

GUERRA ASSIMÉTRICA: A DEFESA MOSAICO DESCENTRALIZADA DO IRÃ

Por Daniel Narciso Beamurguia*



Imagem meramente ilustrativa, gerada por inteligência artificial.

Da geografia à descentralização, o Irã transformou a guerra assimétrica no Sistema de Defesa Mosaico: uma estratégia de resistência, desgaste e negação de acesso capaz de desafiar a superioridade tecnológica dos Estados Unidos e redefinir os conflitos do século XXI.

INTRODUÇÃO

Desde a Antiguidade e ao longo de milênios de história militar, as guerras assimétricas sempre existiram e não são novidade. O uso e o conhecimento do terreno, do clima e das condições do tempo em favor do defensor foram e continuam sendo utilizados inúmeras vezes. Grandes potências e impérios foram derrotados ao longo da história por forças irregulares ou regulares de menor poder econômico, político e militar.

Em minha opinião, há atualmente uma lacuna na mídia corporativa em geral (por razões óbvias) e nas redes sociais, uma vez que um tema aparece muito pouco: o Sistema de Defesa Mosaico do Irã (*Mosaic Defense*). E, para mim, este é um sistema de guerra

assimétrica muito diferente dos anteriores, com muitíssimas inovações que foram subestimadas e deixadas de lado pelo Ocidente, principalmente no lançamento da Operação Fúria Épica, em 28 de fevereiro de 2026.

Como esse sistema foi concebido? Quem o criou? Qual é a sua finalidade? Essas e muitas outras questões é o que vamos desvendar e responder neste artigo. Para isso, vamos analisar primeiro a geografia do Irã e como as suas características são utilizadas na guerra assimétrica pelos militares iranianos. Mas, ao mesmo tempo, o Sistema Mosaico de guerra assimétrica não foi idealizado da noite para o dia, mas é fruto de um longo período de evolução e de uma curva de aprendizado. Também veremos em que conflitos modernos o Irã se baseou para organizar esse sistema de defesa. Uma vez analisados os fundamentos, veremos como ele funciona e como se organiza na prática.

Finalmente, analisaremos as consequências em curso, tanto para o Irã quanto para os Estados Unidos e seus aliados na região, e porquê, na minha avaliação, as estratégias dos Estados Unidos não estão, até agora, gerando os resultados esperados.

GEOGRAFIA DO IRÃ

Antes de mais nada, a geografia do Irã funciona como uma verdadeira “fortaleza natural”, sendo o alicerce geográfico direto de sua doutrina de Defesa Mosaico. O Irã tem uma área territorial de 1.648.195 km² e uma população de cerca de 93 milhões de habitantes.

Se compararmos sua superfície com a de alguns estados brasileiros, veremos que o Irã é um pouco maior que o Amazonas, com 1.559.146 km². Também podemos compará-lo com superfícies de outras regiões brasileiras, e descobriremos que a superfície iraniana equivale à de todos os estados da região Nordeste mais o estado de Minas Gerais. Ou seja, apenas isso já mostra que o Irã não é um país pequeno e fácil de invadir. No entanto, além disso, uma invasão ao Irã é difícil também devido aos obstáculos geográficos em suas fronteiras, como veremos a seguir.

Ocidente (fronteira com Iraque e Turquia): Dominado pela cordilheira Zagros, uma barreira de montanhas que se estende por mais de 1.500 km de noroeste a sudeste, dificultando qualquer invasão terrestre vinda do oeste.

Norte (Mar Cáspio e fronteiras com Azerbaijão Turcomenistão): A cordilheira de Alborz corre ao longo do sul do Mar Cáspio (onde fica o Monte Damavand de cerca de 5.600 metros de altitude), protegendo a capital Teerã e a faixa costeira do norte.

Leste (fronteiras com Afeganistão e Paquistão): Região marcada por dois dos desertos mais hostis do planeta: o Deserto de Kavir (Grande Deserto de Sal) e o Deserto de Lut, que formam um amortecedor geográfico natural extremamente inóspito a leste.

Sul (Golfo Pérsico e Mar de Omã): Uma faixa costeira estreita e montanhosa com falésias que caem diretamente no mar, tornando desembarques anfíbios extremamente difíceis e vulneráveis a partir do Estreito de Ormuz.



Figura 1: As cordilheiras de Zagros e Alborz, os desertos interiores e o relevo costeiro condicionam a mobilidade, os acessos e a sustentação logística no território iraniano. Esses fatores ajudam a compreender o papel da geografia na defesa do país (representação ilustrativa gerada com apoio de IA).

Clima: Devemos agregar que o clima é também um dos fatores ambientais que criam um contexto hostil e complexo para qualquer força invasora, funcionando como um multiplicador natural de forças para a Defesa Mosaico. A geografia iraniana cria microclimas extremos que tornam o planejamento logístico e as operações de combate um pesadelo técnico e humano. A seguir, elencamos os fatores climáticos:

- **Calor extremo no Sul e Sudeste:** Nas regiões costeiras do Golfo Pérsico e dos desertos do interior, (como o Lut), as temperaturas ultrapassam frequentemente os 50 C° no verão, com taxas de umidade altíssimas no litoral. Esse calor extenuante desgasta equipamentos eletrônicos, compromete a sustentação de helicópteros, reduzindo a densidade do ar e a capacidade de carga, e esgota rapidamente a capacidade de resistência física das tropas.
- **Frio rigoroso e neve nas montanhas:** Na região das cordilheiras de Zagros e Alborz o inverno é brutal, com temperaturas que caem bem abaixo de zero e nevascas intensas

que fecham passos montanhosos estratégicos por meses. Uma força invasora teria que lidar com esse estresse térmico de calor no sul e de hipotermia/congelamento no oeste e no Norte.

• **Ventos e tempestades de poeira (*haboob*):** Estas condições climáticas adversas podem criar complicações logísticas para uma força invasora, tais como:

a. Cegueira operacional: as frequentes tempestades de areia e poeira no interior e nas fronteiras com o Iraque e Afeganistão paralisam temporariamente a inteligência de sensores ópticos e de satélite, além de impedir o voo de drones, caças e helicópteros.

b. Desgaste prematuro do material: A poeira fina da areia do deserto iraniano entra nos motores de turbinas de aeronaves e blindados modernos de alta tecnologia, exigindo manutenção constante e esgotando a cadeia logística do agressor.



Figura 2: Calor, frio e poeira impõem exigências distintas às operações: aumentam os cuidados com o pessoal, podem restringir deslocamentos e ampliam as necessidades de manutenção e apoio logístico. As cenas representam condições ambientais distintas, não simultâneas (imagem ilustrativa gerada com apoio de IA).

Além dos pontos mencionados, um fator geográfico e geopolítico de extrema importância é o principal obstáculo para uma invasão no litoral Sul por parte dos Estados Unidos e aliados, merece ser analisado à parte: o Estreito de Ormuz. E é precisamente isso o que faremos a seguir.

O Estreito de Ormuz

Este acidente geográfico é o trunfo geopolítico e tático mais formidável do Irã, funcionando como um verdadeiro “punho de ferro” geográfico que neutraliza muitas das

vantagens tecnológicas e logísticas da Marinha americana e seus aliados ocidentais e regionais. Com apenas 39 quilômetros de largura em seu ponto mais estreito, e com canais de navegação comercial com apenas três quilômetros de largura para navios de grande porte, o estreito por onde passam 20% do petróleo consumido no mundo se transforma em uma armadilha perfeita para a guerra assimétrica.



Figura 3: O Estreito de Ormuz conecta o Golfo Pérsico ao Golfo de Omã e concentra fluxos energéticos de importância global. Em 2024, por ele passaram cerca de 20% do consumo mundial de líquidos de petróleo e 20% do comércio mundial de gás natural liquefeito (imagem ilustrativa gerada com apoio de IA).

Como podemos verificar no mapa da Figura 3, o estreito cria uma “geometria de afunilamento” que praticamente inviabiliza a utilização de navios de grande porte como os super porta-aviões americanos, tornando-os muito vulneráveis, eliminando assim sua capacidade e manobrabilidade.

O controle deste estreito pelo Irã cria uma crise do petróleo que prejudica os aliados regionais dos Estados Unidos, como Kuwait e Catar entre outros, impedindo a saída de suas exportações de gás e petróleo pelo Golfo Pérsico, bem como cria enormes problemas logísticos e de abastecimento para os tradicionais compradores desses produtos, como os países da União Europeia, aliados dos EUA na OTAN, além dos países asiáticos.

ORIGENS DA DEFESA MOSAICO DESCENTRALIZADA IRANIANA

Como vimos, a defesa assimétrica iraniana não foi fruto de uma decisão repentina ou de uma improvisação de última hora, mas resultado de uma combinação de experiências iranianas e de países da região.

PRIMEIRA GUERRA DO GOLFO (1980-1988)

O TRAUMA FUNDACIONAL

Durante esta guerra o governo islâmico iraniano, que chegou ao poder em 1979, passou por uma experiência existencial ao ser invadido pelo Iraque de Saddam Hussein, cujo objetivo estratégico era derrubar o regime teocrático do Aiatolá Khomeini. Hussein não estava sozinho: tinha apoio militar e financeiro de vários países da OTAN (França, EUA e Reino Unido), das monarquias do Golfo, da URSS e até mesmo do Brasil. No início da invasão, o Iraque chegou a ocupar mais de 20% do território iraniano. Diante disso, a guerra Irã-Iraque foi o grande laboratório inicial e razão primária da reformulação militar iraniana.

Embargo e falta de peças: Depois da Revolução Islâmica de 1979, o Irã, que possuía um exército equipado pelos EUA, sofreu um forte corte de suprimentos e peças de reposição. O país viu sua frota de caças F-14 e tanques ocidentais se degradar paulatinamente por falta de manutenção, enquanto o Iraque de Saddam Hussein recebeu armamentos e apoio financeiro dos países já mencionados. O Irã descobriu da pior forma possível as consequências negativas de depender inteiramente de fornecedores estrangeiros de armamento¹.

Guerra das Cidades e das Armas Químicas: O Irã sofreu com ataques maciços com mísseis Scud contra suas cidades e com o uso sistemático de armas químicas nas frentes de combate, sem que a comunidade internacional interviesse de forma eficaz, “normalizando” a situação.

A lição: O Irã aprendeu que não podia confiar nas normas ou nas organizações internacionais, não podia depender das compras de armas estrangeiras e que exércitos convencionais baseados em plataformas caras entram em colapso quando sofrem cortes em suas cadeias de suprimento. A solução foi focar na autossuficiência, em armas de baixo custo e na alta produção (mísseis balísticos e infantaria descentralizada).

OPERAÇÃO LOUVA-A-DEUS: CONFRONTO DIRETO COM A MARINHA DOS EUA

No final da Guerra dos Petroleiros (*tanker war*), em abril de 1988, a Marinha americana lançou a Operação Louva-a-Deus (*Praying Mantis*) em resposta aos danos sofridos pela fragata USS *Samuel B. Roberts* por minas iranianas no Golfo Pérsico.

¹ Isso deveria ser uma lição também para o Brasil e os demais países da América Latina, que não dispõem de tecnologias nacionais em muitas áreas e não desenvolvem uma indústria nacional de defesa forte.

O desastre da batalha naval convencional: Em poucas horas de combate naval tradicional, a Marinha dos EUA afundou ou incapacitou quase metade da Marinha regular do Irã (incluindo fragatas, lanchas rápidas lança-mísseis e plataformas de petróleo armadas).

A Lição: ficou claro que o Irã não tinha infraestrutura naval, capacidade operacional ou tecnológica para enfrentar a Marinha americana em combate naval aberto. Essa derrota iniciou a curva de aprendizado iraniano, que passou despercebida pelos analistas militares do Ocidente, e acentuou a transferência de prioridade para o Corpo da Guarda da Revolução Islâmica (IRGC, *Islamic Revolution Guards Corp*) no ambiente marítimo, dando origem às táticas de enxames de lanchas rápidas, minagem furtiva e mísseis antinavio costeiros, projetadas para operar no Estreito de Ormuz sem proporcionar alvos fáceis para uma esquadra convencional. Assim, os primeiros passos do aprendizado iraniano na guerra naval assimétrica se deram com lições tomadas de seus próprios fracassos.

SEGUNDA GUERRA DO GOLFO (1991)

Disparidade de recursos: A destruição, em poucas semanas, do Exército iraquiano de Saddam Hussein – já deteriorado pela guerra prolongada com o Irã e com a economia iraquiana em frangalhos – pelas forças dos EUA e da coalizão de 35 países, mostrou ao Irã a inutilidade de travar uma guerra defensiva convencional diante da superioridade logística, militar e tecnológica dos Estados Unidos e seus aliados da OTAN. O Irã também entendeu que o isolamento político, diplomático e econômico do Iraque foi decisivo para a derrota, já que isto aconteceu antes de os EUA iniciarem as operações militares. Portanto, o que aconteceu com o Iraque podia acontecer também com o Irã no futuro.

Centralização de comando: A centralização do comando militar iraquiano em Bagdá e na liderança de Saddam Hussein facilitou demais as operações dos bombardeios aéreos americanos e da coalizão, destruindo totalmente centros de comando, radares, defesas antiaéreas, logística, comunicações e centrais de energia iraquianas.

A Lição: os iranianos aprenderam que era necessário descentralizar o comando das Forças Armadas e compreenderam a inutilidade de uma defesa antiaérea centralizada e convencional contra o poderio americano. Era necessário também colocar as estruturas de comando e as defesas antiaéreas abaixo da superfície.

Percebe-se assim que o Irã, cada vez mais, aprendeu com os erros do país vizinho, e a Defesa Mosaico foi tomando forma.



Figura 4: Da esquerda para a direita: Guerra Irã-Iraque (1980–1988), Operação Louva-a-Deus (1988) e Guerra do Golfo (1991). A composição sintetiza as lições que o artigo associa a essas experiências: autossuficiência logística, emprego de meios navais assimétricos e menor dependência de estruturas concentradas de comando (ilustração conceitual gerada com apoio de IA).

INVASÕES DO AFGANISTÃO (2001) E DO IRAQUE (2003): CERCO ESTRATÉGICO AO IRÃ

A invasão americana ao Afeganistão em outubro de 2001, há centenas de quilômetros da fronteira oriental do Irã, enviou mais uma onda de choques sísmicos à liderança dos estrategistas militares em Teerã. Embora o Talibã e o Irã fossem inimigos na época (o Irã quase entrou em guerra com o Talibã em 1998 depois do assassinato de diplomatas iranianos em Mazar-I Sharif), a rapidez com que as forças americanas derrubaram o regime talibã em Cabul acendeu todos os alertas na segurança nacional iraniana. Dessa experiência o Irã extraiu quatro lições estratégicas e operacionais fundamentais:

Ameaça direta e cerco geopolítico: A rápida queda de Cabul (2001) seguida pela também rápida queda de Bagdá (2003), significou que o Irã estava fisicamente cercado por bases militares dos Estados Unidos a leste (Paquistão e Afeganistão), a oeste (Iraque e Kuwait) e sul (Catar, Bahrein, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos). Assim, o Irã percebeu que a “Guerra ao Terror” não se limitaria às entidades não estatais, mas

apontava contra o próprio Irã (“Eixo do Mal”)². Assim, a liderança iraniana entendeu que o tempo para reformular sua estrutura defensiva era relativamente curto.



Figura 5: As intervenções no Afeganistão, em 2001, e no Iraque, em 2003, ampliaram a presença militar dos EUA e aliados a leste e a oeste do Irã, somando-se às estruturas de apoio regional no Golfo. O mapa sintetiza esse contexto histórico; os símbolos são esquemáticos e não indicam posições exatas, quantidades ou configurações atuais de bases (imagem gerada com apoio de IA).

Brutal eficiência da combinação de forças especiais, poder aéreo e aliados locais:

Em 2001 os Estados Unidos não precisavam desdobrar centenas de milhares de tropas terrestres logo no início. Eles usaram equipes de forças especiais (Green Berets, Rangers) integradas à Aliança do Norte (milícias afegãs locais), guiando ataques aéreos de altitude de alta precisão. Isso fez com que Teerã entendesse que não podia permitir que o Ocidente treinasse, armasse e utilizasse *proxies* em seu território. Por isso era preciso sufocar qualquer tentativa de insurreição dentro das suas fronteiras, ou próxima delas, de minorias como balúchis, curdos, árabes e azeris, entre outros. Assim o Irã, para contrabalançar essa ameaça, desenvolveu sua própria capacidade de cultivar e integrar *proxies* ou aliados regionais através da Força Quds (transformando a estratégia de “aliados locais” em ferramentas iranianas na Síria, no Sul do Líbano, no Iraque, no Iêmen e no Afeganistão, para neutralizar os Estados Unidos e aliados, inviabilizando assim uma invasão ao território do Irã.

² Assim era chamado o Irã desde o governo de Ronald Reagan, por um motivo: as rescisões dos contratos de exploração de petróleo com as petroleiras estrangeiras. Nunca foi por democracia, direitos humanos, religião ou direitos da mulher. Essas questões ainda são usadas como pretexto para encobrir o verdadeiro motivo que faz com que o Irã seja inimigo dos EUA, independentemente de quem esteja na Casa Branca. O objetivo sempre foi o “regime change”, para assim desestabilizar as fronteiras da Rússia, apropriar-se do petróleo iraniano e negar à China o acesso a ele.

Limites do poder aéreo e o valor da resiliência no terreno: Conforme as guerras do Afeganistão e do Iraque se prolongavam, os analistas da IRGC observaram atentamente as limitações da tecnologia de ponta, principalmente em terrenos acidentados como as montanhas do Afeganistão. Perceberam que bombardeios aéreos sofisticados e sensores de alta precisão perdiam eficácia de forma dramática contra as forças dispersas que sabem utilizar cavernas, túneis e a geografia montanhosa a seu favor. Esse diagnóstico reforçou a decisão de construir as “cidades de mísseis subterrâneas” nas cordilheiras de Zagros e Alborz, garantindo que o arsenal iraniano sobrevivesse à primeira onda de um ataque aéreo avassalador.

Custo político e financeiro insustentável de ocupação e de guerras prolongadas: A lição mais profunda que o Irã extraiu das guerras americanas no Iraque e no Afeganistão foi que os Estados Unidos e seus aliados precisavam sempre de vitórias militares rápidas e eram muito vulneráveis a conflitos de atrito de longa duração. Assim, ficou evidente a incapacidade crônica dos EUA de enfrentar guerras assimétricas devido a sua rigidez operacional e armamentos sofisticados caros e de difícil reposição, que, militar e economicamente, tornam inviável uma guerra prolongada. Esses fatores são potencializados pela carência de estratégias e objetivos políticos claros, como foi o caso em ambos os casos.

Ao descobrir as fraquezas militares dos Estados Unidos, lideranças militares iranianas, como Qasem Soleimani e Mohammad Ali Jafari entenderam que, para derrotar os EUA, não eram necessárias grandes batalhas terrestres, combates navais convencionais ou intensos combates aéreos, porque isso era exatamente o que os americanos queriam, e esses eram os fatores prejudiciais ao Irã.

Bastava, portanto, criar um modelo de defesa que tornasse qualquer operação ou intervenção americana tão cara e inviável, com grandes perdas humanas e materiais, que lhe negasse o acesso ao território iraniano, seja por invasão terrestre ou por via anfíbia. Dessa forma, todos os ataques aéreos americanos se tornariam ineficientes e, ao mesmo tempo, a funcionalidade de suas bases logísticas seria neutralizada, deixando-as inoperantes.

De posse desses aprendizados, em 2005 Qasem Soleimani canalizou-os para a formação do Sistema de Defesa Mosaico.

Ao constatar a facilidade com que os centros de comando e comunicações do Talibã, em Cabul, e do regime de Saddam Hussein, em Bagdá, foram destruídos, os iranianos concluíram que a única forma de garantir a sobrevivência frente a um ataque americano seria a descentralização absoluta do país. Para isso, o território foi organizado em 31

células autônomas, correspondentes às suas províncias, apoiadas por táticas de guerra de desgaste e por redes de defesa em profundidade no subsolo e no terreno.

A seguir, analisaremos a estrutura e os fundamentos do Sistema de Defesa Mosaico.

O SISTEMA DE DEFESA MOSAICO DO IRÃ

A descentralização militar do Irã, formalizada sob a doutrina da Defesa Mosaico, traduz-se na aplicação prática de um princípio central: transformar o território nacional em uma rede imune à paralisia de comando.

Enquanto exércitos convencionais dependem de um quartel-general central (como o Pentágono ou um Ministério da Defesa) para emitir ordens, autorizar o emprego de fogo ou coordenar a logística, o modelo iraniano parte da premissa de que a liderança central em Teerã e os principais nós de comunicação serão destruídos ou neutralizados nas primeiras horas do conflito.

A descentralização opera em quatro níveis fundamentais:

1. Descentralização em 31 Comandos Provinciais Autônomos: A espinha dorsal da doutrina consiste na divisão do Irã em 31 províncias administrativas, cada uma com seu próprio quartel-general da IRGC e unidades da milícia auxiliar Basij.



Figura 6: Em uma estrutura mais centralizada, a indisponibilidade do núcleo principal pode comprometer a coordenação de várias unidades. Na defesa distribuída, autonomia local, recursos próprios e conexões alternativas podem permitir a continuidade de outros núcleos (comparação conceitual simplificada, gerada com apoio de IA).

- **Autonomia Operacional:** Cada comando provincial funciona como um “microexército” independente. Caso Teerã seja isolada por ataques cibernéticos e bombardeios, o comandante regional possui autoridade doutrinária para conduzir uma guerra de resistência contínua, sem necessidade de autorização da capital.

- **Autossuficiência Logística:** Cada província mantém seus próprios depósitos subterrâneos de munição, combustível, armamentos, mantimentos e equipamentos médicos. Tais estruturas não dependem de longas linhas de suprimento interprovinciais, as quais seriam facilmente interditadas por aeronaves, mísseis e drones inimigos.

2. Doutrina de Guerra de Guerrilha Assimétrica e Terrestre: A descentralização não é apenas administrativa, mas também tática e operacional:

- **Pequenas células desconectadas:** em caso de invasão ou ataque, as forças não se agrupam em grandes formações, que seriam alvos fáceis para armas de precisão. Elas se fragmentam em células de cinco a 15 combatentes, armadas com mísseis antitanque portáteis (Dehlavieh), drones *kamikaze* (Shahed) e sistemas portáteis de defesa antiaérea (MANPADS).

- **Negação de alvos estratégicos:** quando o inimigo tenta aplicar a doutrina de “Choque e Pavor” (*Shock and Awe*) para bombardear o centro de comando e colapsar a capacidade operacional, descobre tarde demais que não existe um centro de comando único. Destruir um edifício em Teerã não paralisa as células que atuam nos montes Zagros ou nas ilhas do Golfo.

- **Negação de áreas terrestres e marítimas:** o Sistema de Defesa Mosaico não se limita à defesa passiva; ele contra-ataca alvos logísticos e sensíveis do inimigo, como bases aéreas e navais, radares, baterias antiaéreas e depósitos de combustível e munição. Dessa forma, inviabiliza operações aéreas, terrestres, navais ou anfíbias em território iraniano.

A destruição da capacidade operacional de bases navais destinadas à carga e suprimento de combustível neutralizou a capacidade de a Marinha americana operar livremente no Estreito de Ormuz e no Golfo Pérsico. Isso forçou suas unidades navais a recuar para operar a mais de 400 km de distância do estreito, a fim de evitar drones *kamikaze* e mísseis de cruzeiro iranianos. Pior ainda: a Marinha americana viu sua capacidade logística na região severamente comprometida, com bases como a de Apoio Naval do Bahrein (sede da 5ª Frota) tornando-se inoperantes após sofrerem extensos danos, conforme admitido por autoridades da Marinha americana.



Figura 7: Forças terrestres dispersas, drones, sistemas costeiros e meios navais leves podem produzir efeitos complementares para dificultar a entrada de forças adversárias e restringir sua liberdade de ação. A eficácia dessa combinação depende de vigilância, coordenação, sustentação logística e condições operacionais (representação conceitual gerada por IA).

O mesmo ocorreu com as bases aéreas do Catar, da Arábia Saudita, da Jordânia e dos Emirados Árabes Unidos. Ataques com enxames de drones e mísseis iranianos destruíram radares, depósitos de combustível e munição, além de danificar ou destruir diversas aeronaves no solo, incluindo aviões de reabastecimento em voo e de vigilância (como os E-3 Sentry na Arábia Saudita), inviabilizando o reabastecimento aéreo para missões de longo alcance. A inutilização das pistas de pouso e decolagem paralisou as operações aéreas nessas localidades.

As defesas subterrâneas e o uso massivo de drones e mísseis (de cruzeiro e balísticos) dificultam sobremaneira qualquer operação de desembarque no litoral iraniano ou no Estreito de Ormuz, arriscando infligir ao invasor um desastre anfíbio comparável ao de Galípoli (1915), na Primeira Guerra Mundial³.

Por fim, ao anular e destruir as bases americanas instaladas nas monarquias do Golfo, assim como as de suas forças *proxies*, como as milícias curdas na fronteira oeste, o Irã praticamente inviabiliza um ataque terrestre por esse flanco. A Turquia, por seus próprios motivos de política interna, não tem interesse no fortalecimento dessas milícias. Da mesma forma, a parceria com o Paquistão e a normalização das relações com o Talibã

³ A Campanha de Galípoli 1915 foi uma operação conjunta naval e terrestre entre as forças do Reino Unido e da França para forçar o Estreito dos Dardanelos, tomar Constantinopla, e tirar o Império Otomano da guerra. A operação terminou em desastre, sendo uma das piores derrotas da Entente na Primeira Guerra Mundial. O Estreito de Ormuz tem certa semelhança com Galípoli e os EUA sabem disso, daí a prudência em evitar operações anfíbias.

no Afeganistão ajudam a neutralizar as milícias balúchis na fronteira leste, grupo que também constitui um grave problema de segurança interna para o governo paquistanês.

3. Cidades Subterrâneas de Mísseis e Drones: Para garantir que a descentralização seja sustentável sob bombardeios massivos, o Irã desenvolveu uma vasta rede de infraestrutura subterrânea distribuída por todo o país. Essa rede é sustentada por uma robusta e protegida indústria nacional de fabricação de mísseis balísticos e de cruzeiro (de curto, médio e longo alcance, com propelentes líquidos e sólidos), além de drones e munições.

Como a maior parte dessas instalações está localizada no subsolo, os ataques norte-americanos são severamente dificultados, enquanto as retaliações iranianas são viabilizadas pelos seguintes fatores:

- **Disparos furtivos:** as baterias de mísseis balísticos, de cruzeiro e os lançadores de enxames de drones são abrigados em túneis escavados a centenas de metros de profundidade no interior de montanhas de rocha sólida.
- **Ciclos de lançamento descentralizados:** a ordem de disparo pode ser pré-programada ou executada por comandos locais assim que determinadas condições de gatilho (como o início de um ataque estrangeiro) forem confirmadas.



INFRAESTRUTURA SUBTERRÂNEA

Proteção, dispersão e sustentação

Corte conceitual de instalações hipotéticas

PROTEÇÃO FÍSICA

O relevo e os abrigos podem reduzir a exposição de meios e estoques.

MOBILIDADE NA SUPERFÍCIE

Meios móveis complementam a infraestrutura protegida.

DISPERSÃO

Instalações separadas evitam concentrar todos os recursos em um só ponto.

SUSTENTAÇÃO LOCAL

Suprimentos e manutenção apoiam a continuidade das operações.

Figura 8: Abrigos subterrâneos, instalações dispersas e estoques locais podem contribuir para preservar meios e sustentar operações sob ameaça (ilustração conceitual gerada com apoio de IA).

4. Sistemas de defesa de baixo custo e rápida reposição: Este é um dos pilares do funcionamento e da resiliência do sistema iraniano de Defesa Mosaico. A assimetria de

custos é brutal: enquanto um drone *kamikaze* Shahed custa entre 40.000 e 50.000 dólares, um único míssil interceptador Patriot pode custar cerca de quatro milhões de dólares⁴. Essa disparidade torna o custo financeiro e a reposição de munição totalmente inviáveis para o lado atacante, privando os Estados Unidos da flexibilidade operacional necessária para sustentar uma guerra de atrito prolongada.

As tecnologias sofisticadas encarecem exponencialmente a produção e a manutenção, agravadas pelo superfaturamento crônico do complexo industrial-militar do Pentágono, que nunca previu um cenário de desgaste assimétrico desta magnitude, o que compromete sua eficácia e flexibilidade no campo de batalha.



Figura 9: Comparação de valores unitários apresentados pelo CSIS em 2025, no contexto da guerra na Ucrânia. As estimativas variam conforme a variante e as condições de produção e aquisição. O preço de uma munição não equivale ao custo total de uma interceptação nem determina, isoladamente, sua eficácia militar (ilustração conceitual gerada com apoio de IA).

Para contornar a dependência de um centro de comando, as células iranianas operam sob diretrizes operacionais pré-estabelecidas. Cada comando provincial conhece exatamente sua missão, a zona a defender e os alvos prioritários a atingir caso o elo central de comunicação seja neutralizado.

Além disso, o uso de fibra óptica enterrada, esteganografia, mensageiros físicos e comunicações de rádio de baixa frequência (codificadas e de curto alcance) tornam extremamente difícil para a inteligência eletrônica inimiga interceptar ou colapsar a

⁴ Sem contar plataformas de lançadores, radares, sensores, geradores, veículos auxiliares e mísseis de reposição, o que leva a uma soma superior aos 500 milhões de dólares, contra drones kamikaze que custam apenas entre 40.000 e 50.000 dólares cada um.

rede de defesa. A ausência de emissões eletromagnéticas detectáveis na superfície blindava essa infraestrutura a ataques cibernéticos e de guerra eletrônica.

5. O Eixo da Resistência como projeção de poder: O general Soleimani compreendia que, devido ao cerco geopolítico a que o Irã estava submetido, o país não podia se dar ao luxo de adotar uma postura de defesa puramente passiva em suas fronteiras. Era imperativo inviabilizar as bases americanas que circundavam o território iraniano, bem como as de seus *proxies* regionais, dificultando ou impedindo tentativas de invasão terrestre ou anfíbia. Para tanto, ele estruturou uma rede externa de apoio, composta por aliados estratégicos e grupos pró-iranianos na região, com a capacidade de atacar e neutralizar as forças alinhadas aos Estados Unidos.

Essa rede opera em múltiplos vetores:



Figura 10: Relações regionais do Irã em recortes históricos distintos. A natureza do apoio, a autonomia dos atores e a continuidade dos vínculos variam. As linhas não representam rotas, controle territorial ou uma cadeia única de comando. A referência às facções talibãs é datada e atribuída ao Tesouro dos EUA (imagem gerada com apoio de IA).

- **No Iraque:** Milícias xiitas aliadas ao Irã atuam contra as bases americanas no país e, simultaneamente, contra as milícias curdas, desgastando a presença dos EUA e de seus parceiros locais.
- **No Sul do Líbano:** O Hezbollah mantém pressão militar constante sobre as Forças de Defesa de Israel (FDI), fixando tropas e recursos inimigos em uma frente secundária.
- **No Iêmen:** Os Houthis (Ansar Allah) atuam para neutralizar a Arábia Saudita e os Emirados Árabes Unidos. Ambos os países, funcionando como *proxies* dos Estados Unidos

na região, sofrem severos transtornos logísticos, econômicos e militares em decorrência dessas ações.

- **No Afeganistão:** Vale ressaltar que a IRGC forneceu apoio logístico e armamentos aos talibãs durante o conflito contra as forças dos Estados Unidos e da OTAN (2001-2021). Essa manobra estratégica inviabilizou, portanto, qualquer possibilidade de invasão ou pressão americana pela fronteira leste do Irã.

6. Parcerias Estratégicas Externas: O Irã não atua isoladamente neste conflito. Três nações fornecem apoio direto e indireto a Teerã, motivadas por interesses estratégicos convergentes:

- **China:** Parceira de longa data do Irã desde a Guerra Irã-Iraque (1980-1988). Seu apoio tecnológico e logístico foi fundamental para que os iranianos desenvolvessem seus primeiros modelos de mísseis de fabricação nacional, baseados na engenharia reversa de projéteis Scud. Ademais, a China fornece alimentos, componentes eletrônicos, semicondutores, sensores ópticos, minerais de terras raras e suporte via rede de satélites BeiDou-3. Essa infraestrutura mitiga os efeitos da guerra eletrônica e cibernética americana, conferindo aos drones e mísseis iranianos alcance e precisão elevados. Para Pequim, o Irã possui alto valor estratégico, não apenas por sua adesão ao BRICS, mas também por ser um elo crucial na Iniciativa Cinturão e Rota (Nova Rota da Seda), que estabelece corredores rodoviários, ferroviários e marítimos vitais para o comércio exterior chinês.

- **Federação Russa:** Moscou compartilha do interesse chinês na estabilidade do regime iraniano, visando garantir a segurança de suas fronteiras no Cáucaso e nas ex-repúblicas soviéticas da Ásia Central. Por essa razão, fornece munições convencionais, mísseis de cruzeiro e balísticos através do Corredor de Transporte Norte-Sul (via Mar Cáspio), bem como equipamentos de guerra cibernética e eletrônica. O apoio logístico da rede de satélites russos GLONASS é crucial para que o Irã neutralize a interferência eletrônica e cibernética dos sistemas de navegação americanos, como o Navstar (GPS) e o Starlink.

- **Coreia do Norte:** Outro parceiro histórico do Irã desde o conflito contra o Iraque. A contribuição norte-coreana é altamente disruptiva, abrangendo o fornecimento de armamentos, transferência de tecnologia para engenharia reversa, minas (terrestres e navais) de baixo custo e difícil detecção, além do envio de engenheiros, consultores militares e instrutores para o treinamento de forças especiais.



Figura 11: Síntese das parcerias estratégicas externas. China, Federação Russa e Coreia do Norte aparecem com contribuições tecnológicas, logísticas, militares e de capacitação, associadas a interesses estratégicos convergentes (imagem gerada por IA).

Esse conjunto de fatores demonstra que, por trás do Sistema de Defesa Mosaico, existe uma curva de aprendizado de cerca de 40 anos. Tanto os Estados Unidos quanto seus aliados da OTAN falharam em compreender essa realidade, subestimando-a e menosprezando-a em virtude de sua suposta superioridade tecnológica.

Essa postura os levou a negligenciar um princípio fundamental dos conflitos contemporâneos: em cenários de guerra assimétrica, a eficácia operacional e a robustez dos sistemas de armas são muito mais decisivas do que a mera sofisticação tecnológica.

Sistemas mais simplificados e padronizados não apenas facilitam a operação em condições adversas, mas também garantem a reposição rápida e custos reduzidos em caso de baixas ou destruição no campo de batalha.

CONCLUSÕES

O emprego massivo de drones aéreos e navais, tanto de reconhecimento quanto de ataque, operando em enxames, demonstra uma realidade estratégica incontestável. Com uma doutrina bem elaborada, coesão social e um eficiente sistema de defesa assimétrica, uma potência média como o Irã é capaz de neutralizar a ação de uma superpotência como os Estados Unidos por meio de estratégias robustas de negação de área (A2/AD).

Ainda que Washington detenha uma superioridade aeronaval esmagadora, tal poderio se torna inoperante e vulnerável diante da guerra de atrito implementada por Teerã.

INSTALAÇÕES COM DANOS DOCUMENTADOS

Localização, data e evidência — quatro exemplos de 2026



Figura 12: Quatro exemplos de danos identificados em instalações militares utilizadas pelos Estados Unidos no Oriente Médio, em fevereiro e março de 2026. As chamadas distinguem datas de ataques, registros de satélite e publicação da verificação. Os marcadores indicam localizações regionais aproximadas (mapa ilustrativo gerado com apoio de IA).

O mapa na Figura 12 ilustra as bases militares dos Estados Unidos na região atingidas pelos ataques iranianos, deixando Washington e seus aliados em uma crise logística sem precedentes, situação que os americanos jamais enfrentaram sequer durante a Segunda Guerra Mundial, no teatro do Pacífico contra o Japão.

Trata-se de um cenário inédito, equivalente a um beco-sem-saída do qual os Estados Unidos não sabem como sair depois da situação que eles próprios criaram com os ataques da Operação Fúria Épica⁵. A liderança americana estava convencida de que executaria um ataque de decapitação bem-sucedido, colapsando o comando central iraniano e suas lideranças políticas.

O efeito foi precisamente o oposto. Por um absurdo desconhecimento da realidade política e social iraniana, a operação produziu um efeito bumerangue: em vez de provocar o colapso político e social planejado, unificou ainda mais a resistência interna iraniana.

As forças armadas americanas, em sua atual configuração estratégica, parecem presas ao século XX, ainda apegadas às doutrinas de *Precision Strike* e *Shock and Awe*⁶. Essas

⁵ Apesar de o Irã ser considerado inimigo dos EUA pelos motivos já mencionados, nenhum presidente americano tomou uma decisão tão precipitada e imprudente quanto Donald Trump na Operação Fúria Épica. Presidentes anteriores aplicaram sanções econômicas, tentaram isolamento diplomático ou revoluções coloridas contra o regime iraniano, mas nunca algo assim. Ninguém o fez antes porque sabiam que o Irã era muito diferente do Iraque.

⁶ Estas estratégias dos EUA merecem análise à parte devido às suas complexidades e serão detalhadas em artigo futuro.

estratégias funcionam de forma eficaz contra países que não dispõem de sistemas de defesa assimétrica⁷ robustos.

Contudo, ao confrontar o Irã, deparam-se com forças armadas inseridas no século XXI. Apesar de contarem com recursos limitados, Teerã os utiliza, e tem utilizado até o momento, de uma forma muito mais eficiente, fazendo valer simultaneamente o Eixo da Resistência e as parcerias estratégicas já mencionadas.



Figura 13: Síntese visual das questões que o caso iraniano coloca para a defesa brasileira: dispersão do comando, proteção da logística, defesa contra drones com estoques sustentáveis e capacidade industrial (imagem conceitual gerada com apoio de IA).

Isso demonstra que o uso massivo de enxames de drones representa um divisor de águas nas guerras modernas. O emprego de tanques e blindados jamais será o mesmo, assim como o uso de aeronaves tripuladas. Ambos continuarão existindo, mas em papéis secundários. Simultaneamente, grandes navios de superfície já não definem o resultado de guerras navais quando o inimigo dispõe de um sistema de minagem furtiva, como no Estreito de Ormuz, combinado com enxames de drones aéreos e navais, além de mísseis balísticos e de cruzeiro. Esses sistemas negam o acesso ou a proximidade ao litoral iraniano, dificultando e mesmo inviabilizando tentativas de operação anfíbia.

Esta guerra deve ser cuidadosamente estudada pelas Forças Armadas brasileiras, que podem extrair lições fundamentais sobre guerra assimétrica. Esta não é uma tendência passageira: veio para ficar, junto com os exemplos da atual Guerra da Ucrânia e o conflito

⁷ Isso ocorreu na Operação Lança do Sul contra a Venezuela. O país carecia por completo de sistemas de defesa assimétricos, assim como os demais países da América Latina, incluindo o Brasil. Deveria ser motivo de reflexão e revisão das estratégias de defesa.

no Estreito de Bab el-Mandeb, transformando a natureza dos conflitos de uma maneira totalmente diversa daquela que conhecíamos, analisávamos ou compreendíamos.

Trata-se de uma mudança revolucionária, e o Brasil deve compreendê-la o quanto antes.

FONTES

HAGHSHENASS, Fariborz. *Iran's Asymmetric Naval Warfare*. The Washington Institute for Near East Policy, Policy Focus #87, setembro de 2008. Disponível em: <https://www.washingtoninstitute.org/sites/default/files/pdf/PolicyFocus87.pdf>.

EISENSTADT, Michael. *Iranian Military Power: Capabilities and Intentions*. The Washington Institute for Near East Policy, 1996. 114 pág.

WARD, Steven R. *Immortal: A Military History of Iran and Its Armed Forces*. Georgetown University Press, 2014. 400 pág.

***Daniel Narciso Beamurguía** nasceu em Buenos Aires em 1965. Formou-se em Direito na Universidade de Buenos Aires em 1988 e dedicou-se ao exercício da advocacia. Desde 1995, vive em Santa Catarina, no Brasil, e exerceu várias atividades no setor de turismo e de empresas de condomínios. Autor dos livros “Franz Halder: o Mito da Wehrmacht” e “O Caminho do Oriente”, ambos publicados como e-books na Amazon, é membro e colaborador da Comunidade da Escola do Canal Arte da Guerra, do Canal GRU! Geopolítica em Ação e do Blog Velho General.
