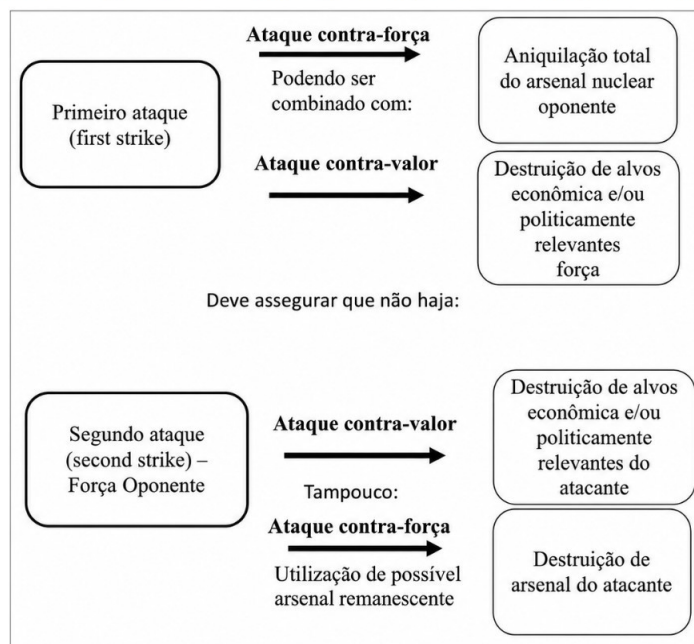


Figura 6: Elisa de Medeiros Barbosa. p.34.

A escalada de tensões internacionais, especialmente na América do Sul, com demonstrações de força de potências extrarregionais, coloca em xeque a capacidade brasileira de defender seu território, suas riquezas naturais (como 11% da água doce do mundo) e sua autonomia política e econômica.

A experiência da Ucrânia, que renunciou ao seu arsenal nuclear herdado da União Soviética em troca de garantias de segurança, é frequentemente citada como um alerta, porém, a conclusão é inadequada, pois se tivesse a capacidade nuclear as consequências para o mundo seriam pior ainda e não melhor.

Nesse contexto, a alegação de “ameaça existencial”, seja por violação grave da soberania, cerco econômico ou interferência nos poderes constituídos, justifica, *ictu oculi*, sob a doutrina de excepcionalidade, a superação dos óbices constitucionais e dos tratados de não proliferação, como o TNP.

2 *Vide mais em: Elisa de Medeiros Barbosa. A dificuldade de identificação de um ataque cibernético e suas consequências para as relações entre Estados, EGN, Rio de Janeiro, 2021.*
<https://assets.marinha.mil.br/ppgem/sites/www.marinha.mil.br/ppgem/files/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Final%20-%20Elisa%20de%20Medeiros%20Barbosa%20-%202010.11.2021.pdf>.

PRINCÍPIOS DOUTRINÁRIOS: DISSUAÇÃO ESTRATÉGICA (TER PARA NÃO USAR)

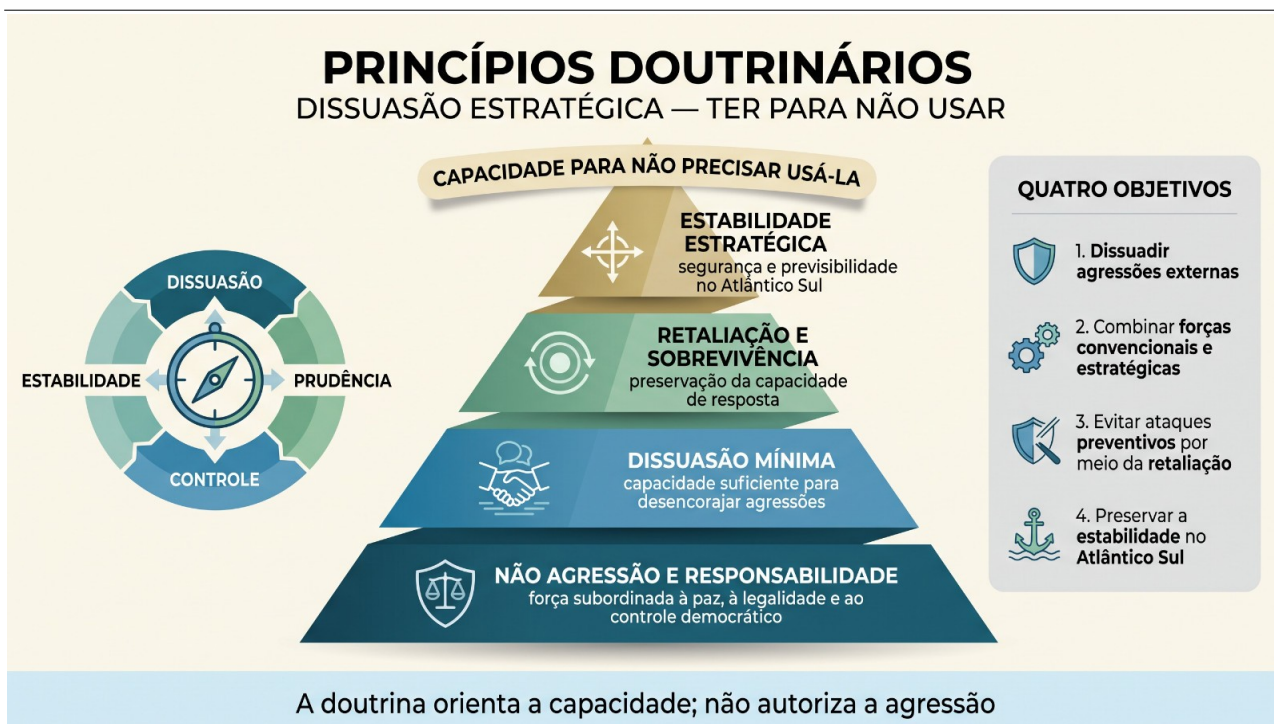


Figura 7: Pirâmide conceitual dos princípios associados à dissuasão estratégica, organizada em quatro níveis: não agressão e responsabilidade, dissuasão mínima, capacidade de retaliação e sobrevivência, e estabilidade estratégica. A representação enfatiza a prevenção, a legalidade e o controle democrático.

Para compreendermos melhor o “Poder nas relações entre Estados”, citamos o professor Thales Castro, que no Capítulo III – Cratologia, da obra *Teoria do Poder nas Relações Internacionais*, publicada pela Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG) em 2012, aborda o estudo do poder como elemento central e estruturante das relações entre os atores no sistema internacional. Distanciando-se de uma visão absoluta, a cratologia proposta define o poder político como uma relação entre os homens, ou seja, a capacidade de uma unidade política impor sua vontade aos demais.

Para operacionalizar essa análise, a teoria explora a complexa interação entre duas dimensões fundamentais: os elementos de Força, Poder e Interesse (KFPI, *Key Force, Power, and Interest*), que representam o uso direto de capacidades materiais, como poder militar e econômico, em contraposição aos Padrões de Dissuasão, Normas e Valores (PDNV), que se referem à influência exercida por meio de regras internacionais, tratados e valores éticos.

O capítulo, portanto, investiga e explica como essas forças se manifestam na prática, exemplificando com cenários como uma intervenção militar (KFPI) que é, posteriormente, legitimada ou contestada por sanções diplomáticas e mecanismos normativos internacionais (PDNV).

Em tese, superada a complexidade suscitada no início do artigo, uma futura doutrina nuclear brasileira deve se basear em princípios claros, focados na dissuasão e não na agressão. Embora não tenhamos uma ameaça nuclear atual, ainda assim o país possui recursos naturais de grande escala e objeto de cobiça de países nucleares, portanto, como veremos no Estudo de Caso do Paquistão, a melhor política sugerida deve ser a de “dissuasão mínima”, se traduz em quatro objetivos:

- (1) Dissuadir todas as formas de agressão externa;
- (2) Criar uma combinação eficaz de forças convencionais e estratégicas para esse fim;
- (3) Evitar ataques preventivos por meio da proteção oferecida e da ameaça de retaliação nuclear;
- (4) Manter a estabilidade da dissuasão estratégica no Atlântico Sul.

Sobre o tema, o professor Reis Friede, no capítulo introdutório de sua obra intitulada *Deterência Estratégica na Primeira e na Segunda Guerra Fria*, lança as bases do conceito de deterência estratégica a partir de uma premissa fundamental: o advento da era nuclear, no final da Segunda Guerra Mundial, tornou a guerra de natureza clausewitziana impossível, ao mesmo tempo em que a paz se tornava improvável.

É dessa dicotomia que emerge a necessidade de uma nova concepção para a clássica Teoria da Intimidação. Para o autor, a Deterência Estratégica não é apenas uma teoria, mas o principal fator que evitou a eclosão de um terceiro conflito mundial durante a Primeira Guerra Fria (1947-91), viabilizando uma coexistência pacífica entre ideologias antagônicas.

O capítulo inaugural serve, portanto, para situar o leitor diante da imperatividade desse conceito como instrumento fundamental para a manutenção da paz, um princípio que o autor considera ainda mais crucial para enfrentar a realidade complexa da Segunda Guerra Fria que emerge no cenário geopolítico atual.

Quanto aos princípios doutrinários, poderiam ser acolhidos:

a) Dissuasão Estratégica: O objetivo é possuir a capacidade para não precisar usá-la. O Brasil, como potência emergente, precisa de um “guarda-chuva” que torne incalculável qualquer tentativa de agressão. A mera posse do arsenal já garantiria um assento permanente à mesa das grandes decisões globais.

b) Uso em “*Second Strike*” (Retaliação): A doutrina deve garantir a sobrevivência do arsenal a um primeiro ataque. Isso significa que o Brasil deve ter a certeza de que, mesmo depois de ser atacado, conseguirá retaliar, eliminando qualquer vantagem de um ataque preventivo do inimigo.

A COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA

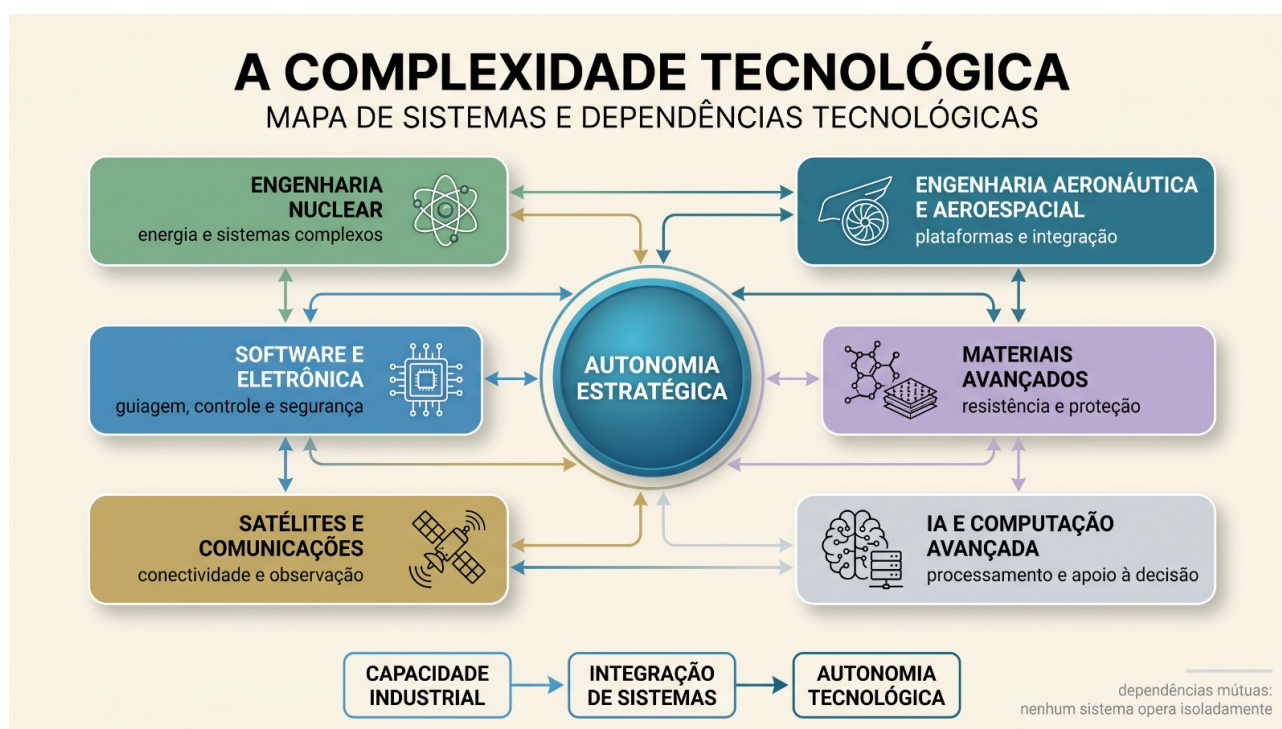


Figura 8: Mapa conceitual das principais áreas tecnológicas relacionadas à autonomia estratégica, destacando as dependências mútuas entre engenharia, materiais, software, eletrônica, satélites, comunicações, inteligência artificial e computação avançada.

Um programa nuclear militar é um dos empreendimentos tecnológicos mais complexos da humanidade. Ele exige a convergência de diversas áreas, dentre elas:

Engenharias: Nuclear (enriquecimento e reatores), Aeronáutica (plataformas de lançamento) e Aeroespacial (mísseis e satélites).

Software e Eletrônica: Sistemas de guiagem, orientação inercial e por satélite, além de sistemas de segurança que impeçam disparos acidentais.

Materiais: Compósitos para fuselagem de mísseis, ligas especiais para reatores e escudos de radiação.

Vantagem Competitiva: O Brasil já domina o ciclo completo do enriquecimento de urânio e possui uma das maiores reservas de urânio do mundo, o que lhe confere autonomia para produzir o combustível.

OS MEIOS DE ENTREGA: A TRÍADE NUCLEAR



Figura 9: Infomapa conceitual dos três domínios estratégicos (naval, terrestre e aéreo) organizados segundo as funções gerais de sobrevivência, mobilidade e flexibilidade. Não indica localização, alcance, rota, carga ou procedimento de emprego.

Para uma dissuasão eficaz, o Brasil precisaria desenvolver os três pilares de um poder nuclear:

Naval (submarinos): O programa de submarinos nucleares brasileiro é o mais avançado nesse sentido. Um submarino de propulsão nuclear, especialmente o SN-BR, é a plataforma de *second strike* mais letal e indetectável, garantindo a capacidade de retaliação mesmo após um ataque devastador ao território continental.

Aéreo (caças): Modernizar a frota de caças para que possam lançar bombas nucleares ou mísseis de cruzeiro com ogivas atômicas (ALCM, *Air-Launched Cruise Missile*), garantindo flexibilidade tática.

Terrestre (silos fixos e móveis): Desenvolvimento de silos subterrâneos e, principalmente, de lançadores móveis (TELs, *Transporter Erector Launchers*) rodoviários, que dificultam a localização e destruição dos mísseis.

A "INTELIGÊNCIA DE ALVOS": O BANCO DE DADOS ESTRATÉGICO

Para que a dissuasão funcione, o inimigo deve saber que o Brasil tem capacidade e vontade de retaliar. Isso exige a construção de um Banco de Dados Georreferenciado de Alvos Estratégicos, não apenas militares, mas também Centros de Comando, Infraestrutura Crítica e polos industriais de eventuais agressores. A capacidade de mirar o adversário com precisão é o que

torna a ameaça crível.

CAPACIDADES SATELITAIS/IA E COMPUTAÇÃO QUÂNTICA: OS OLHOS DO ARSENAL

Um programa nuclear não sobrevive sem satélites em todas as órbitas geoestacionárias, bem como a Inteligência Artificial e Computação Quântica para processamento dos milhares de dados gerados. Em uma síntese apertada, o Brasil precisa de 100% de autossuficiência em:

Satélites de comunicação: Garantir ordens de lançamento seguras e imunes a interferências.

Satélites de reconhecimento: Monitorar a movimentação de forças inimigas e confirmar a integridade de seus próprios ativos.

GPS nacional: Guiagem de mísseis de longo alcance, reduzindo a dependência de sistemas estrangeiros que podem ser desativados em tempos de guerra.

E por fim, possuir softwares 100% nacionais de IA e computação quântica para processamento de milhares de dados, e velocidade na seleção de alvos e algoritmos das mais difíceis rotas de mísseis balísticos contra alvos inimigos de alto valor.

ESTUDO DE CASO: O PAQUISTÃO E A INDEPENDÊNCIA NUCLEAR



Figura 10: Linha do tempo sintética do programa nuclear paquistanês, acompanhada de um painel com possíveis lições analíticas e limites da comparação com o Brasil. A cronologia distingue marcos históricos de interpretações e não deve ser entendida como modelo automaticamente transferível.

O Paquistão é o exemplo mais pragmático de como um país, com menos recursos que o Brasil, superou sanções e isolamento para se tornar uma potência nuclear declarada, servindo como modelo de superação dos óbices constitucionais e dos tratados de não proliferação.

A principal justificativa para a criação da bomba nuclear³ pelo Paquistão era a questão da segurança. A perda do Paquistão Oriental durante a guerra de 1971 foi um fator decisivo para essa decisão: o país precisava da bomba nuclear para garantir sua sobrevivência.

Essa justificativa foi reforçada pela percepção de que a Índia também desenvolveria uma bomba nuclear após o teste nuclear indiano em 1974, além da falta de garantias de segurança confiáveis por parte da Índia.

O Paquistão possui um amplo programa nuclear, tanto civil quanto militar. Sua história é marcada pela rivalidade entre a Comissão de Energia Atômica do Paquistão (PAEC, *Pakistan Atomic Energy Commission*), a organização criada inicialmente para gerir o programa nuclear, e os Laboratórios de Pesquisa Khan (KRL, *Khan Research Laboratories*).

Estes últimos foram criados inicialmente com o objetivo de enriquecer urânio, mas, na década de 1980, tornaram-se verdadeiros concorrentes da PAEC, já que ambos se envolveram no desenvolvimento de armas nucleares e mísseis. Essa rivalidade provavelmente foi incentivada intencionalmente pela liderança paquistanesa, mas contribuiu para o desenvolvimento da rede de Abdul Qadeer Khan⁴.

Nos anos de 1999 a 2001, houve uma reorganização do programa. Todas as atividades nucleares de caráter militar ou de dupla utilização são agora controladas pela National Command Authority (NCA) e pela Strategic Plans Division (SPD). Assim, foi estabelecida uma divisão de tarefas entre os diferentes laboratórios envolvidos no programa.

A National Engineering and Scientific Commission (NESCOM), criada em 2001, supervisiona o desenvolvimento de sistemas de armas. A NESCOM também tem autoridade sobre o National Development Complex (NDC), criado em 1990 como parte da PAEC, que é responsável pelo desenvolvimento de armas nucleares.

A PAEC é responsável pela extração e processamento de urânio, bem como pelos programas relacionados ao plutônio, além de supervisionar o desenvolvimento do complexo de reatores a água pesada em Khushab. Além disso, a PAEC tem autoridade sobre as instalações de reprocessamento de combustível nuclear em Nilore e Chashma. A KRL é responsável apenas pelo enriquecimento de urânio, nas instalações de Kahuta e Gadwal.

A “política de dissuasão mínima”, mas eficaz, tem sido constantemente reafirmada desde então.

3 Veja mais em: <https://www.frstrategie.org/web/documents/publications/recherches-et-documents/2012/201204.pdf>.

4 No contexto da dissuasão nuclear, a rede A. Q. Khan (Abdul Qadeer Khan, cientista paquistanês) significa o maior canal de proliferação nuclear clandestina do mundo. Khan foi o pai da bomba atômica do Paquistão, transformando a dinâmica da geopolítica global ao quebrar o monopólio das superpotências sobre a tecnologia nuclear.

Essa política se traduz em quatro objetivos: (1) dissuadir todas as formas de agressão externa; (2) criar uma combinação eficaz de forças convencionais e estratégicas para esse fim; (3) evitar ataques preventivos por meio da proteção oferecida e da ameaça de retaliação nuclear; e (4) manter a estabilidade da dissuasão estratégica no Sul da Ásia.

COMO O PAQUISTÃO ALCANÇOU A INDEPENDÊNCIA NUCLEAR?

A jornada paquistanesa é marcada por uma vontade política inabalável, especialmente após a derrota para a Índia em 1971. Segundo o cientista Feroz Khan, já na década de 1960, o Paquistão percebeu que o programa nuclear indiano, que produziu a bomba em 1974, era uma ameaça existencial e iniciou os esforços para replicar tecnologias, como o reator Cirus indiano.

Apesar de sanções severas, como a Emenda Pressler dos EUA, o Paquistão não recuou. A lição principal é a priorização da segurança nacional acima de acordos internacionais, culminando nos testes nucleares de 1998.

QUANTIDADES APROXIMADAS DE MÍSSEIS E ARSENAIS

Embora os números exatos sejam sigilosos, a inteligência internacional estima o arsenal paquistanês em cerca de 170 ogivas nucleares. Sua “tríade” de mísseis é robusta, vejamos:

Mísseis Balísticos (terrestres): Possuem uma gama que vai do tático (Nasr, alcance de 70 km, para “dissuasão de espectro total” contra a doutrina indiana de “Cold Start”) até o estratégico (Shaheen-III, com alcance de 2.750 km, cobrindo todo o território indiano).

Lançamento Aéreo: Utilizam os caças Mirage III/V para lançar mísseis de cruzeiro como o Ra’ad (com alcance de até 600 km).

Mobilidade: A grande lição paquistanesa é a aposta em lançadores rodoviários móveis (TELs), que tornam quase impossível para um inimigo destruir todos os mísseis em um primeiro ataque.

CONCLUSÃO

À luz dos fatos, das teorias e do Estudo de Caso apresentado, conclui-se que a empolgação política inicial sobre o Brasil produzir armas nucleares, em ano de eleições presidenciais, deve ser temperada e direcionada às questões diplomáticas, técnicas e político-estratégicas envolvidas, para que não seja nem uma ação de governo, nem uma reação desproporcional às reais ameaças existenciais ao país. O tema é complexo e não se abordou sequer 10% dos subtemas críticos como: os impactos diplomáticos regionais, os parceiros do BRICS, a doutrina de contrainteligência necessária para proteger o conhecimento gerado, as instituições e pessoas, a capacitação de recursos humanos, os testes nucleares, os satélites americanos, russos e

chineses (capazes de detectar raios-x, raios gama, nêutrons e sensores ópticos capazes de detectar o “flash duplo” característico de uma explosão nuclear), etc. O objetivo geral foi alcançado em apresentar a complexidade do tema.

A hipótese provisória resta confirmada, com a relevância de um escopo mais racional e em consonância com os princípios e valores constitucionais como país, com a implementação da deterrence estratégica, isto é, as condições doutrinárias, técnicas, jurídicas e político-estratégicas para, em ocorrendo Hipóteses de Emprego Nuclear X ou Y, haja prontidão nuclear para fabricação das ogivas e seu uso na tríade nuclear (naval, terrestre e aeroespacial) em prazo razoável como resposta a agressões nucleares ou ameaças existenciais (soberania e território) por um país nuclear ou um conjunto de países.

Assim, temos que o mundo mudou, a confiança desarrazoada em tratados e na boa vontade internacional está sendo substituída pela dura realidade geopolítica, e o Brasil, com sua dimensão continental e riquezas inigualáveis, deve possuir uma política nuclear de dissuasão por deterrence, ou seja, capacidade de retaliar qualquer agressão nuclear ou por uma coalizão de países que, mesmo pela via militar convencional, seja uma ameaça existencial à soberania brasileira.

Portanto, este 7 de Setembro de 2026 deve marcar o início de uma nova era de debates: o da Independência Nuclear. Não com fins belicistas, mas de forma racional, calma e coerente com a Constituição e com a vontade esclarecida da sociedade brasileira. Essa construção deve se dar por meio do Congresso Nacional, da Procuradoria-Geral da República, como chefe do Ministério Público da União, e do Supremo Tribunal Federal, este último como guardião máximo da nossa ordem constitucional, garantindo que o Brasil seja respeitado como ator global. Assim como o Paquistão, devemos ter a coragem de trilhar o caminho da autossuficiência para assegurar nossa sobrevivência e nosso futuro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962.* Dispõe sobre a Política Nacional de Energia Nuclear, cria a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e dá outras providências.

BRASIL. *Lei nº 6.189, de 16 de dezembro de 1974.* Dispõe sobre a Política Nacional de Energia Nuclear e define as competências da CNEN.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 1.809, de 7 de outubro de 1980.* Institui o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON).

BRASIL. *Lei nº 12.731, de 21 de novembro de 2012.* Reformula o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON), revogando o Decreto-Lei nº 1.809/1980. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

BRASIL. *Decreto nº 2.210, de 22 de abril de 1997.* Regulamenta o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON). Brasília, DF: Presidência da República, 1997.

CASTRO, Thales. *Teoria das Relações Internacionais.* Brasília: FUNAG, 2012. 578 p.

FRIEDE, Reis. *Deterrência Estratégica na Primeira e na Segunda Guerra Fria.* 1ª. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2025. 458 p.

TRATADO SOBRE A NÃO PROLIFERAÇÃO DE ARMAS NUCLEARES (TNP). Assinado em 1º de julho de 1968. Adesão do Brasil em 18 de setembro de 1998. Depositado simultaneamente em Washington, Londres e Moscou.

**Carlos Alexandre Klomfahs é advogado, especialista em Direito Internacional dos Conflitos Armados e operador de Inteligência. Egresso curso de geopolítica da ECEME e estratégia marítima da Escola de Guerra Naval. É mestrando no Programa de Pós-Graduação em Segurança Internacional e Defesa (PPGSID) da Escola Superior de Guerra.*
