

ESTOQUES DE MUNIÇÃO DOS EUA: ANÁLISE 2023–2026

A supremacia tecnológica americana enfrenta seu maior desafio: a incapacidade de reposição de munições de precisão; décadas de otimização para tempos de paz reduziram drasticamente a capacidade de pico e deixaram os EUA vulneráveis em situações de múltiplos conflitos simultâneos, revelando uma crise profunda de governança estratégica que vai além da simples produção industrial.

Albert Caballé Marimón*



Imagem meramente ilustrativa, gerada por inteligência artificial.

Este relatório apresenta um levantamento que reúne matérias jornalísticas, análises de *think tanks*, relatórios institucionais e *papers* acadêmicos publicados entre 2023 e março de 2026 sobre a situação dos estoques de munição dos Estados Unidos, com ênfase em mísseis de defesa aérea (Patriot PAC-3, THAAD, SM-3, SM-6) e mísseis de ataque (Tomahawk). As fontes estão organizadas por tema e conflito, com título do trabalho, veículo, data de publicação e URL. Todos os dados quantitativos são atribuídos às respectivas fontes originais. Todas as fontes avaliadas são, por óbvio, públicas, e o levantamento foi compilado em 3 de março de 2026.

O documento está organizado de forma dedutiva: a Síntese Analítica, apresentada a seguir, oferece o quadro interpretativo geral: os padrões, as tensões estruturais e as implicações estratégicas identificados ao longo da pesquisa. As seções subsequentes detalham as fontes e os dados que sustentam essa leitura, organizados por tema: panorama geral dos estoques, sistemas específicos (Patriot, THAAD, Tomahawk), conflitos (Ucrânia, Houthis, Israel-Irã, Operação Fúria Épica), capacidade industrial e perspectivas comparativas.

1. A CRISE DOS ESTOQUES DE MUNIÇÕES AMERICANOS

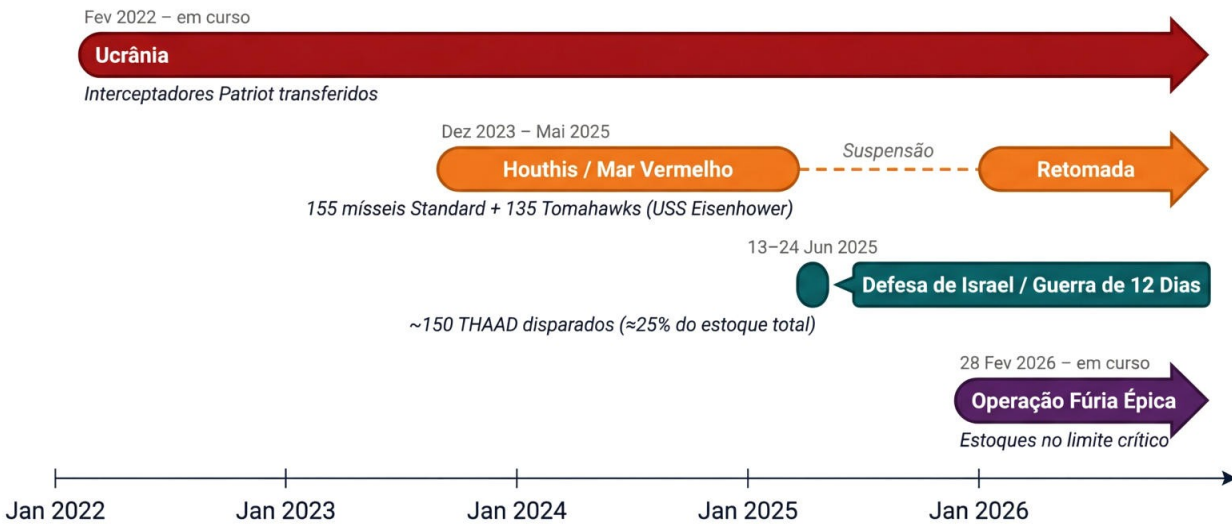
COLAPSO SILENCIOSO DE UMA DOUTRINA

A pesquisa conduzida entre 2023 e março de 2026 revela algo que vai além de uma simples escassez de munições: ela documenta o colapso progressivo de uma doutrina estratégica que pressupunha supremacia tecnológica permanente, capacidade de reposição elástica e a improvável simultaneidade de múltiplos conflitos de alta intensidade. Os dados das fontes analisadas, de *think tanks* como CSIS, RAND e JINSA a investigações jornalísticas do *Wall Street Journal* e *Military.com*, passando por comunicados oficiais da Lockheed Martin e da RTX/Raytheon, convergem para um diagnóstico consistente: os EUA chegam a 2026 com estoques de munições de precisão estruturalmente insuficientes para sustentar operações de alta intensidade em mais de um teatro simultaneamente.

Esse diagnóstico não é produto de um único evento catastrófico, mas o resultado acumulado de décadas de otimização industrial para tempos de paz – uma otimização que reflete tanto o consenso pós-Guerra Fria sobre a improvável recorrência de conflitos de grande potência quanto a lógica neoliberal de eficiência de mercado, consolidação industrial e eliminação de “redundâncias” (leia-se: capacidade de pico). É o produto de escolhas orçamentárias que priorizaram a eficiência em tempos de paz sobre a resiliência em tempos de guerra, maximizando lucro corporativo e reduzindo custos de estoque à custa de vulnerabilidade estrutural. Somou-se a isso um ritmo de aquisição cronicamente abaixo das necessidades operacionais e uma sequência de conflitos que, individualmente, já seriam exigentes – e que, em conjunto, revelaram a fragilidade de uma arquitetura de segurança construída sobre premissas que simplesmente não se confirmaram.

Quatro Vetores de Consumo Simultâneos

Conflitos que competem pelos mesmos estoques de munição dos EUA (2022–2026)



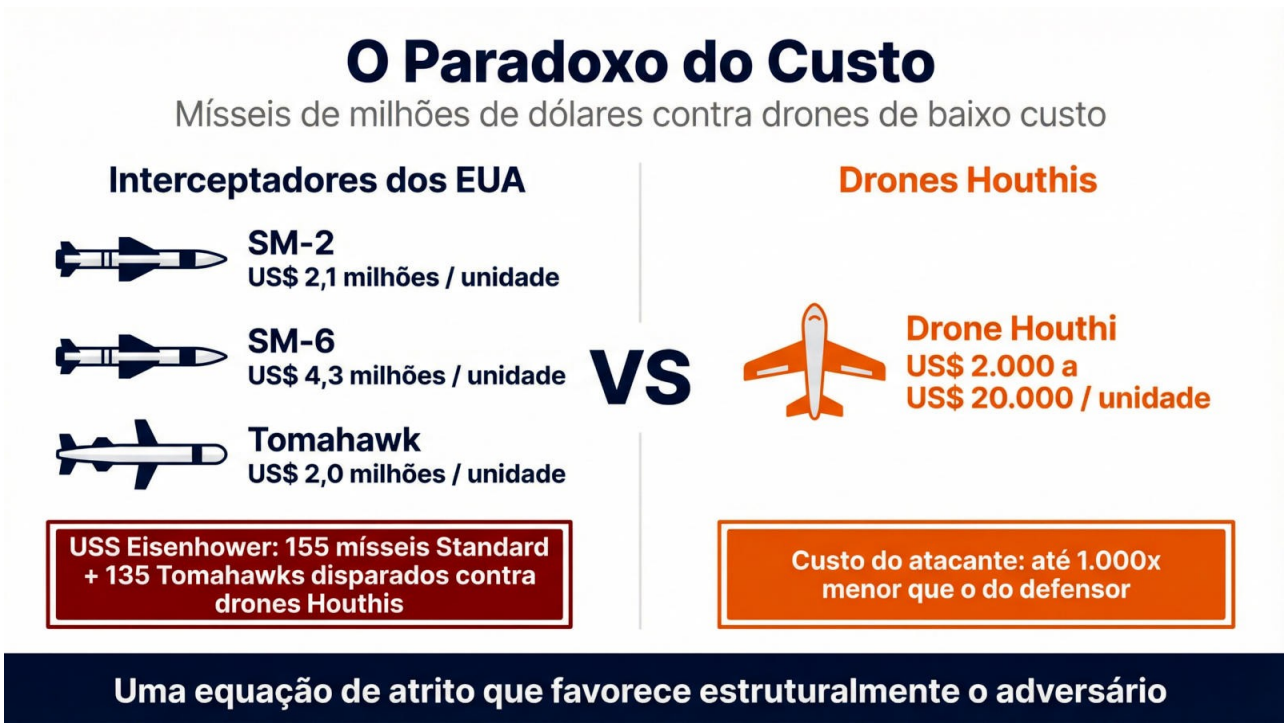
Os conflitos se sobrepõem no tempo e competem pelos mesmos estoques de munição dos EUA. Fontes: *Military.com*; CSIS (Rumbaugh, dez. 2025); *Wall Street Journal* (mar. 2026).

ANATOMIA DA DEPLEÇÃO: QUATRO CONFLITOS, UM PADRÃO

O período coberto por este levantamento é marcado por quatro vetores de consumo que se sobrepõem no tempo e competem pelos mesmos estoques limitados.

O primeiro vetor é o conflito na Ucrânia, iniciado em fevereiro de 2022 e ainda em curso no período analisado. As transferências americanas para Kiev consumiram quantidades significativas de munições de artilharia, mísseis antitanque e sistemas de defesa aérea, incluindo interceptadores Patriot. O impacto sobre os estoques de mísseis de longo alcance foi indireto, mas real: cada sistema transferido reduzia a margem de segurança disponível para outros teatros e pressionava linhas de produção já operando próximas à capacidade máxima.

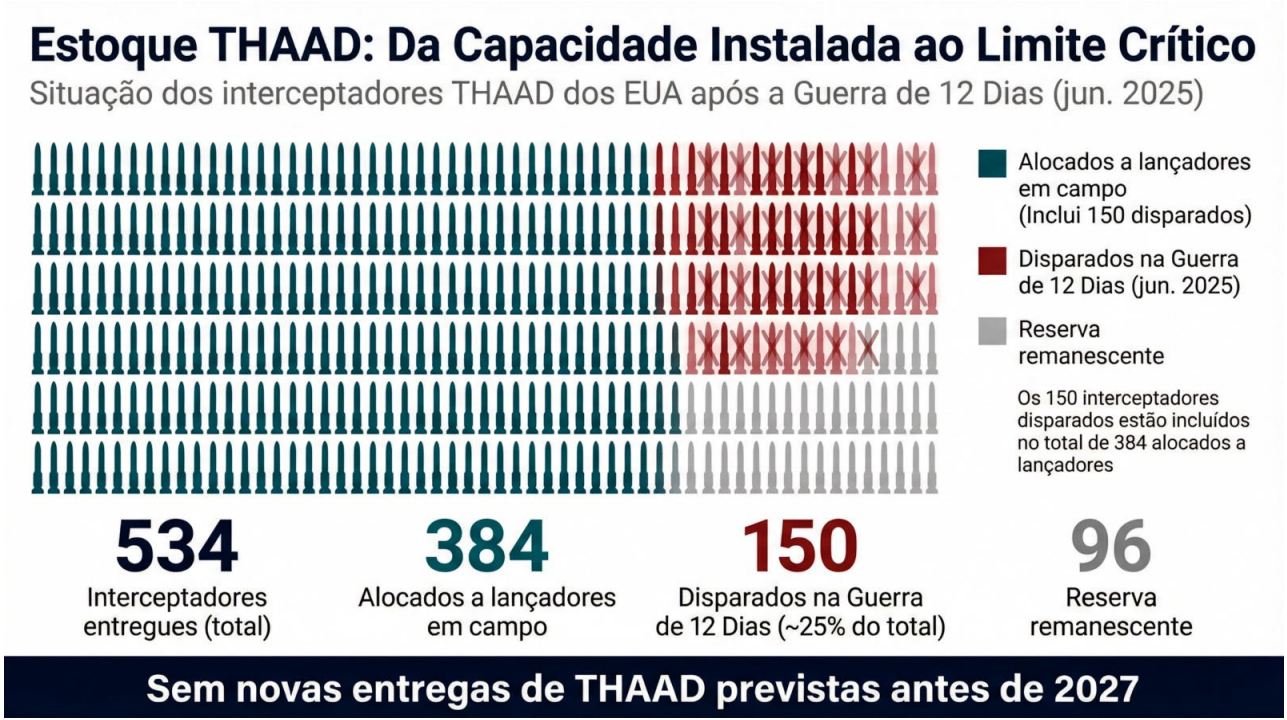
O segundo vetor são as operações no Mar Vermelho contra os Houthis, iniciadas em outubro de 2023. O Grupo de Ataque do porta-aviões USS *Dwight D. Eisenhower*, sozinho, disparou 155 mísseis da série Standard, 135 mísseis Tomahawk e 60 mísseis ar-ar durante seu desdobramento entre novembro de 2023 e junho de 2024, além de 420 munições ar-superfície adicionais. A investigação do *Military.com* documenta que, entre outubro de 2023 e janeiro de 2025, os navios da Marinha dispararam mais mísseis defensivos contra drones e foguetes Houthis do que utilizaram em três décadas após a Guerra do Golfo. O paradoxo estratégico é perturbador: mísseis SM-2 e SM-6 com custo unitário de milhões de dólares foram empregados para abater drones de baixo custo, uma equação de atrito que favorece estruturalmente o adversário.



A desproporção de custo entre interceptador e alvo favorece estruturalmente o atacante. Fontes: *Military.com*; *Responsible Statecraft* (Fredenburg, nov. 2024); *CSIS*.

O terceiro vetor é a defesa de Israel, que se intensificou em outubro de 2024 e culminou na Guerra de 12 Dias Israel-Irã em junho de 2025. Nesse conflito, os EUA dispararam aproximadamente 150 interceptadores THAAD, cerca de 25% do estoque total americano, 80 interceptadores SM-3 e 30 Patriot PAC-3 para defender a base aérea de Al-Udeid, no Catar. A Operação Martelo da Meia-noite,

conduzida em junho de 2025, empregou 14 bombas *bunker-buster* GBU-57 (*Massive Ordnance Penetrator*), descritas como munição escassa. O relatório da CSIS de dezembro de 2025, de Wes Rumbaugh, documenta com precisão cirúrgica a extensão do problema: com oito baterias THAAD em campo, cada uma com 48 interceptadores, o total de 384 unidades alocadas a lançadores deixava margem mínima para reabastecimento após o consumo de 150 unidades em poucos dias de operações.



Dos 534 interceptadores THAAD entregues, 150 foram consumidos em poucos dias de operações em jun. 2025, deixando apenas 96 de reserva. Fonte: CSIS, Wes Rumbaugh, dez. 2025.

O quarto vetor, ainda em curso, é a **Operação Fúria Épica**, iniciada em 1º de março de 2026. A operação empregou bombardeiros B-2 Spirit em missões de ida e volta dos EUA, múltiplos destróieres disparando Tomahawks, e, pela primeira vez na história, drones LUCAS (Low-Cost Uncrewed Combat Attack System) em combate. O *Wall Street Journal* reportou que os EUA corriam para completar a missão antes que os estoques de munição se esgotassem, uma frase que, embora com viés sensacionalista, encapsula em si mesma a magnitude da crise.

A ESTRUTURA DO PROBLEMA: PRODUÇÃO VERSUS CONSUMO

A raiz da crise não está apenas no volume de munições consumidas, mas na assimetria estrutural entre ritmo de consumo e capacidade de reposição. Os dados compilados neste levantamento tornam essa assimetria visível com clareza incomum.

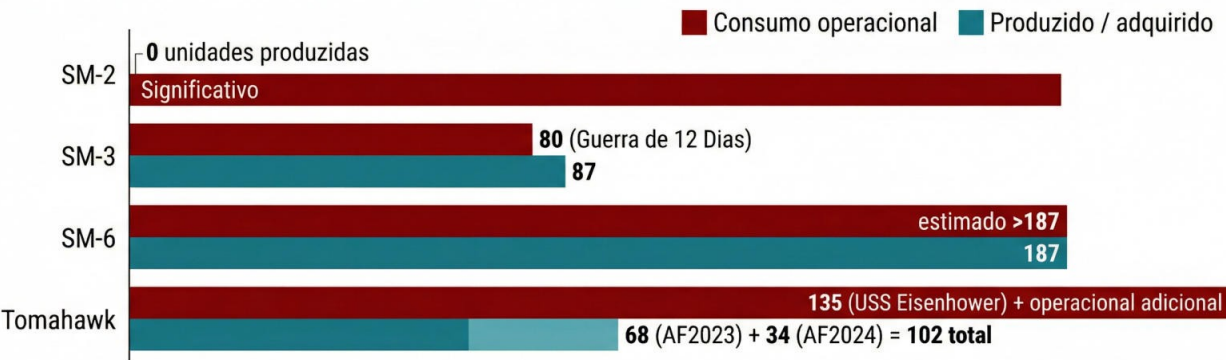
Do lado do consumo, os números são expressivos. Desde a entrada em serviço dos sistemas, os EUA adquiriram aproximadamente 12.000 SM-2, 400 SM-3, 1.500 SM-6 e 9.000 Tomahawks – no entanto, pelo menos 2.800 mísseis Standard e 2.900 Tomahawks já haviam sido consumidos em operações, treinamento ou retirados de serviço antes mesmo dos grandes conflitos de 2025. A Marinha dos EUA possuía, até aquele momento, cerca de 10.000 plataformas de lançamento vertical

(VLS) em seus navios, mas não dispunha de mísseis suficientes para preenchê-las sequer uma vez.

Do lado da produção, os números são igualmente reveladores e, neste caso, pela modéstia. Entre janeiro de 2024 e junho de 2025, a Marinha dos EUA produziu **zero** novos SM-2, 87 SM-3 e aproximadamente 187 SM-6. Os registros do Pentágono mostram que a Marinha adquiriu apenas 68 Tomahawks no ano fiscal de 2023, 34 em 2024, com planos para 22 em 2025 e 57 em 2026, taxas que tornariam a reposição do consumo da Operação Iraqi Freedom (800 Tomahawks) uma tarefa de mais de uma década. A produção de THAAD havia sido de apenas uma dúzia de novos mísseis por ano antes dos acordos de 2026.

Produção versus Consumo: A Assimetria Central

Aquisição de mísseis pelos EUA (jan. 2024 – jun. 2025) versus consumo operacional



SM-2: 0 unidades produzidas entre jan. 2024 e jun. 2025

Tomahawk: apenas 22 unidades previstas para 2025

Reposição do consumo da Operação Iraqi Freedom (800 Tomahawks): mais de uma década ao ritmo atual

A base industrial foi otimizada para tempos de paz — não para a guerra

Entre jan. 2024 e jun. 2025, a Marinha dos EUA não produziu nenhum SM-2 e adquiriu apenas 102 Tomahawks, enquanto o consumo operacional superou amplamente esses números. Fontes: Responsible Statecraft (Fredenburg, ago. 2025); registros do Pentágono.

Essa assimetria não é acidental. É o produto de décadas de escolhas orçamentárias que priorizaram a eficiência em tempos de paz sobre a resiliência em tempos de guerra. O relatório do Serviço de Pesquisa do Congresso (CRS) documenta que a indústria de defesa americana foi estruturada com linhas de produção enxutas e dependência de fornecedores únicos para componentes críticos, uma arquitetura que maximiza a rentabilidade em contextos de baixa demanda, mas que se torna um gargalo severo quando a demanda operacional aumenta abruptamente.

O artigo do *Breaking Defense* sobre motores de foguete sólido ilustra a profundidade do problema: a mudança de fornecedor de qualquer componente crítico, como o perclorato de amônio, produzido por um único fornecedor (AMPAC), exige de 18 a 24 meses de requalificação. Isso significa que o aumento de produção anunciado nos acordos-quadro de janeiro e fevereiro de 2026 não se traduzirá em novos interceptadores nas prateleiras antes de 2027 ou 2028, no melhor dos casos. O artigo do *Breaking Defense* de dezembro de 2025 é explícito: não haverá novas entregas de interceptadores THAAD até 2027, criando uma janela de vulnerabilidade crítica precisamente no momento em que as operações contra o Irã estão em curso.

ACORDOS DE 2026: RESPOSTA REAL OU SINALIZAÇÃO POLÍTICA?

Os acordos-quadro assinados em janeiro e fevereiro de 2026 com Lockheed Martin e RTX/Raytheon representam o reconhecimento formal, pela administração Trump, da inadequação dos estoques e da capacidade produtiva americanos. Os números anunciados são, em tese, expressivos: triplicar a produção do Patriot PAC-3 MSE de aproximadamente 600 para 2.000 unidades anuais; quadruplicar a produção de THAAD de 96 para 400 unidades por ano; aumentar a produção de Tomahawk para mais de 1.000 por ano; e elevar a produção de SM-6 de aproximadamente 125 para mais de 500 unidades anuais.

Os Acordos de 2026: Metas Anunciadas versus Capacidade Atual

Acordos-quadro com Lockheed Martin e RTX/Raytheon (jan.–fev. 2026) — produção anual em unidades

Sistema	Capacidade atual (unid./ano)	Meta anunciada (unid./ano)		
Patriot PAC-3 MSE	~600	2.000	↑	3×
THAAD	96	400	↑	4×
Tomahawk	~100	1.000+	↑	10×
SM-6	~125	500+	↑	4×

ATENÇÃO: Estes são acordos-quadro — não contratos vinculantes. A produção efetiva depende de aprovações orçamentárias do Congresso.

Sem novas entregas de THAAD previstas antes de 2027 — janela de vulnerabilidade crítica em aberto

Entre o anúncio político e o interceptador na bateria: uma distância de anos

Os acordos-quadro de jan./fev. 2026 são metas condicionadas a contratos vinculantes e aprovações do Congresso. Nenhuma entrega nova de THAAD está prevista antes de 2027. Fontes: CSIS (Karako; Rumbaugh); Breaking Defense (dez. 2025).

No entanto, a análise das fontes impõe cautela significativa sobre esses números. Todos esses acordos são *framework agreements* — acordos-quadro¹ que estabelecem termos e condições para compras futuras, mas que não constituem contratos vinculantes de aquisição. A produção efetiva depende de contratos subsequentes e, crucialmente, de aprovações orçamentárias do Congresso americano. Tom Karako, diretor do Missile Defense Project da CSIS, alertou que “a perspectiva atual para o aumento de munições é um pouco menos otimista do que parece” e que será necessário financiamento suplementar para repor o que foi consumido na Operação Fúria Épica. Wes Rumbaugh, também da CSIS, sintetizou a tensão estrutural com precisão: “Embora a procura de implantações por parte dos líderes políticos e militares seja forte, o sinal de procura enviado à indústria pelos orçamentos e dotações é inconsistente.”

1 Um “framework agreement” (“acordo-quadro”) é um contrato de longo prazo entre um ou mais compradores (geralmente do setor público ou grandes empresas) e um ou mais fornecedores. Ele estabelece termos, condições, preços e padrões de qualidade para compras futuras, permitindo pedidos rápidos sem a necessidade de uma nova licitação ou negociação completa; no entanto, embora o acordo-quadro estabeleça as regras gerais (preços, prazos e padrões), ele sozinho não costuma representar uma obrigação de compra imediata, e a formalização de novas compras exige a criação de instrumentos subsequentes, geralmente chamados de “call-off contracts” (contratos de execução ou ordens de fornecimento) que por sua vez podem exigir aprovação de dotações orçamentárias transacionais.

Há, portanto, uma distância considerável entre o anúncio político dos acordos e a materialização industrial da capacidade prometida. Essa distância é preenchida por incertezas orçamentárias, gargalos de cadeia de suprimentos, prazos de requalificação de fornecedores e a competição por recursos entre múltiplas prioridades de defesa. A declaração do presidente Trump de que os estoques americanos “*nunca foram tão altos*” e que os EUA têm “*suprimento virtualmente ilimitado*” de armas foi amplamente contradita por especialistas independentes, analistas de *think tanks* e pelo próprio histórico de consumo documentado neste levantamento.

IMPLICAÇÕES ESTRATÉGICAS: ALÉM DO ORIENTE MÉDIO

A crise de munições documentada neste levantamento não é apenas um problema operacional no Oriente Médio. É um problema estratégico de primeira ordem, com implicações que se estendem a todos os teatros onde os EUA mantêm compromissos de segurança.

Seth Jones, presidente do Departamento de Defesa e Segurança da CSIS, declarou em entrevista à NPR que, em 2025, os EUA dispararam um quarto de todos os seus mísseis THAAD em poucos dias de operações contra o Irã, alertando que “*os EUA quase certamente começarão a sentir alguma dor nos estoques de munição mais cedo do que tarde*”. Jones também alertou que cada Tomahawk ou bomba *bunker-buster* usada contra o Irã é uma a menos disponível para dissuasão e eventual conflito com a China, a Coreia do Norte ou a Rússia. O artigo do *Asia Times* documenta que a China está monitorando ativamente a depleção dos estoques de mísseis americanos como indicador de vulnerabilidade estratégica.

O *working paper* do Baker Institute (Rice University) quantifica o problema em termos de múltiplos cenários: os EUA forneceram 41.000 munições pesadas de ataque à Ucrânia, e os estoques atuais são insuficientes para lidar com múltiplos conflitos simultâneos enquanto se protege o comércio marítimo global. Katherine Thompson, do Cato Institute, alertou que o emprego de munições poderia “*limitar a opcionalidade*” dos EUA se um conflito emergisse em outro teatro, acrescentando: “Os EUA estão equipados apenas para um conceito de planejamento de uma guerra”.

Essa constatação tem implicações diretas para a arquitetura de dissuasão americana. A dissuasão convencional – a capacidade de projetar força de forma crível em múltiplos teatros simultaneamente –, depende não apenas da existência de sistemas de armas avançados, mas da disponibilidade de munições em quantidade suficiente para tornar essa projeção operacionalmente sustentável. Quando os estoques de THAAD chegam a níveis que tornam a defesa de um único aliado uma decisão de custo estratégico elevado, a credibilidade dos compromissos de segurança americanos em outros teatros, particularmente no Indo-Pacífico, é inevitavelmente questionada.

CONCLUSÃO: UMA CRISE DE GOVERNANÇA, NÃO APENAS DE PRODUÇÃO

O quadro que emerge deste levantamento é o de uma crise que tem raízes mais profundas do que a simples insuficiência de linhas de produção. É, fundamentalmente, uma crise de governança estratégica: a incapacidade de alinhar, de forma sustentada, os sinais de demanda operacional com as decisões orçamentárias e industriais necessárias para atendê-la.

As fontes analisadas documentam que os alertas sobre a insuficiência dos estoques e da capacidade produtiva americana não são novos. Análises do CSIS, da RAND e de outros *think tanks* vinham

sinalizando o problema há anos. O que os conflitos de 2023–2026 fizeram foi transformar projeções analíticas em realidade operacional, e o fizeram de forma acelerada, em múltiplos teatros simultâneos, sem que os mecanismos de resposta institucional tivessem sido adequadamente preparados.

Os acordos–quadro de 2026 são um passo necessário, mas insuficiente. A verdadeira medida da resposta americana à crise de munições será dada não pelos números anunciados nos comunicados de imprensa de Lockheed Martin e RTX/Raytheon, mas pela capacidade do sistema político americano de converter esses acordos em contratos vinculantes, financiamento suplementar aprovado pelo Congresso e, finalmente, em interceptadores e mísseis fisicamente disponíveis nas baterias e nos navios que deles necessitam. Até que essa conversão se complete – e as estimativas mais otimistas apontam para 2027–2028 –, os EUA operam com uma margem de segurança significativamente reduzida em relação às suas ambições estratégicas globais.

Os alertas do Pentágono contra a Operação Fúria Épica refletiam uma avaliação técnica clara: os EUA não possuíam estoques de munição suficientes para sustentar uma campanha prolongada contra o Irã sem degradar sua capacidade de resposta. A decisão de prosseguir apesar desses alertas representa, portanto, uma escolha política de Donald Trump, priorizando objetivos com os quais, a julgar por recentes pesquisas de opinião nos EUA, talvez a população americana não concorde.

O que a história da crise de munições de 2023–2026 sugere até aqui é que a decisão de atacar o Irã foi baseada em uma avaliação – se é que houve alguma – no mínimo insuficiente, e que uma escuta mais atenta aos alertas do Pentágono teria permitido uma calibração melhor entre ambição política e capacidade operacional.

Mas há, claro, uma limitação fundamental neste levantamento: ele repousa inteiramente em dados públicos, enquanto os números reais de estoques, consumo e capacidade produtiva permanecem classificados. É possível que informações críticas não tenham sido tornadas públicas, ou que tenham sido seletivamente divulgadas para fins políticos. Os números aqui citados representam, portanto, a melhor interpretação possível da realidade baseada em fontes públicas – não a realidade em si. A convergência entre múltiplas fontes independentes oferece confiança relativa, mas não elimina essa incerteza fundamental. Os leitores devem manter essa ressalva em mente ao avaliar as conclusões apresentadas.

2. PANORAMA GERAL DOS ESTOQUES DE MÍSSEIS DOS EUA

“BY THE NUMBERS: US MISSILE CAPACITY DEPLETING FAST”

Veículo	Responsible Statecraft (Quincy Institute for Responsible Statecraft)
Data	11 de novembro de 2024
Autor	Mike Fredenburg
URL	https://responsiblestatecraft.org/us-stockpiles-missiles/

Esta análise quantitativa constitui uma das referências mais abrangentes sobre a situação dos

estoques de mísseis dos Estados Unidos antes dos conflitos de 2025–2026. O autor demonstra que os EUA vinham consumindo mísseis em ritmo superior à capacidade de reposição. O Grupo de Ataque do porta-aviões USS *Dwight D. Eisenhower*, sozinho, disparou 155 mísseis da série Standard, 135 mísseis Tomahawk e 60 mísseis ar-ar durante seu desdobramento entre novembro de 2023 e junho de 2024, além de 420 munições ar-superfície adicionais, com custo cumulativo estimado em centenas de milhões de dólares.

O artigo detalha que a Marinha dos EUA possuía, até aquele momento, cerca de 10.000 plataformas de lançamento vertical (VLS) em seus navios, mas não dispunha de mísseis suficientes para preenchê-las sequer uma vez. Desde a entrada em serviço dos sistemas, os EUA adquiriram aproximadamente 12.000 SM-2, 400 SM-3, 1.500 SM-6 e 9.000 Tomahawks, mas pelo menos 2.800 mísseis Standard e 2.900 Tomahawks já haviam sido consumidos em operações, treinamento ou retirados de serviço. A análise alertava que a base industrial de defesa não acompanhava o ritmo de consumo, especialmente diante das transferências para a Ucrânia e Israel.

“US MISSILE DEPLETION FROM HOUTH, ISRAEL CONFLICTS MAY SHOCK YOU”

Veículo	Responsible Statecraft
Data	7 de agosto de 2025
Autor	Mike Fredenburg
URL	https://responsiblestatecraft.org/missile-depletion-us-navy/

Análise complementar que detalha o consumo de mísseis nas operações contra os Houthis e na defesa de Israel. O artigo calcula que, entre janeiro de 2024 e junho de 2025, a Marinha dos EUA produziu zero novos SM-2, 87 SM-3 e aproximadamente 187 SM-6, números dramaticamente inferiores ao consumo operacional no mesmo período. O texto apresenta dados de produção da CSIS sobre entregas de SM-3, com 51 unidades entregues em 2024 e 71 previstas para 2025.

“THE DEPLETING MISSILE DEFENSE INTERCEPTOR INVENTORY”

Veículo	CSIS – Center for Strategic and International Studies (Missile Defense Project)
Data	5 de dezembro de 2025
Autor	Wes Rumbaugh
URL	https://www.csis.org/analysis/depleting-missile-defense-interceptor-inventory

Este é talvez o relatório técnico (disponível publicamente) mais detalhado sobre a depleção dos estoques de interceptadores de defesa aérea dos EUA. Com base em dados de aquisição (Part 21 do site *acquisition.gov*) e registros de entrega, o autor documenta que 534 interceptadores THAAD haviam sido entregues até o final de 2025, dos quais apenas 414 permaneciam no inventário, com 80 utilizados em junho de 2025 (guerra de 12 dias Israel-Irã).

O relatório apresenta uma análise estrutural crítica: com oito baterias THAAD em campo, cada uma com seis lançadores e oito interceptadores por lançador (48 por bateria), o total de 384 interceptadores estaria alocado a lançadores em campo. Se 150 interceptadores foram disparados,

como sugerem estimativas mais altas, isso significaria que 54 vieram das reservas de recarga, deixando apenas 96 para reabastecimento das baterias, sem nenhuma reserva estratégica. O relatório conclui que o DoD tomou algumas medidas para recompor os estoques (reprogramação de mais de US\$ 700 milhões em maio e junho de 2025), mas que a incerteza orçamentária contínua prejudica soluções de longo prazo.

“DID THE U.S. DEFENSE OF ISRAEL FROM MISSILE ATTACKS MEANINGFULLY DEplete ITS INTERCEPTOR INVENTORY?”

Veículo	CSIS – Center for Strategic and International Studies
Data	4 de dezembro de 2024
Autor	Wes Rumbaugh
URL	https://www.csis.org/analysis/did-us-defense-israel-missile-attacks-meaningfully-deplete-its-interceptor-inventory

Análise anterior ao relatório de dezembro de 2025, que avaliou o impacto das operações de defesa de Israel em outubro de 2024 sobre os estoques de interceptadores dos EUA. O artigo documenta que a solicitação orçamentária para o FY 2025 (divulgada em março de 2024) incluiu apenas 12 SM-3 Block IIA e encerrou a aquisição de determinadas variantes, revelando a fragilidade do planejamento de reposição mesmo antes dos grandes conflitos de 2025.

“WITH MISSILE STOCKPILES LOW AND TENSIONS WITH IRAN HIGH, US MOVES TO INCREASE WEAPONS”

Veículo	The Christian Science Monitor
Data	5 de fevereiro de 2026
Autor	Anna Mulrine Grobe
URL	https://www.csmonitor.com/USA/2026/0205/us-iran-war-nuclear-missiles

Análise publicada semanas antes da Operação Fúria Épica que sintetiza o estado crítico dos estoques de mísseis dos EUA. O artigo documenta que a guerra de 12 dias entre Israel e Irã (junho de 2025) consumiu cerca de 150 interceptadores THAAD, aproximadamente 25% do estoque total dos EUA, além de 30 Patriot PAC-3 disparados para defender a base aérea de Al-Udeid, no Catar. A produção de THAAD havia sido de apenas uma dúzia de novos mísseis por ano, tornando a reposição extremamente lenta.

O texto cita Tom Karako, diretor do Missile Defense Project da CSIS: “São recursos escassos. Os EUA têm disparado muitos interceptadores de defesa de mísseis ultimamente – estamos ficando sem eles? E o que faremos para produzir mais?” O artigo também registra que a administração Trump congelou brevemente os envios de armas Patriot para a Ucrânia, preocupada com os baixos estoques, com apenas um quarto dos interceptadores Patriot necessários disponíveis.

“U.S. WEAPONS STOCKPILE EXAMINED AMID POTENTIAL WAR WITH IRAN”

Veículo	Newsweek
Data	15 de janeiro de 2026
Autor	Andrew Stanton

URL <https://www.newsweek.com/us-weapons-stockpile-examined-amid-potential-war-with-iran-11369229>

Análise sobre o estado dos estoques de armas dos EUA diante da perspectiva de guerra com o Irã, publicada semanas antes do início das operações. O artigo ressalta que os números precisos dos estoques americanos são informações classificadas, mas que análises abertas apontavam para vulnerabilidades significativas em múltiplas categorias de munições.

3. MÍSSEIS PATRIOT E THAAD: ESTOQUES E PRODUÇÃO

“U.S. INTERCEPTORS ARE DEPLETED, MAKING IRAN DECISION DIFFICULT”

Veículo JINSA – Jewish Institute for National Security of America

Data 30 de janeiro de 2026

Autores Major-general Charles Corcoran, USAF (ret.) e Ari Cisurel

URL <https://jinsa.org/us-interceptors-are-depleted-making-iran-decision-difficult/>

Este artigo apresenta os dados mais precisos disponíveis publicamente sobre o consumo de interceptadores na guerra de 12 dias Israel-Irã (junho de 2025). Os autores documentam que os EUA dispararam 150 interceptadores THAAD, cerca de 25% do estoque total, 80 interceptadores SM-3 e 30 Patriot PAC-3 para defender a base de Al-Udeid. Durante a Operação Martelo da Meia-noite, os EUA utilizaram 14 bombas *bunker-buster* GBU-57 (Massive Ordnance Penetrator), descrita como munição escassa.

O artigo alerta que o problema não é apenas a depleção dos estoques, mas a incapacidade de reabastecê-los rapidamente: “A reposição das deficiências do THAAD levará pelo menos 1,5 ano na capacidade de produção atual, sem considerar os compromissos dos EUA de fornecer a parceiros estrangeiros, incluindo a Arábia Saudita.” Os autores recomendam colaboração EUA-Israel para aumentar a produção e a aquisição de sistemas israelenses (Iron Dome, David’s Sling, Arrow) como complemento.

“LOCKHEED MARTIN AND U.S. GOVERNMENT REACH HISTORIC DEAL TO TURBO-CHARGE PAC-3® MSE PRODUCTION”

Veículo Lockheed Martin (comunicado oficial)

Data 8 de janeiro de 2026

URL <https://www.lockheedmartin.com/en-us/news/features/2026/Lockheed-Martin-and-U-S-Government-Reach-Historic-Deal-to-Turbo-Charge-PAC-3-Missile-Segment-Enhancement-MSE-Production-for-U-S-and-Allies.html>

Comunicado oficial sobre o acordo histórico entre a Lockheed Martin e o Departamento de Guerra dos EUA para triplicar a produção do interceptador PAC-3 Missile Segment Enhancement (MSE). O acordo de sete anos prevê o aumento da capacidade anual de produção de aproximadamente 600 para 2.000 unidades. A empresa havia aumentado a produção do PAC-3 MSE em mais de 60% nos dois anos anteriores, entregando mais de 600 unidades em 2025 (aumento de 20% em relação ao ano anterior). O comunicado menciona a criação de milhares de novos empregos americanos e descreve o acordo como resultado direto da Acquisition Transformation Strategy do Departamento de Guerra.

“LOCKHEED MARTIN AND U.S. DEPARTMENT OF WAR SIGN FRAMEWORK AGREEMENT TO QUADRUPLER THAAD INTERCEPTOR PRODUCTION CAPACITY”

Veículo Lockheed Martin (comunicado oficial)
Data 29 de janeiro de 2026
URL <https://news.lockheedmartin.com/2026-01-29-Lockheed-Martin-and-U-S-Department-of-War-Sign-Framework-Agreement-to-Quadruple-THAAD-Interceptor-Production-Capacity>

Comunicado sobre acordo para quadruplicar a produção de interceptadores THAAD, de 96 por ano para 400 anuais. O acordo é descrito como resposta direta ao consumo de interceptadores THAAD durante a guerra de 12 dias Israel-Irã em junho de 2025. O texto ressalta que o acordo é um “framework agreement” (“acordo-quadro”) e não um contrato vinculante, o que significa que a produção efetiva depende de contratos subsequentes e aprovações orçamentárias.

“NO THAADs 'TIL 2027: MISSILE DEFENSE EXPERTS WARN OF INTERCEPTOR GAP”

Veículo Breaking Defense
Data 18 de dezembro de 2025
Autora Theresa Hitchens
URL <https://breakingdefense.com/2025/12/no-thaads-til-2027-missile-defense-experts-warn-of-interceptor-gap/>

Análise sobre o *gap* de entrega de interceptadores THAAD após o consumo na guerra dos 12 dias. Especialistas em defesa de mísseis alertam que não haverá novas entregas de interceptadores THAAD até 2027, criando uma janela de vulnerabilidade crítica. O artigo documenta que o Exército utilizou dezenas de interceptadores para defender Israel em junho de 2025, e que a capacidade de produção atual não permite reposição rápida.

“LOCKHEED MARTIN TO MORE THAN TRIPLE PATRIOT MISSILE PRODUCTION CAPACITY”

Veículo Reuters
Data 6 de janeiro de 2026
URL <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/lockheed-martin-more-than-triple-patriot-missile-production-capacity-2026-01-06/>

Cobertura jornalística do acordo entre Lockheed Martin e o Departamento de Guerra para triplicar a produção do Patriot PAC-3 MSE. A Reuters detalha que o acordo de sete anos aumentará a capacidade anual de aproximadamente 600 para 2.000 unidades, e contextualiza o acordo com a escassez de interceptadores após as operações de defesa de Israel e as preocupações com os estoques para a Ucrânia.

4. MÍSSEIS TOMAHAWK E OUTROS SISTEMAS DE ATAQUE

“RTX'S RAYTHEON PARTNERS WITH DEPARTMENT OF WAR ON FIVE LANDMARK AGREEMENTS TO EXPAND CRITICAL MUNITION PRODUCTION”

Veículo RTX/Raytheon (comunicado oficial)
Data 4 de fevereiro de 2026

URL <https://www.rtx.com/news/news-center/2026/02/04/rtxs-raytheon-partners-with-department-of-war-on-five-landmark-agreements-to-exp>

Comunicado oficial sobre cinco acordos-quadro entre a Raytheon (RTX) e o Departamento de Guerra dos EUA para aumentar a produção de munições críticas. Os acordos de até sete anos preveem: Tomahawk (ataque terrestre e marítimo) para mais de 1.000 por ano; AMRAAM para pelo menos 1.900 por ano; SM-6 para mais de 500 por ano (de aproximadamente 125 atuais); além de aumento na produção de SM-3 IIA e aceleração do SM-3 IB. O comunicado afirma que “*muitas dessas munições crescerão de duas a quatro vezes suas taxas de produção existentes.*” O CEO da RTX, Chris Calio, descreveu os acordos como resultado direto da Acquisition Transformation Strategy da administração Trump.

“FLEET AT RISK AS NAVY STRUGGLES TO REFILL MISSILE STORES”

Veículo Military.com
Data 25 de outubro de 2025
Autor Allen Frazier
URL <https://www.military.com/daily-news/investigations-and-features/2025/10/20/navy-burned-through-30-years-of-missiles-15-months-now-it-cant-replenish-fleet.html>

Investigação jornalística aprofundada sobre a crise de estoques de mísseis da Marinha dos EUA após as operações no Mar Vermelho. O artigo documenta que, entre outubro de 2023 e janeiro de 2025, os navios da Marinha dispararam mais mísseis defensivos contra drones e foguetes Houthis do que utilizaram em três décadas após a Guerra do Golfo. O Grupo de Ataque do USS *Eisenhower* sozinho disparou 155 mísseis defensivos e 135 Tomahawks durante seu desdobramento.

O texto cita dados da Heritage Foundation: desde a entrada em serviço, os EUA adquiriram cerca de 12.000 SM-2, 400 SM-3, 1.500 SM-6 e 9.000 Tomahawks, mas pelo menos 2.800 mísseis Standard e 2.900 Tomahawks já foram consumidos. Os registros do Pentágono mostram que a Marinha adquiriu apenas 68 Tomahawks no FY 2023, 34 em 2024, com planos para 22 em 2025 e 57 em 2026, taxas que tornariam a reposição do consumo da Operation Iraqi Freedom (800 Tomahawks) uma tarefa de mais de uma década. O ex-secretário da Marinha Carlos Del Toro disse ao Senado, em abril de 2024, que o serviço precisava de mais de US\$ 2 bilhões apenas para repor os gastos no Mar Vermelho.

“WITH THE BOOM FOR SOLID ROCKET MOTORS FOR MISSILES, A PERILOUS CRUNCH IN THE SUPPLY CHAIN”

Veículo Breaking Defense
Data 12 de janeiro de 2026
Autora Valerie Insinna
URL <https://breakingdefense.com/2026/01/with-the-boom-for-solid-rocket-motors-for-missiles-a-perilous-crunch-in-the-supply-chain/>

Análise sobre os gargalos críticos na cadeia de suprimentos para a produção de mísseis, com foco em motores de foguete sólido. O artigo documenta que o aumento da demanda por mísseis criou uma crise de fornecimento de componentes essenciais, incluindo motores de foguete sólido, perclorato de amônio (com fornecedor único, a AMPAC), energéticos, bocais, ignitores e invólucros. A mudança de fornecedor de qualquer componente exige 18 a 24 meses de requalificação, tornando o aumento rápido de produção extremamente difícil.

5. GUERRA NA UCRÂNIA: ESTOQUES E FORNECIMENTO

“UKRAINE, THE U.S. DEFENSE INDUSTRIAL BASE, AND THE ELUSIVE CRISIS-ERA MUNITIONS PRODUCTION SURGE”

Veículo National Defense University Press (Joint Force Quarterly 119)
Data 22 de dezembro de 2025
Autor Bryce Loidolt
URL <https://ndupress.ndu.edu/Media/News/News-Article-View/Article/4366531/ukraine-the-us-defense-industrial-base-and-the-elusive-crisis-era-munitions-pro/>

Paper acadêmico publicado pela National Defense University que analisa a capacidade de pico de produção de munições da base industrial de defesa dos EUA durante a crise ucraniana. O autor demonstra que a base industrial de defesa dos EUA carece de capacidade para atender às demandas do ambiente estratégico contemporâneo, e que jogos de guerra sugerem que os EUA poderiam ficar sem munições em semanas em um conflito com a China.

O *paper* avalia variações nas taxas de produção entre 2022 e 2024, identificando que munições com contratos pré-crise experimentaram aumentos mais pronunciados durante a crise. O autor identifica quatro barreiras principais ao surge de produção: falta de capacidade instalada, obsolescência de equipamentos, componentes com longos *lead times* e falta de visibilidade sobre gargalos na cadeia de suprimentos. O trabalho examina lições históricas de picos de produção (Coreia, Kosovo, Afeganistão, Iraque) e recomenda ação urgente para desenvolver e testar a capacidade de pico.

“HOW EUROPE CAN BUILD UKRAINE'S FUTURE FORCE”

Veículo CSIS – Center for Strategic and International Studies
Data 27 de fevereiro de 2026
Autores Astrid Chevreuil, Otto Svendsen, Max Bergmann
URL <https://www.csis.org/analysis/how-europe-can-build-ukraines-future-force>

Análise sobre a dependência ucraniana de munições produzidas nos EUA e as perspectivas de substituição por produção europeia. O relatório documenta que, em março de 2025, a Ucrânia dependia dos EUA para 86% de sua artilharia de foguetes, 82% de sua munição de obus e 70% de seus sistemas antiaéreos de longo alcance. Os sistemas mais difíceis de substituir são o HIMARS e o Patriot, cujas munições não possuem equivalentes europeus imediatos.

A análise avalia que a produção de interceptadores de defesa aérea balística aumentou desde fevereiro de 2022, mas não acompanha a produção russa de mísseis balísticos. Para defesa contra mísseis de cruzeiro, a perspectiva é menos sombria, com a produção europeia de interceptadores IRIS-T SLM e NASAMS sendo considerada robusta. A Rheinmetall tem como objetivo produzir até 1,5 milhão de projéteis de 155 mm por 2027.

“IMPLICATIONS OF RUSSIA'S WAR ON UKRAINE FOR THE U.S. AND ALLIED DEFENSE INDUSTRIAL BASES”

Veículo RAND Corporation (Research Report RRA3141-3)
Data 22 de maio de 2025

Autores Alisa Laufer, Howard J. Shatz, Omar Danaf
URL https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA3141-3.html

Relatório de pesquisa da RAND Corporation, comissionado pela U.S. Air Forces in Europe, que analisa as bases industriais de defesa dos EUA e da Europa antes e durante a guerra na Ucrânia. O relatório identifica que as reformas transatlânticas foram positivas, mas modestas; que linhas de produção-chave ainda enfrentam desafios; e que o financiamento sustentado para modernização e expansão da produção é essencial, mas não garantido.

Entre as recomendações, o relatório pede que o governo dos EUA garanta financiamento suficiente para reforma e expansão da base industrial de defesa, continue a autorizar contratos de aquisição plurianuais para munições e sistemas de armas críticos para conflitos futuros, e evite ordens de paralisação durante paralisações governamentais para manter uma força de trabalho competitiva.

“INSTEAD OF 6 MISSILES, THERE ARE ONLY 2’ – UKRAINE'S AIR FORCE REVEALS DIRE AIR DEFENSE SHORTAGE”

Veículo Kyiv Independent
Data 2 de fevereiro de 2026
Autora Kateryna Hodunova
URL <https://kyivindependent.com/sometimes-air-defenses-are-empty-but-attacks-must-be-repelled-ukraines-air-force-says-2/>

Reportagem sobre a situação crítica das defesas aéreas ucranianas, com declarações da Força Aérea ucraniana admitindo que algumas baterias ficaram sem munição durante ataques russos. O artigo documenta que a escassez de mísseis PAC-3 e outros interceptadores deixou lacunas na cobertura de defesa aérea da Ucrânia em fevereiro de 2026.

“ZELENSKY FLOATS SWAPPING PATRIOT MISSILES FOR INTERCEPTOR DRONES AMID INCREASED IRANIAN SHAHED THREAT”

Veículo Kyiv Independent
Data 3 de março de 2026
Autor Chris York
URL <https://kyivindependent.com/zelensky-floats-swapping-patriot-missiles-for-interceptor-drones-amid-increased-iranian-shahed-threat/>

Reportagem sobre a proposta do presidente Zelensky de trocar drones interceptadores ucranianos por mísseis Patriot dos EUA. Zelensky declarou: “*Se eles nos derem [mísseis Patriot], nós daremos a eles interceptadores. É uma troca igual.*” A proposta surge no contexto de escassez severa de mísseis PAC-3 na Ucrânia, com baterias de defesa aérea que ficaram vazias em algumas ocasiões em fevereiro de 2026. O artigo contextualiza que os EUA e aliados no Oriente Médio sofreram bombardeio maciço de drones Shahed após os ataques EUA-Israel no fim de semana de 28 de fevereiro, tornando a experiência ucraniana em interceptação de Shaheds particularmente valiosa.

“UKRAINE'S GROUND-BASED AIR DEFENCE: EVOLUTION, RESILIENCE AND PRESSURE”

Veículo IISS – International Institute for Strategic Studies (Military Balance+)
Data 24 de fevereiro de 2025

Autores Giorgio di Mizio e Micheal Gjerstad
URL <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2025/02/ukraines-ground-based-air-defence-evolution-resilience-and-pressure/>

Análise do IISS sobre a evolução, resiliência e pressão sobre as defesas aéreas terrestres da Ucrânia. O artigo documenta os sistemas fornecidos pelos aliados ocidentais, as adaptações táticas da Ucrânia para maximizar a eficiência das munições escassas e os desafios contínuos de reposição. A análise destaca a importância crítica dos sistemas Patriot e NASAMS para a defesa ucraniana, bem como as limitações impostas pela escassez de interceptadores.

6. GUERRA DE 12 DIAS ISRAEL-IRÃ (JUNHO 2025)

“ISRAEL'S 12-DAY WAR REVEALED ALARMING GAP IN AMERICA'S MISSILE STOCKPILE”

Veículo The Wall Street Journal
Data 24 de julho de 2025
Autores Shelby Holliday, Anat Peled e Drew Fitzgerald
URL <https://www.wsj.com/world/israel-iran-us-missile-stockpile-08a65396>

Reportagem investigativa do WSJ que revelou o impacto da guerra de 12 dias sobre os estoques de mísseis dos EUA. O artigo documenta que dois sistemas THAAD foram desdobrados em Israel durante o conflito, mas que os EUA e Israel rapidamente esgotaram os interceptadores de mísseis. A reportagem cita Tom Karako, da CSIS: “Estamos finalmente acordando para a necessidade de aquisição maciça de munições defensivas.” O artigo foi publicado na edição impressa de 26 de julho de 2025 com o título “Israel's 12-Day War Reveals Gap in U.S. Missile Stockpile”.

“SHALLOW RAMPARTS: AIR AND MISSILE DEFENSES IN THE JUNE 2025 ISRAEL-IRAN WAR”

Veículo FPRI – Foreign Policy Research Institute
Data Outubro de 2025
Autor Sam Lair
URL <https://www.fpri.org/wp-content/uploads/2025/10/editedvol2-lair.pdf>

Paper acadêmico que analisa em profundidade as defesas aéreas e de mísseis durante a guerra de 12 dias entre Israel e Irã em junho de 2025. O trabalho documenta dois aspectos notáveis: o fracasso do sistema de defesa aérea iraniano (Israel afirmou ter estabelecido “superioridade aérea total” sobre o Irã e destruído 120 lançadores de transportadores eretos iranianos em apenas alguns dias) e o sucesso – mas também o estresse – do sistema de defesa de mísseis israelense. O *paper* é parte de uma série de seis partes sobre a Operation Rising Lion. O autor destaca que o fracasso das defesas aéreas iranianas foi resultado de mais de um ano de preparação israelense, com Israel tendo como alvo os sistemas de defesa aérea mais sofisticados do Irã (incluindo baterias S-300PMU adquiridas da Rússia) desde 2024.

“TWELVE DAYS OF INFERNO: THE COST OF OPENING PANDORA'S BOX”

Veículo Al Jazeera Centre for Studies

Data 17 de dezembro de 2025
Autor Arash Marzbanmehr
URL <http://studies.aljazeera.net/en/analyses/twelve-days-inferno-cost-opening-pandora%E2%80%99s-box>

Análise do Centro de Estudos da *Al Jazeera* sobre os custos e consequências da guerra de 12 dias entre Israel e Irã. O texto documenta que, em junho de 2025, Israel lançou a Operation Rising Lion, atacando instalações nucleares, de mísseis e civis do Irã. O Irã retaliou com mais de 500 mísseis balísticos e drones. A análise examina as implicações estratégicas do conflito, incluindo o consumo maciço de munições por ambos os lados e o impacto sobre os estoques de interceptadores dos EUA.

“WHAT OPERATION MIDNIGHT HAMMER MEANS FOR THE FUTURE OF IRAN'S NUCLEAR AMBITIONS”

Veículo CSIS – Center for Strategic and International Studies
Data 23 de junho de 2025
Autor Joseph Rodgers
URL <https://www.csis.org/analysis/what-operation-midnight-hammer-means-future-irans-nuclear-ambitions>

Análise da CSIS sobre a Operation Midnight Hammer, na qual os EUA atacaram as instalações nucleares iranianas de Fordow, Natanz e Isfahan com bombardeiros B-2 e mísseis Tomahawk. O artigo examina o impacto sobre o programa nuclear iraniano e as implicações para a segurança regional. A operação utilizou 14 bombas *bunker-buster* GBU-57 (Massive Ordnance Penetrator) – descritas como munição escassa – e um número não divulgado de Tomahawks.

7. CONFLITO CONTRA OS HOUTHIS (MAR VERMELHO)

“NAVY FIRED MORE THAN 200 MISSILES TO FIGHT OFF RED SEA SHIPPING ATTACKS, ADMIRAL SAYS”

Veículo Stars and Stripes
Data 16 de janeiro de 2025
Autores Alison Bath
URL <https://www.stripes.com/branches/navy/2025-01-16/houthis-navy-red-sea-missiles-drones-16500246.html>

Reportagem que documenta o consumo de mísseis da Marinha dos EUA nas operações contra os Houthis no Mar Vermelho. O artigo registra que a Marinha disparou mais de 200 mísseis para defender navios de ataques de drones e mísseis Houthis entre outubro de 2023 e janeiro de 2025. Os preços unitários documentados: SM-2 a aproximadamente US\$ 2,1 milhões por unidade; SM-6 a aproximadamente US\$ 3,9 milhões; SM-3 variando de US\$ 9,6 milhões a US\$ 27,9 milhões dependendo da variante.

“THE COST OF US FIGHTING HOUTHIS IN THE RED SEA JUST WENT UP”

Veículo Responsible Statecraft
Data 19 de dezembro de 2023
Autora Kelley Beaucar Vlahos

URL <https://responsiblestatecraft.org/operation-prosperity-guardian/>

Análise sobre os custos crescentes da Operation Prosperity Guardian contra os Houthis. O artigo documenta que cada munição utilizada para abater mísseis e drones Houthis custava entre US\$ 1 milhão e US\$ 4,3 milhões, e que os navios não podiam recarregar no mar, precisando retornar a portos para reabastecimento. O texto alerta que a assimetria de custos – mísseis baratos dos Houthis vs. interceptadores caros americanos – criava uma vulnerabilidade estratégica e financeira significativa para os EUA.

“ENDGAME FOR COSTLY U.S. CAMPAIGN AGAINST YEMEN'S HOUTHIS IS UNCLEAR”

Veículo The Soufan Center

Data 28 de abril de 2025

URL <https://thesoufancenter.org/intelbrief-2025-april-28/>

Análise sobre o estado da campanha aérea da administração Trump contra os Houthis. O texto documenta que a campanha estava degradando as capacidades de mísseis e drones do grupo, mas sem conseguir eliminar a ameaça. O artigo examina o custo-benefício da operação e as implicações para os estoques de munição dos EUA, estimando o custo total da campanha em aproximadamente US\$ 3,3 bilhões até abril de 2025.

“NAVY HAS FIRED AROUND 100 STANDARD SERIES MISSILES AT HOUTHI DRONES, MISSILES: REPORT”

Veículo The War Zone (TWZ)

Data 19 de fevereiro de 2024

Autor Joseph Trevithick

URL <https://www.twz.com/sea/navy-has-fired-around-100-standard-series-missiles-at-houthi-drones-missiles-report>

Reportagem que documentou, já em fevereiro de 2024, que os destróieres da Marinha dos EUA haviam disparado cerca de 100 mísseis da série Standard contra mísseis e drones Houthis desde outubro de 2023. O artigo foi um dos primeiros a alertar para a escala do consumo de munições nas operações do Mar Vermelho.

8. OPERAÇÃO FÚRIA ÉPICA E GUERRA EUA-IRÃ (MARÇO DE 2026)

“IRAN MISSION TAKES TOLL ON US MUNITION STOCKPILE, LAWMAKERS WEIGH SUPPLEMENTAL DEFENSE FUNDING”

Veículo Breaking Defense

Data 3 de março de 2026

Autora Diana Stancy

URL <https://breakingdefense.com/2026/03/iran-mission-takes-toll-on-us-munition-stockpile-lawmakers-weigh-supplemental-defense-funding/>

Esta é a análise mais abrangente sobre o impacto imediato da Operação Fúria Épica nos estoques de munição dos EUA. O artigo documenta que, nos primeiros dias da operação, os EUA atingiram mais de 1.700 alvos no Irã utilizando Tomahawks, interceptadores Patriot e THAAD. Bryan Clark, do

Hudson Institute, estimou que os EUA poderiam ter disparado pelo menos 100 Tomahawks, mas alertou que *“o maior problema é ficar sem mísseis de defesa aérea – SM-2, SM-3 e SM-6 estão com suprimento curto e os EUA não estão construindo rápido o suficiente para compensar”*.

Tom Karako, da CSIS, declarou: *“O número de interceptadores disparados neste fim de semana foi provavelmente bastante considerável. Não podemos continuar fazendo isso, e a única forma de evitar isso é alguma resolução política ou militar decisiva.”* Katherine Thompson, do Cato Institute, alertou que o emprego de munições poderia *“limitar a opcionalidade”* dos EUA se um conflito emergisse em outro teatro, acrescentando: *“Os EUA estão equipados apenas para um conceito de planejamento de uma guerra.”* O *speaker* da Câmara Mike Johnson confirmou discussões com oficiais da administração Trump sobre financiamento suplementar de defesa para repor os mísseis gastos.

“WEAPONS OF ‘EPIC FURY’: FIGHTERS, MISSILES, AND ‘SPECIAL CAPABILITIES’”

Veículo Air & Space Forces Magazine

Data 1º de março de 2026

Autor Chris Gordon

URL <https://www.airandspaceforces.com/weapons-of-epic-fury-fighters-missiles-and-special-capabilities/>

Análise detalhada sobre as armas utilizadas na Operação Fúria Épica. O artigo documenta que quatro bombardeiros B-2 Spirit realizaram missões de ida e volta dos EUA para atacar sítios de mísseis balísticos iranianos com bombas guiadas de 2.000 libras. Múltiplos destróieres dispararam mísseis Tomahawk contra alvos no Irã. Pela primeira vez na história, os EUA empregaram drones LUCAS (Low-Cost Uncrewed Combat Attack System) em combate – modelados dos drones Shahed iranianos, operados pela Task Force Scorpion Strike do CENTCOM, unidade estabelecida em dezembro de 2025. Cerca de uma dúzia de caças F-22 atuaram em papel defensivo, abatendo drones e mísseis iranianos.

“OPERATION EPIC FURY AND THE REMNANTS OF IRAN'S NUCLEAR PROGRAM”

Veículo CSIS – Center for Strategic and International Studies

Data 28 de fevereiro de 2026

Autores Joseph Rodgers e Bailey Schiff

URL <https://www.csis.org/analysis/operation-epic-fury-and-remnants-irans-nuclear-program>

Análise da CSIS sobre a mudança estratégica representada pela Operação Fúria Épica em relação à Operação Martelo da Meia-noite de junho de 2025. Enquanto a Operação Martelo da Meia-noite focou em destruir capacidades nucleares de alto valor (Fordow, Natanz, Isfahan), a Fúria Épica representa uma mudança para neutralizar capacidades nucleares periféricas, civis e militares. Os alvos relatados incluem *hubs* administrativos, instalações de pesquisa científica de duplo uso, a possível sede da Agência de Energia Atômica do Irã em Teerã e a instalação de teste de explosivos em Parchin. O artigo alerta para o risco crítico representado pelo reator de Bushehr, operado com ajuda da Rosatom russa, e para as implicações radiológicas e diplomáticas de um eventual ataque.

“WHAT IS THE U.S. MILITARY'S CAPACITY TO CARRY OUT EXTENDED STRIKES IN IRAN?”

Veículo NPR (All Things Considered)

Data 1º de março de 2026
Apresentadores Kai McNamee, John Ketchum, Emily Kwong
Entrevistado Seth Jones (CSIS)
URL <https://www.npr.org/2026/03/01/nx-s1-5731493/what-is-the-u-s-militarys-capacity-to-carry-out-extended-strikes-in-iran>

Entrevista radiofônica com Seth Jones, presidente do Departamento de Defesa e Segurança da CSIS, sobre a capacidade dos EUA para ataques prolongados ao Irã. Jones declarou que, em 2025, os EUA dispararam um quarto de todos os seus mísseis THAAD em poucos dias de operações contra o Irã, alertando que “os EUA quase certamente começarão a sentir alguma dor nos estoques de munição mais cedo do que tarde.” Jones também alertou que cada Tomahawk ou bomba *bunker-buster* usada contra o Irã é uma a menos disponível para dissuasão e eventual conflito com a China, Coreia do Norte ou Rússia.

“COULD THE US RUN LOW ON WEAPONS FOR ITS ASSAULT ON IRAN?”

Veículo Al Jazeera
Data 3 de março de 2026
Autora Sarah Shamim
URL <https://www.aljazeera.com/news/2026/3/3/could-the-us-run-low-on-weapons-for-its-assault-on-iran>

Análise da *Al Jazeera* sobre a possibilidade de os EUA ficarem sem armas durante a Operação Fúria Épica. O artigo documenta que os EUA não apenas estavam depletando armas, mas também perdendo sistemas devido a erros de cálculo na campanha. O texto examina os dados de consumo de munições na guerra de 12 dias de 2025 e projeta as implicações para operações prolongadas.

“U.S. RACES TO ACCOMPLISH IRAN MISSION BEFORE MUNITIONS RUN OUT”

Veículo The Wall Street Journal
Data 1º de março de 2026
Autores Michael R. Gordon e Shelby Holliday
URL <https://www.wsj.com/world/middle-east/u-s-races-to-accomplish-iran-mission-before-munitions-run-out-c014acbc>

Reportagem do *WSJ* sobre a corrida dos EUA para completar a missão contra o Irã antes que os estoques de munição se esgotem. O artigo documenta que a retaliação iraniana na Operação Fúria Épica foi “*mais fragmentada*” do que na guerra de 12 dias, quando o Irã disparou mais de 500 mísseis e muitos drones de ataque. Oficiais israelenses afirmaram ter destruído cerca de 70% dos lançadores de mísseis iranianos e degradado ainda mais as capacidades de produção de mísseis do país.

9. CAPACIDADE PRODUTIVA E BASE INDUSTRIAL DE DEFESA

“THE U.S. DEFENSE INDUSTRIAL BASE: BACKGROUND AND ISSUES FOR CONGRESS”

Veículo Congressional Research Service (CRS Report R47751)
Data 23 de setembro de 2024
Autor Luke A. Nicastro
URL <https://www.congress.gov/crs-product/R47751>

Relatório do Serviço de Pesquisa do Congresso americano sobre a base industrial de defesa dos EUA. O documento apresenta análise abrangente dos desafios estruturais da indústria de defesa americana, incluindo consolidação do setor, dependências de fornecedores únicos, gargalos na cadeia de suprimentos e a capacidade de surge de produção em tempos de crise. O relatório documenta que a indústria de defesa empregava, segundo a Associação Nacional de Indústria de Defesa, centenas de milhares de trabalhadores, mas que a capacidade de expansão rápida era limitada por décadas de otimização para eficiência em tempos de paz.

“US NEEDS MORE MUNITIONS TO SAFEGUARD SEABORNE ENERGY AND GOODS TRADE”

Veículo Baker Institute for Public Policy (Rice University) – Working Paper
Data 2025
Autores Kai Hartman e Gabriel Collins
URL <https://www.bakerinstitute.org/sites/default/files/2025-04/20250411-Safeguard%20Seaborne%20Energy%20and%20Goods%20Trade-WP.pdf>

Working paper acadêmico que examina as necessidades de munições dos EUA para proteger o comércio marítimo de energia e bens. Os autores documentam que os EUA forneceram 41.000 munições pesadas de ataque à Ucrânia e analisam as demandas de munições em múltiplos cenários de conflito. O *paper* alerta que a China, o Irã e a Coreia do Norte representam um novo desafio para os interesses dos EUA, e que os estoques atuais são insuficientes para lidar com múltiplos conflitos simultâneos enquanto se protege o comércio marítimo global.

“JUST IN: IRAN STRIKE EXPOSES U.S. CAPACITY VULNERABILITIES, EXPERTS SAY”

Veículo National Defense Magazine
Data 3 de março de 2026
Autora Laura Heckmann
URL <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2026/3/3/iran-strike-exposes-us-capacity-vulnerabilities-experts-say>

Análise publicada no dia do início da Operação Fúria Épica que documenta as vulnerabilidades de capacidade expostas pelas operações contra o Irã. O artigo referencia o 11º relatório anual de análise de capacidade militar, que identificou a capacidade como um dos maiores obstáculos das forças armadas americanas.

“CHINA WATCHING AS US MISSILE STOCKS DRAIN OVER IRAN”

Veículo Asia Times
Data 2 de março de 2026
Autor Gabriel Honrada
URL <https://asiatimes.com/2026/03/china-watching-as-us-missile-stocks-drain-over-iran/>

Análise sobre as implicações estratégicas do consumo de mísseis dos EUA nas operações contra o Irã para o equilíbrio de poder no Indo-Pacífico. O artigo cita o relatório da CSIS de dezembro de 2025 (de Wes Rumbaugh) e documenta que as taxas de compra de THAAD e SM-3 estavam abaixo das necessidades operacionais mesmo antes da Operação Fúria Épica. O texto examina como a China está monitorando a depleção dos estoques de mísseis americanos como indicador de vulnerabilidade estratégica.

10. ANÁLISES COMPARATIVAS E PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS

“THE ENDURING ROLE OF FIRES ON THE MODERN BATTLEFIELD”

Veículo CSIS – Center for Strategic and International Studies
Data 16 de setembro de 2025
Autores Tom Karako e Hannah Freeman
URL <https://www.csis.org/analysis/chapter-6-enduring-role-fires>

Análise estratégica sobre o papel dos sistemas de fogo no campo de batalha moderno. O artigo documenta que “o gasto de THAAD, PAC-3 e variantes de Standard Missile nas operações do Mar Vermelho e na defesa de Israel agora apresenta o desafio de reposição mais urgente para a base industrial de defesa dos EUA”. O texto examina as implicações táticas e estratégicas do consumo acelerado de munições de precisão em múltiplos teatros simultâneos.

“WILL THE U.S. RUN OUT OF MISSILES? LOCKHEED MARTIN AND MORE STOCKS TRYING TO PREVENT IT.”

Veículo Barron's
Data 3 de março de 2026
Autor Al Root
URL <https://www.barrons.com/articles/lockheed-martin-stock-price-missile-shortage-iran-war-486fe9c0>

Análise financeira sobre as implicações da escassez de mísseis para as ações de empresas de defesa. O artigo documenta que a capacidade de produção do Patriot PAC-3 MSE estava aumentando de aproximadamente 600 por ano para 2.000 ou mais, e examina as perspectivas de mercado para Lockheed Martin, RTX e outras empresas de defesa diante da demanda crescente por munições.

“TWICE BOMBED, STILL NUCLEAR: THE LIMITS OF FORCE AGAINST IRAN'S ATOMIC PROGRAM”

Veículo War on the Rocks
Data 28 de fevereiro de 2026
Autor Nima Gerami
URL <https://warontherocks.com/2026/02/twice-bombed-still-nuclear-the-limits-of-force-against-irans-atomic-program/>

Análise estratégica sobre os limites do uso da força contra o programa nuclear iraniano. O artigo documenta que a Operation Rising Lion de Israel e a Operation Midnight Hammer dos EUA, em junho de 2025, degradaram significativamente a infraestrutura de enriquecimento do Irã, mas não eliminaram completamente as capacidades nucleares iranianas. O texto examina as implicações para a Operação Fúria Épica e questiona se novos ataques podem alcançar objetivos que os anteriores não conseguiram.

“A COMPARATIVE ANALYSIS OF CHOICES AND TRADE-OFFS IN U.S. MUNITIONS ACQUISITION”

Veículo RAND Corporation (Research Report RRA2118-1)

Data 2026
Joel B. Predd, Heidi Peters, John Hoehn, Jacob L. Heim
URL https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RRA2100/RRA2118-1/RAND_RRA2118-1.pdf

Relatório da RAND Corporation que analisa as escolhas e *trade-offs* na aquisição de munições dos EUA. O documento examina as tensões entre diferentes prioridades de aquisição, os custos de oportunidade de diferentes portfólios de munições e as implicações para a prontidão operacional em múltiplos cenários de conflito.

11. TABELA DE CONSUMO DE MUNIÇÕES (2023–2026)

A tabela a seguir consolida os dados de consumo de munições documentados nas fontes pesquisadas, organizados por operação e conflito.

Operação / Conflito	Período	Sistema / Munição	Quant. Estimada	Custo Unitário (aprox.)	Fonte Principal
Houthis — Mar Vermelho (defensivo)	Out 2023 – Jan 2025	SM-2	~120	US\$ 2,1 milhões	Stars and Stripes
Houthis — Mar Vermelho (defensivo)	Out 2023 – Jan 2025	SM-6	~80	US\$ 3,9 milhões	Stars and Stripes
Houthis — Mar Vermelho (defensivo)	Out 2023 – Jan 2025	SM-3	~20	US\$ 9,6–27,9 milhões	Responsible Statecraft
USS <i>Eisenhower</i> (ofensivo)	Nov 2023 – Jun 2024	Tomahawk	135	US\$ 1,3 milhão	Military.com
USS <i>Eisenhower</i> (defensivo)	Nov 2023 – Jun 2024	Standard Series	155	US\$ 2–12 milhões	Military.com
Defesa de Israel (outubro 2024)	Out 2024	SM-3	~12	US\$ 9,6–27,9 milhões	CSIS
Guerra 12 Dias Israel-Irã (EUA)	Jun 2025	THAAD	~150	US\$ 15 milhões	JINSA 5 / CSIS 6
Guerra 12 Dias Israel-Irã (EUA)	Jun 2025	SM-3	~80	US\$ 12,5–28,7 milhões	JINSA
Defesa de Al-Udeid, Catar	Jun 2025	Patriot PAC-3	30	US\$ 5,9 milhões	JINSA
Operação Martelo da Meia-noite	Jun 2025	GBU-57 (MOP)	14	US\$ 70 milhões	JINSA
Operação Martelo da Meia-noite	Jun 2025	Tomahawk	Não divulgado	US\$ 1,3 milhão	CSIS
Operação Fúria Épica	Mar 2026	Tomahawk	~100+ (estimativa)	US\$ 1,3 milhão	Breaking Defense
Operação Fúria Épica	Mar 2026	Bombas guiadas 2.000 lb	Dezenas (B-2)	Variável	Air Force Mag
Operação Fúria Épica	Mar 2026	LUCAS (drones)	Centenas	Baixo custo	Air Force Mag
Operação Fúria Épica	Mar 2026	Patriot / THAAD (defensivo)	Considerável (não divulgado)	US\$ 5,9–15 milhões	Breaking Defense
Total: 1.700+ alvos atingidos	Mar 1–3, 2026	Múltiplos sistemas	4.000+ munições	Variável	CENTCOM / Breaking Defense

12. TABELA DE CAPACIDADE DE PRODUÇÃO ATUAL E PLANEJADA

Sistema	Produção Atual (2025)	Produção Planejada	Prazo	Acordo / Fonte
Patriot PAC-3 MSE	~600/ano	2.000/ano	7 anos (a partir de 2026)	Lockheed Martin – DoW, jan. 2026

THAAD	96/ano	400/ano	Acordo-quadro (a partir de 2026)	Lockheed Martin – DoW, jan. 2026
Tomahawk	~250/ano (est.)	1.000+/ano	Até 7 anos	RTX/Raytheon – DoW, fev. 2026
SM-6	~125/ano	500+/ano	Até 7 anos	RTX/Raytheon – DoW, fev. 2026
SM-3 IIA	Baixa	Aumento (não especificado)	Até 7 anos	RTX/Raytheon – DoW, fev. 2026
SM-3 IB	Baixa	Aceleração	Até 7 anos	RTX/Raytheon – DoW, fev. 2026
AMRAAM	~950/ano (2024)	1.900+/ano	Até 7 anos	RTX/Raytheon – DoW, fev. 2026

Nota crítica: Todos os acordos acima são “*framework agreements*”, não contratos vinculantes. A produção efetiva depende de contratos subsequentes e aprovações orçamentárias do Congresso. Tom Karako (CSIS) alertou que “*a perspectiva atual para o aumento de munições é um pouco menos otimista do que parece*” e que será necessário algum tipo de financiamento suplementar para repor o que foi consumido na Operação Fúria Épica.

NOTAS

CORCORAN, Charles e **CICUREL**, Ari. *U.S. Interceptors Are Depleted, Making Iran Decision Difficult*. JINSA, 30 de janeiro de 2026. Disponível em: <https://jinsa.org/us-interceptors-are-depleted-making-iran-decision-difficult/>.

FRAZIER, Allen. *Fleet at Risk as Navy Struggles to Refill Missile Stores*. Military.com, 25 de outubro de 2025. Disponível em: <https://www.military.com/daily-news/investigations-and-features/2025/10/20/navy-burned-through-30-years-of-missiles-15-months-now-it-cant-replenish-fleet.html>.

FREDENBURG, Mike. *By the Numbers: US Missile Capacity Depleting Fast*. Responsible Statecraft, 11 de novembro de 2024. Disponível em: <https://responsiblestatecraft.org/us-stockpiles-missiles/>.

FREDENBURG, Mike. *US Missile Depletion from Houthi, Israel Conflicts May Shock You*. Responsible Statecraft, 7 de agosto de 2025. Disponível em: <https://responsiblestatecraft.org/missile-depletion-us-navy/>.

STANCY, Diana. *Iran Mission Takes Toll on US Munition Stockpile, Lawmakers Weigh Supplemental Defense Funding*. Breaking Defense, 3 de março de 2026. Disponível em: <https://breakingdefense.com/2026/03/iran-mission-takes-toll-on-us-munition-stockpile-lawmakers-weigh-supplemental-defense-funding/>.

GORDON, Chris. *Weapons of ‘Epic Fury’: Fighters, Missiles, and ‘Special Capabilities’*. Air & Space Forces Magazine, 1º de março de 2026. Disponível em: <https://www.airandspaceforces.com/weapons-of-epic-fury-fighters-missiles-and-special-capabilities/>.

GORDON, Michael R. e **HOLLIDAY**, Shelby. *U.S. Races to Accomplish Iran Mission Before Munitions Run Out*. The Wall Street Journal, 1º de março de 2026. Disponível em: <https://www.wsj.com/world/middle-east/u-s-races-to-accomplish-iran-mission-before-munitions-run-out-c014acbc>.

GROBE, Anna Mulrine. *With Missile Stockpiles Low and Tensions with Iran High, US Moves to Increase Weapons*. The Christian Science Monitor, 5 de fevereiro de 2026. Disponível em: <https://www.csmonitor.com/USA/2026/0205/us-iran-war-nuclear-missiles>.

HARTMAN, Kai e **COLLINS**, Gabriel. *US Needs More Munitions to Safeguard Seaborne Energy and Goods Trade*. Baker Institute for Public Policy (Rice University), 2025. Disponível em: <https://www.bakerinstitute.org/sites/default/files/2025-04/20250411-Safeguard%20Seaborne%20Energy%20and%20Goods%20Trade-WP.pdf>.

HITCHENS, Theresa. *No THAADs ‘Til 2027: Missile Defense Experts Warn of Interceptor Gap*. Breaking Defense, 18 de dezembro de 2025. Disponível em: <https://breakingdefense.com/2025/12/no-thaads-til-2027-missile-defense-experts-warn-of-interceptor-gap/>.

HONRADA, Gabriel. *China Watching as US Missile Stocks Drain Over Iran*. Asia Times, 2 de março de 2026. Disponível em: <https://asiatimes.com/2026/03/china-watching-as-us-missile-stocks-drain-over-iran/>.

INSINNA, Valerie. *With the Boom for Solid Rocket Motors for Missiles, a Perilous Crunch in the Supply Chain*. Breaking Defense, 12 de janeiro de 2026. Disponível em: <https://breakingdefense.com/2026/01/with-the-boom-for-solid-rocket-motors-for-missiles-a-perilous-crunch-in-the-supply-chain/>.

JONES, Seth (CSIS), entrevistado em: *What Is the U.S. Military's Capacity to Carry Out Extended Strikes in Iran?*, NPR (All Things Considered), 1º de março de 2026. Disponível em: <https://www.npr.org/2026/03/01/nx-s1-5731493/what-is-the-u-s-militarys-capacity-to-carry-out-extended-strikes-in-iran>.

LOCKHEED MARTIN. *Lockheed Martin and U.S. Department of War Sign Framework Agreement to Quadruple THAAD Interceptor Production Capacity*. Comunicado oficial, 29 de janeiro de 2026. Disponível em: <https://news.lockheedmartin.com/2026-01-29-Lockheed-Martin-and-U-S-Department-of-War-Sign-Framework-Agreement-to-Quadruple-THAAD-Interceptor-Production-Capacity>.

LOCKHEED MARTIN. *Lockheed Martin and U.S. Government Reach Historic Deal to Turbo-Charge PAC-3® MSE Production*. Comunicado oficial, 8 de janeiro de 2026. Disponível em: <https://www.lockheedmartin.com/en-us/news/features/2026/Lockheed-Martin-and-U-S-Government-Reach-Historic-Deal-to-Turbo-Charge-PAC-3-Missile-Segment-Enhancement-MSE-Production-for-U-S-and-Allies.html>.

NICASTRO, Luke A. *The U.S. Defense Industrial Base: Background and Issues for Congress*. Congressional Research Service (CRS Report R47751), 23 de setembro de 2024. Disponível em: <https://www.congress.gov/crs-product/R47751>.

RODGERS, Joseph. *What Operation Midnight Hammer Means for the Future of Iran's Nuclear Ambitions?* CSIS, 23 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/what-operation-midnight-hammer-means-future-irans-nuclear-ambitions>.

RTX/RAYTHEON. *RTX's Raytheon Partners with Department of War on Five Landmark Agreements to Expand Critical Munition Production*. Comunicado oficial, 4 de fevereiro de 2026. Disponível em: <https://www.rtx.com/news/news-center/2026/02/04/rtxs-raytheon-partners-with-department-of-war-on-five-landmark-agreements-to-exp>.

RUMBAUGH, Wes. *Did the U.S. Defense of Israel from Missile Attacks Meaningfully Deplete Its Interceptor Inventory?* CSIS, 4 de dezembro de 2024. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/did-us-defense-israel-missile-attacks-meaningfully-deplete-its-interceptor-inventory>.

RUMBAUGH, Wes. *The Depleting Missile Defense Interceptor Inventory*. CSIS, 5 de dezembro de 2025. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/depleting-missile-defense-interceptor-inventory>.

***Albert Caballé Marimón** possui formação superior em marketing. Depois de atuar trinta e sete anos em empresas nacionais e multinacionais, dedica-se à atividade de pesquisador nas áreas de História Militar, Defesa e Geopolítica. É fotógrafo e editor do site Velho General. Já atuou na cobertura de eventos como a Feira LAAD, o Exercício CRUZEX, a Operação Acolhida, o Exercício Treme Cerrado e proferiu palestras na Academia da Força Aérea (AFA). Foi colaborador do US Naval Institute (USNI) e atualmente é coordenador da Escola do Canal Arte da Guerra.
