

A CRISE DA DEFESA ANTIAÉREA NO SÉCULO XXI E O ALERTA QUE O BRASIL NÃO PODE IGNORAR

Com o esgotamento dos estoques ocidentais de mísseis e munições de defesa antiaérea e a demanda global em ascensão, surge uma oportunidade histórica para o Brasil: envolver nossa Base Industrial de Defesa no desenvolvimento e produção desses sistemas, via transferência de tecnologia para empresas como a Avibras não apenas geraria empregos, mas iria assegurar nossa soberania e posicionar estrategicamente o Brasil como fornecedor global de sistemas críticos de defesa.

Marco Antonio de Freitas Coutinho*



Imagem meramente ilustrativa, gerada por inteligência artificial.

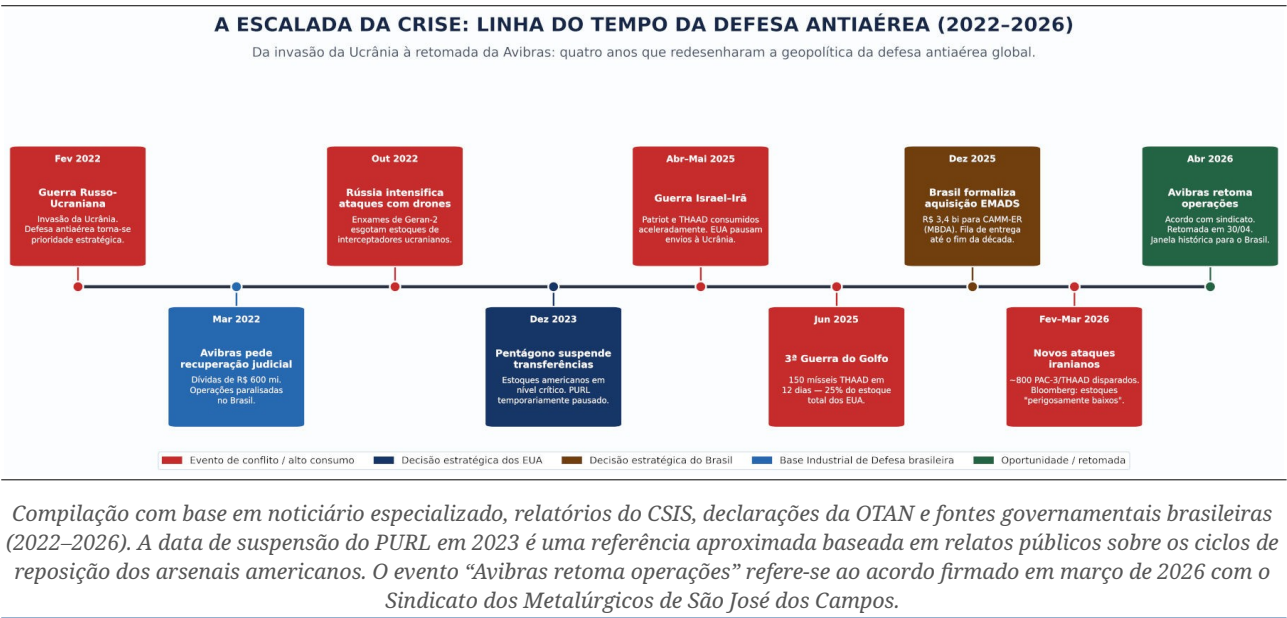
INTRODUÇÃO

A guerra moderna revelou uma verdade incômoda: não vence quem ataca melhor, mas quem consegue interceptar por mais tempo. A defesa antiaérea deixou de ser um componente complementar e passou a definir a sobrevivência estratégica de Estados inteiros. A Guerra Russo-Ucraniana e a Terceira Guerra do Golfo escancararam uma realidade que o Brasil precisa encarar com urgência. O Ocidente vem demonstrando sinais preocupantes de que não tem capacidade industrial para sustentar conflitos prolongados, e

países que dependem de sistemas importados correm o risco de ficar sem munição no momento em que mais precisarem. Para o Brasil, que planeja modernizar sua defesa antiaérea, esse é um alerta que não pode ser ignorado.

REALIDADE DO CAMPO DE BATALHA: PRODUÇÃO IMPORTA MAIS QUE TECNOLOGIA

A artilharia antiaérea se tornou o ponto de estrangulamento dos conflitos contemporâneos. Tanto na Guerra Russo-Ucraniana quanto na Terceira Guerra do Golfo, a capacidade de interceptar mísseis, drones e outras munições de longo alcance deixou de ser apenas um componente defensivo e passou a definir a própria sobrevivência estratégica dos Estados envolvidos. O campo de batalha moderno não é mais dominado por quem ataca melhor, mas por quem consegue interceptar por mais tempo.



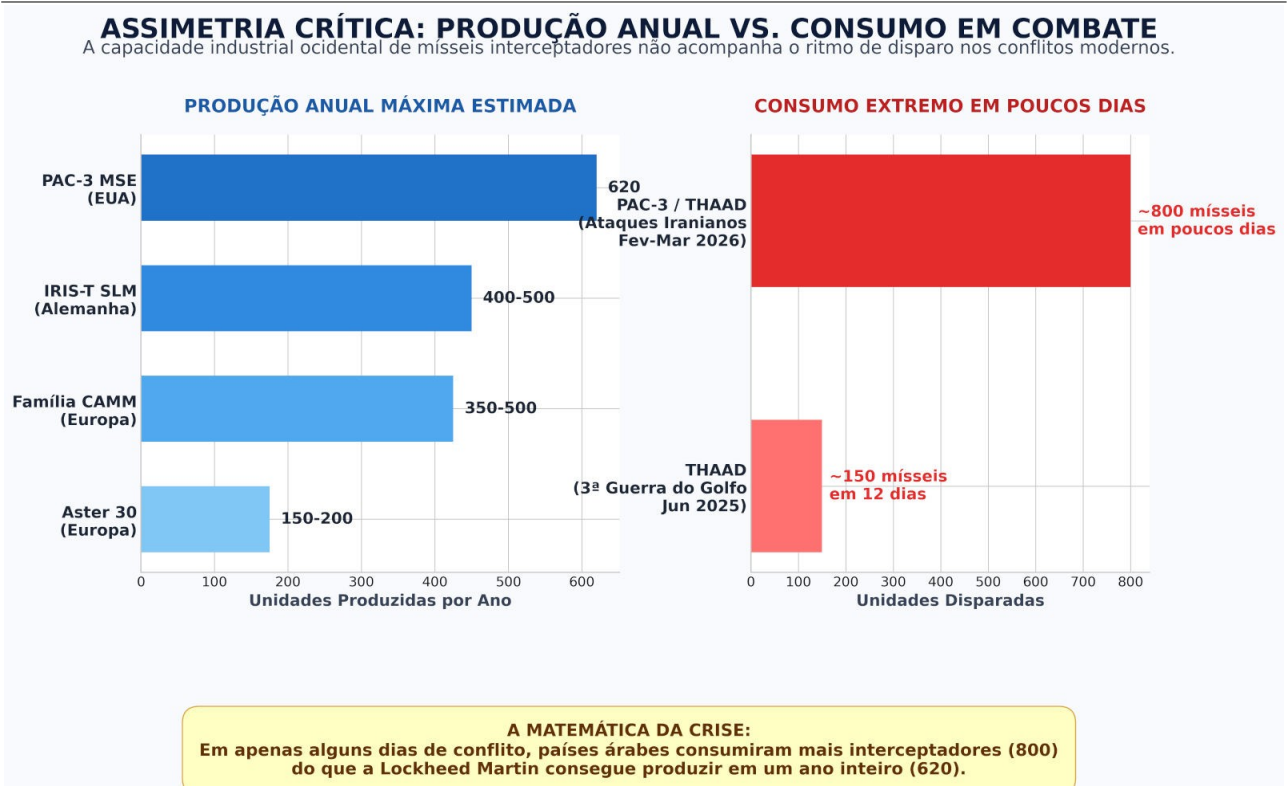
No caso ucraniano, essa dependência assume uma forma quase absoluta. A espinha dorsal do sistema logístico da defesa aérea do país é o PURL, sigla para *Presidential Draw-down Authority Ukraine Resupply Line*, o canal que permite aos Estados Unidos transferirem mísseis interceptores diretamente de seus estoques para Kiev. Segundo o secretário-geral da OTAN, Mark Rutte, cerca de 75% de todos os mísseis Patriot enviados à Ucrânia e até 90% dos demais interceptores passaram por esse canal. Isso significa que a defesa aérea ucraniana não depende de sua própria indústria nem da produção europeia, mas sim da disponibilidade dos arsenais norte-americanos.

O problema é que o PURL só funciona enquanto os Estados Unidos têm mísseis suficientes para enviar. Quando o Pentágono considera que seus estoques atingiram níveis críticos, ele

tem autoridade legal para suspender imediatamente as transferências. Isso já ocorreu em 2025, quando a guerra Israel-Irã consumiu rapidamente mísseis Patriot e THAAD. A pausa durou pouco, mas o precedente é claro: se os Estados Unidos precisarem priorizar sua própria prontidão, a Ucrânia fica sem interceptores.

A Terceira Guerra do Golfo agravou essa vulnerabilidade. Em apenas 12 dias da guerra de junho de 2025, os Estados Unidos dispararam cerca de 150 mísseis THAAD, o equivalente a um quarto de tudo o que já haviam adquirido. Também foram usados cerca de 80 mísseis SM-3, representando até 20% dos estoques disponíveis. O custo é gigantesco. Um THAAD custa 12,8 milhões de dólares, enquanto um SM-3 pode chegar a 25 milhões.

Em fevereiro e março de 2026, países árabes que utilizam sistemas americanos podem ter disparado até 800 mísseis PAC-3 MSE ou THAAD nos primeiros dias dos ataques iranianos. A *Bloomberg* descreveu os estoques como perigosamente baixos, e Washington já começou a transferir sistemas THAAD da Coreia do Sul para o Oriente Médio. A indústria ocidental simplesmente não consegue repor esse consumo.



Compilação baseada em relatórios industriais e análises de conflitos recentes (2025-2026). A assimetria entre o ritmo de produção anual da indústria de Defesa ocidental e o consumo diário em cenários de saturação demonstra a insustentabilidade do atual modelo logístico de defesa antiaérea.

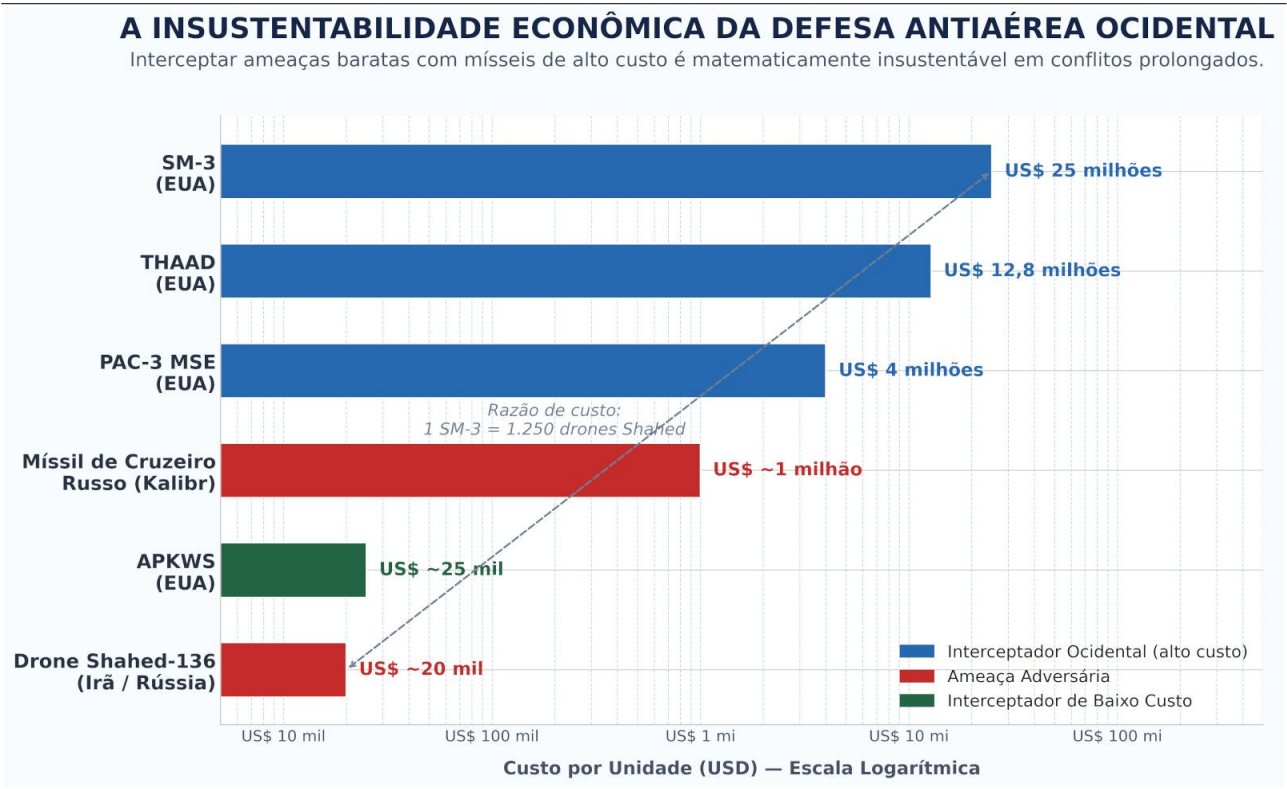
A Lockheed Martin, única fabricante dos mísseis PAC-3 MSE, produziu 620 unidades em 2025, o maior número da história, mas ainda insuficiente para atender à demanda global. A meta de elevar a produção para 2.000 mísseis por ano só será alcançada em 2033. Até lá, 19

países que operam Patriot disputarão uma produção anual que não cobre nem as perdas de um único mês de guerra intensa.

A Europa enfrenta limitações semelhantes e talvez mais graves. Sistemas como SAMP/T, IRIS-T e Sky Sabre são eficazes, mas sua produção é pequena demais para sustentar um conflito prolongado. O problema não é tecnologia, mas escala industrial.

Outro desafio crítico é o econômico. A defesa aérea ocidental foi projetada para conflitos curtos, com consumo moderado de munição. A realidade atual é o oposto.

Em termos de ameaças, a Rússia produz sistemas de vetores de ataque de longo alcance na casa de cerca de dois mil mísseis de cruzeiro por ano, entre 800 e 1.000 mísseis balísticos e mais de 30 mil drones Geran-2. O Irã adicionou outro eixo de saturação, lançando enxames de drones e mísseis contra Israel, países do Golfo e bases americanas. Interceptar um drone barato com um míssil de três milhões de dólares é insustentável. Por isso, sistemas mais baratos como o APKWS, que custa cerca de 22 a 27 mil dólares, tornaram-se essenciais. Mas até esses estoques estão se esgotando, já que Estados Unidos e aliados do Golfo os utilizam intensamente contra drones iranianos. A Europa tenta desenvolver alternativas, como o míssil belga FZ275, mas enfrenta o mesmo obstáculo: capacidade industrial insuficiente.

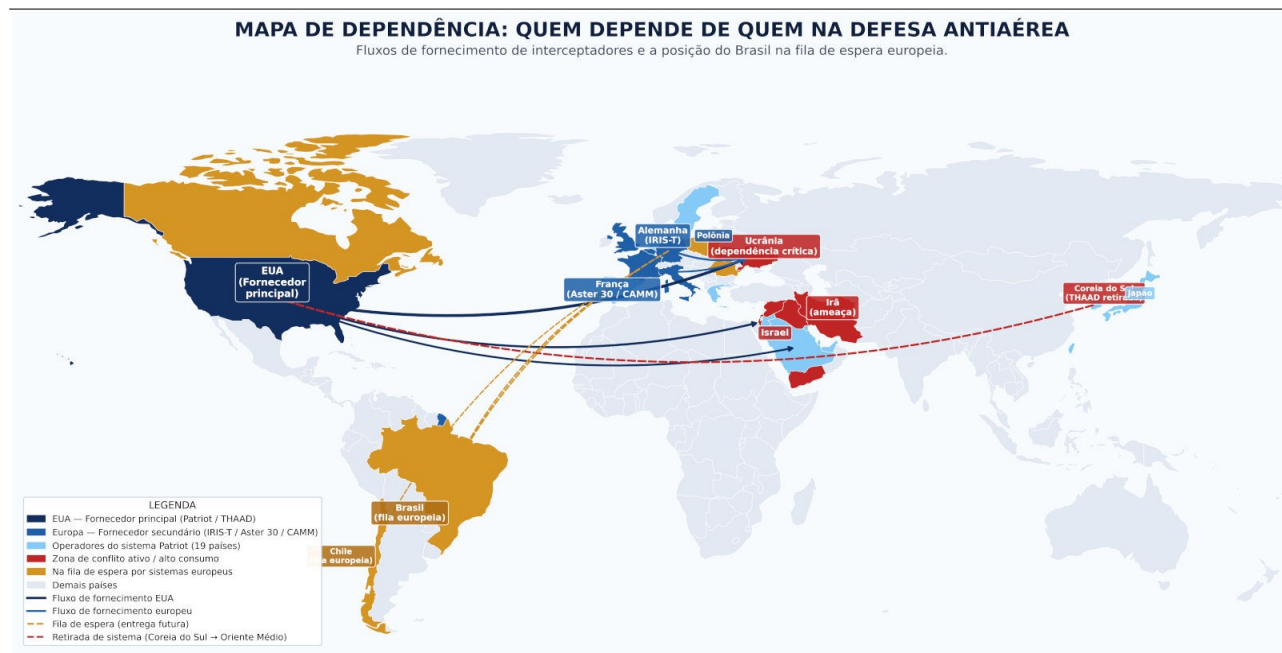


Os custos do drone Shahed-136 e do míssil de cruzeiro Kalibr são estimativas amplamente citadas em literatura especializada. A escala logarítmica é necessária para representar a amplitude da disparidade de custos entre interceptadores e ameaças.

O CSIS alertou que a Europa precisa de um programa de emergência, denominado “ASAP para Defesa Aérea”, com investimentos de cinco a dez bilhões de euros, triplicando a produção de Aster 30, aumentando a produção de IRIS-T para mil unidades anuais e formando seiscentos mil trabalhadores industriais até 2030. É uma proposta sensata, mas tardia diante da velocidade dos conflitos atuais.

A Terceira Guerra do Golfo expôs a fragilidade do modelo ocidental de defesa aérea. Em poucos dias, o consumo de interceptores superou anos de produção. A transferência de sistemas THAAD da Coreia do Sul para o Oriente Médio mostra que os Estados Unidos já operam no limite. A Ucrânia, por sua vez, enfrenta a perspectiva de ver seus estoques reduzidos justamente quando a Rússia intensifica ataques com mísseis e drones. A pergunta que paira sobre Kiev é simples e brutal: haverá mísseis suficientes para sobreviver ao próximo inverno?

Os conflitos atuais revelam que o Ocidente cometeu um erro estratégico profundo. Por décadas, planejou guerras curtas, com consumo limitado de munição. Mas a realidade de 2022 a 2026 mostrou que os adversários produzem mais rápido do que o Ocidente consegue interceptar. A artilharia antiaérea se tornou o ponto de estrangulamento da segurança europeia e do equilíbrio militar global. Sem uma revolução industrial na produção de interceptores, o Ocidente corre o risco de perder a capacidade de proteger seus aliados e suas próprias forças em conflitos de alta intensidade.



Compilação com base em dados públicos da OTAN, relatórios do CSIS e noticiário especializado (2025–2026). A classificação dos países como “operadores do Patriot” segue a lista de 19 nações com contratos ativos junto à Lockheed Martin. As setas de fornecimento são representações esquemáticas dos fluxos logísticos descritos no texto e não indicam rotas geográficas precisas.

É nesse ponto que o Brasil precisa refletir com seriedade. O país vem avaliando adquirir sistemas europeus como o CAMM-ER, o SAMP/T e o IRIS-T SLM, todos tecnologicamente avançados, mas produzidos em volumes insuficientes para sustentar qualquer conflito prolongado.

A MBDA, fabricante do CAMM-ER, produz entre 350 e 500 mísseis por ano para toda a família CAMM, número que precisa atender a Reino Unido, Itália, Polônia, Canadá, Chile e outros clientes. A fila de entregas está comprometida até o fim da década.

O Aster 30, utilizado pelo SAMP/T, tem produção anual entre 150 e 200 unidades, com entregas previstas apenas após 2031. O IRIS-T SLM alemão produz entre 400 e 500 mísseis por ano, com promessa de expansão apenas a partir de 2027 ou 2028, enquanto a Ucrânia absorve praticamente toda a produção atual.

Esses números mostram que o Brasil corre o risco de adquirir sistemas modernos, mas sem garantia de munição suficiente para operá-los. A Europa opera em ritmo de paz, enquanto seus adversários produzem em ritmo de guerra. Para o Brasil, que busca construir uma defesa antiaérea moderna, essa assimetria industrial deve ser tratada como fator central no processo de decisão. Não basta adquirir um sistema eficiente; é preciso garantir que haja munição suficiente para operá-lo quando realmente for necessário.

A AVIBRAS COMO RESPOSTA ESTRATÉGICA E OPORTUNIDADE GEOPOLÍTICA

Diante do colapso na capacidade de fornecimento do Ocidente, a solução para o Brasil não reside apenas na diversificação de importações, mas no fortalecimento decisivo de sua própria Base Industrial de Defesa (BID). Nesse contexto, a Avibras Indústria Aeroespacial desponta como um ativo estratégico inestimável que o país não pode se dar ao luxo de negligenciar.

Após enfrentar um severo processo de recuperação judicial e uma paralisação que durou três anos, a Avibras firmou um acordo com o Sindicato dos Metalúrgicos, estabelecendo a retomada de suas operações para abril de 2026.

Essa reativação ocorre em um momento global crítico e representa uma janela de oportunidade ímpar para o Estado brasileiro. Pioneira no desenvolvimento de mísseis no Brasil, a empresa possui capacidade tecnológica instalada, sendo a desenvolvedora do aclamado sistema de lançadores múltiplos ASTROS e do Míssil Tático de Cruzeiro (MTC-300).

Enquanto os Estados Unidos e a Europa lutam para expandir suas linhas de produção –

esbarrando em gargalos na cadeia de suprimentos e escassez de mão de obra especializada –, o Brasil possui, na Avibras, uma infraestrutura industrial pronta para ser reativada e escalada. Ao invés de se submeter à longa fila de espera por mísseis europeus, o governo brasileiro poderia direcionar investimentos para que a Avibras acelere o desenvolvimento de interceptadores nacionais ou consolide parcerias de transferência de tecnologia (ToT, *Transfer of Technology*) para a fabricação local de sistemas sob licença.



Compilação com base em relatórios públicos da Avibras Aeroespacial S.A., noticiário especializado (2022–2026) e análises do setor de defesa. Os dados sobre recuperação judicial referem-se ao processo iniciado em março de 2022 perante a Justiça do Estado de São Paulo. A retomada de operações em abril de 2026 está condicionada ao cumprimento do acordo firmado com o Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos em março de 2026. As capacidades técnicas descritas referem-se a sistemas já desenvolvidos e testados pela empresa.

Em dezembro de 2025, o Exército Brasileiro formalizou uma diretriz para aquisição do sistema EMADS (*Enhanced Modular Air Defence Solutions*), da MBDA, com o míssil CAMMER, capaz de interceptar alvos a até 20 km de altitude. Em paralelo, está prevista para 2026 uma contratação de até R\$ 3,4 bilhões para um sistema que reconfigura o programa Astros, prevendo uma nova camada de defesa antiaérea, mas ainda não há indicações públicas de um apoio mais consistente à Avibras nesse projeto.

Mais do que suprir as necessidades urgentes das Forças Armadas Brasileiras, uma Avibras revitalizada e com linhas de produção ativas de defesa antiaérea representaria uma guinada geopolítica. Em um cenário onde dezenas de nações buscam desesperadamente por alternativas aos estrangulados mercados americano e europeu, o Brasil se posicionaria como um fornecedor confiável e independente de sistemas de defesa para países não alinhados e para o Sul Global.

Parece importante destacar que, no contexto que se configura – consumo elevado de

defesas aéreas e munições, alto custo e baixa capacidade industrial disponível nos principais países –, a entrada da Avibras nesse mercado seria uma oportunidade histórica: não faltariam mercados para um bom produto. O Brasil deve pensar geopoliticamente, mesmo que isso demande algum tempo de desenvolvimento.

Apoiar a Avibras neste momento de retomada não é apenas uma questão de salvaguardar empregos no Vale do Paraíba ou preservar o capital intelectual nacional; é uma decisão imperativa de soberania. A atual crise global de munições provou que a independência produtiva é o único escudo viável no campo de batalha contemporâneo. Se a guerra moderna é definida pela capacidade industrial de reposição de estoques, a Avibras é a principal engrenagem que o Brasil possui para garantir que não ficará desarmado quando mais precisar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil está diante de uma encruzilhada estratégica. A modernização da defesa antiaérea é urgente e necessária, mas não pode ignorar a realidade industrial do Ocidente. Sistemas europeus são capazes, mas sua produção é insuficiente para garantir reposição rápida em caso de crise. A guerra moderna é uma guerra de estoques, de ritmo industrial e de capacidade de reposição. O Brasil precisa considerar as limitações descritas neste artigo em seus projetos de aquisição.

Também não pode deixar de avaliar seriamente o fortalecimento da indústria nacional, apoiando o desenvolvimento de uma produção local, aliada a um modelo onde a diversificação de fornecedores e a construção de estoques robustos sejam incluídos.

A escolha do sistema é importante, mas a garantia de munição é vital. Sem isso, qualquer investimento corre o risco de se tornar apenas simbólico diante das exigências reais do campo de batalha contemporâneo.

**Marco Antonio de Freitas Coutinho é coronel da reserva do Exército Brasileiro, bacharel em Ciências Militares pela AMAN, mestre em Operações Militares pela EsAO e em Ciências Militares pela ECEME. Coutinho é pós-graduado em Relações Internacionais pela Universidade de Brasília e Mestre em Ciência Política Internacional pela Fundação Universitária Iberoamericana (Espanha). É coautor do livro “Guerra Russo-Ucraniana: O Conflito que Redesenhou a Geopolítica Mundial”. Pode ser contatado pelo e-mail: marccoutinho@hotmail.com. Acompanhe seu trabalho pelo Substack: <https://substack.com/@marccoutinho>.*
