

FROTAS MAIORES VENCEM

Por Sam J. Tangredi*



A frota dos EUA no Pacífico durante a campanha das Ilhas Marshall, 1944 (Reddit).

Na guerra naval, uma frota menor de navios de qualidade superior não é um caminho para a vitória. O lado com mais navios quase sempre vence.

Ouvi muitas pessoas dizerem recentemente: “A quantidade tem uma qualidade própria. E só quero deixar claro: não, não tem. Essa é uma das coisas mais idiotas que já ouvi.”¹ Com relação ao palestrante citado, não apenas a quantidade tem uma qualidade própria, mas também quase sempre se mostra decisiva na guerra naval quando a competência profissional é igual.

Usando a vantagem tecnológica como indicador de qualidade, pesquisas históricas em 28 guerras navais (ou guerras com combates navais significativos e prolongados) indicam que 25 foram vencidas pelo lado da frota maior. Quando o tamanho da frota era aproximadamente igual, uma estratégia superior e tripulações substancialmente mais bem treinadas e motivadas venceram². Pode-

¹ Joe Gould e Megan Eckstein, “The Congressional Fight to Scrap Littoral Combat Ships Isn’t Over”, *Defense News*, 24 de junho de 2022.

² Se as frotas fossem aproximadamente iguais em tamanho, o treinamento superior, uma estratégia mais eficaz ou maior profissionalismo naval geral foram os fatores decisivos. A vitória é definida como o alcance dos objetivos estratégicos para os quais a guerra foi conduzida. Os 28 casos foram selecionados com base na avaliação de que o combate naval contribuiu substancialmente para o alcance dos objetivos estratégicos. Isso não significa que o combate naval em si alcançou os objetivos em conflitos que poderiam ser considerados “todos os domínios” ou “multidomínio”, apenas que historiadores respeitáveis concordam que as operações navais foram um fator significativo. Apenas em alguns casos as operações navais foram o único fator.

se dizer que apenas três foram vencidas por uma frota menor com tecnologia superior³.

Quando a competência profissional naval e a perspicácia estratégica eram iguais, a frota maior geralmente vencia, mesmo quando a frota menor possuía vantagens tecnológicas no início do conflito. A principal razão é que as vantagens tecnológicas eram inevitavelmente de curta duração⁴. Em uma guerra entre pares tecnológicos igualmente competentes – na ausência de uma série de surpreendentes golpes de sorte – a frota maior sempre vencia⁵ (Ver Tabela 1).

TABELA 1: GUERRAS COM CONFRONTOS DE FROTAS OU COM OPERAÇÕES NAVAIS SIGNIFICATIVAS	
• Gregos vs. Persas	• Guerra Russo-Sueca
• Guerras do Peloponeso (Gregos vs. Gregos)	• Guerra dos Sete Anos (Grã-Bretanha vs. França – "Primeira Guerra Mundial")
• Guerras Púnicas (Roma vs. Cartago)	• Guerra Revolucionária Americana (Estados Unidos (e França) vs. Grã-Bretanha)
• Luta pela Sicília; Primeira Guerra Púnica; Segunda Guerra Púnica.	• Guerras Revolucionárias Francesas e Napoleônicas (Grã-Bretanha vs. França, Espanha)
• Guerras civis romanas (Pompeu, Antônio, etc. vs. Césares)	• Guerra de 1812
• Turcos/Árabes vs. Império Bizantino (inicialmente os bizantinos tinham tecnologia superior, mas eventualmente perderam)*	• Guerras de Independência
• Gênova vs. Veneza	• Sul-Americanos vs. Espanha
• Guerra dos Cem Anos (França vs. Inglaterra)	• Gregos vs. Otomanos
• Sacro Império Romano/Espanha/Veneza vs. Otomanos	• Guerra Austro-Italiana (aríetes de madeira venceram couraçados)
• Portugueses vs. Otomanos/Gujarati no Oceano Índico*	• Guerras do Ópio e imperialismo canhoneiro (Companhia Britânica das Índias Orientais, Grã-Bretanha, França vs. China, outros)
• Guerras Coreano-Japonesas	• Primeira e Segunda Guerras do Ópio*
• Inglaterra vs. Espanha (Armada, etc. 1560-1600)	• Batalhas individuais em toda a Ásia
• Guerras Anglo-Holandesas-Francesas	• Guerra Civil Americana
• Guerra dos Oitenta Anos (Holanda vs. Inglaterra, etc.);	• Guerra Hispano-Americana
• Primeira Guerra Anglo-Holandesa	• Guerra Sino-Japonesa
• Segunda Guerra Anglo-Holandesa;	• Guerra Russo-Japonesa
• Terceira Guerra Anglo-Holandesa;	• Primeira Guerra Mundial
• Guerra Franco-Holandesa;	• Segunda Guerra Mundial no Atlântico, Mediterrâneo
• Guerra da Liga de Augsburg	• Segunda Guerra Mundial no Pacífico, Oceano Índico
• Guerras do Báltico/Grande Norte (Suécia vs. Holandeses, Dinamarqueses, Russos)	• Guerra Fria (guerras por procuração, intervenções)
* Tecnologia superior derrotou números	

TABELA 1 (Elaboração do autor).

Com o crescente potencial de um engajamento naval entre uma frota dos EUA em declínio e uma crescente Marinha do Exército de Libertação Popular (PLAN, *People's Liberation Army Navy*), os três exemplos de vitórias de frotas tecnologicamente avançadas, mas menores, não são tranquilizadores:

³ A tecnologia superior é definida como uma capacidade técnica possuída por um lado que determinou o sucesso do combate em pelo menos um confronto importante.

⁴ A difusão da tecnologia militar tem sido amplamente estudada. Uma fonte representativa que oferece múltiplas perspectivas sobre a difusão de longo prazo é Emily O. Goldman e Leslie C. Eliason, editores, *The Diffusion of Military Technology and Ideas* (Stanford, CA: Stanford University Press, 2003). Aqueles que se concentram em "revoluções em assuntos militares" veem a revolução como completa apenas quando todos os lados adotarem a tecnologia emergente.

⁵ Pode-se definir a sorte como um ato da natureza que efetivamente neutralizou as vantagens de um lado. Nas eras da guerra das galeras e combate de navios vela, o clima era o grande equalizador, com tempestades destruindo mais navios do que batalhas. Os antigos também consideravam a intervenção divina um fator rotineiro de vitória.

- As forças navais do Império Bizantino contra vikings, eslavos, turcos e árabes por volta do ano 1000 d.C. Nessa época, os árabes aprenderam a empregar o equivalente ao fogo grego;
- Os portugueses no Oceano Índico contra os mamelucos, o Império Otomano e os aliados indo-regionais, 1500-1580;
- A Companhia Britânica das Índias Orientais e várias nações europeias contra a China Imperial por volta de 1840-1900.

Todas as demais guerras foram vencidas por números superiores ou, quando entre forças iguais, estratégia ou almirantado superiores. Frequentemente, as três qualidades atuam juntas, porque operar uma grande frota geralmente facilita um treinamento mais extenso e geralmente é um indicador de que os líderes estão preocupados com requisitos estratégicos. Nas guerras napoleônicas, por exemplo, o vice-almirante Horatio Nelson pode ter sido mais brilhante – e mais corajoso – do que seus colegas franceses e espanhóis. Seus capitães e tripulações eram mais bem treinados. No entanto, a Grã-Bretanha dominou a guerra no mar porque tinha uma frota maior que poderia concentrar ou dispersar conforme as condições o justificassem. Os navios de guerra franceses eram superiores em tecnologia de projeto e construção de navios, mas, em última análise, foi o grande número de navios da Marinha Real que impediu Napoleão de cruzar o canal⁶.

VEREDITOS DA HISTÓRIA E RELEVÂNCIA ATUAL

Antes da era napoleônica, o primeiro-ministro britânico William Pitt (o Velho) usou a maior Marinha Real durante a Guerra dos Sete Anos (1756-63) para eliminar o controle francês no Canadá e na Índia. Os franceses e os britânicos eram quase pares tecnológicos. A França não tinha o número de navios necessários para reforçar ou reabastecer suas possessões coloniais. Na verdade, a frota maior da Grã-Bretanha também capturou Cuba e as Filipinas da Espanha, aliada da França, embora tenham sido devolvidas como parte do acordo de paz. Este conflito naval global e a correspondente guerra terrestre que se alastrou por toda a Europa continental tem sido referido por alguns historiadores como a “primeira guerra mundial”⁷. Os americanos referem-se à sua participação nela como Guerra Franco-Índia.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a Marinha dos EUA teve grandes almirantes – Nimitz, King, Spruance e outros – que sem dúvida eram superiores em perspicácia estratégica e operacional e, em particular, imaginação, aos almirantes do Japão Imperial. Talvez a exceção fosse o almirante Isoroku Yamamoto, que estava disposto a apostar em operações que seus colegas não podiam imaginar serem bem-sucedidas. No entanto, foi o poder geral da indústria dos EUA e o tamanho da frota dos EUA (particularmente sua logística e navios anfíbios) que garantiu a

⁶ O capitão Edward Brenton, mais tarde biógrafo de Lord St. Vincent, escreveu em 1838: “Na arte de construir navios de guerra, os franceses estavam um século inteiro à nossa frente.” James D. G. Davidson, *Admiral Lord St. Vincent: Saint or Tyrant? The Life of Sir John Jervis* (Barnsley, UK: Pen & Sword, 2006).

⁷ Por exemplo, Tom Pocock, *Battle for Empire: The Very First World War 1756-63* (Londres: Michael O'Mara Books, 1998) e William R. Nester, *The First Global War: Britain, France, and the Fate of North America, 1756-1775* (Westport, CT: Praeger, 2000).

vitória sobre a Marinha Imperial do Japão – um resultado que Yamamoto havia previsto⁸.

O Japão Imperial entrou na guerra com algumas tecnologias superiores: o caça Zero, o torpedo Longa Lança e os torpedos aéreos que podiam atacar em águas rasas. Como em casos semelhantes, os Estados Unidos rapidamente neutralizaram a vantagem tecnológica por meio de contramedidas ou desenvolvendo suas próprias versões. À medida que a máquina de guerra dos EUA se preparava e inovava, o Japão ficava para trás em tecnologia naval. A Lei da Marinha dos Dois Oceanos (Lei Vinson-Walsh) de 1940 autorizou um aumento significativo no tamanho da Marinha americana, com ênfase na aviação⁹. Tanto o Japão Imperial quanto os Estados Unidos iniciaram a Segunda Guerra Mundial com oito porta-aviões – embora a força de porta-aviões dos EUA foi dividida entre o Atlântico e o Pacífico, dando ao Japão uma vantagem operacional. Durante a guerra, o Japão Imperial construiu 18 porta-aviões equivalentes (porta-aviões de frota, leves e de escolta), enquanto os EUA construíram 144¹⁰. A menos que os Estados Unidos decidissem não lutar, o Japão nunca teve chance. Mesmo as armas de precisão do Japão – kamikazes – não foram capazes de mudar o resultado¹¹.



A Marinha Real destruiu a frota francesa na Batalha de Quiberon Bay em 20 de novembro de 1759. Foi a mais decisiva batalha naval da Guerra dos Sete Anos, vencida por uma Marinha Real superior em números, mas inferior no projeto de navios (Dominic Serres/Wikimedia Commons).

⁸ Edwin P. Hoyt, *Yamamoto: The Man Who Planned Pearl Harbor* (Nova York: McGraw-Hill, 1990), 7-9; Hoyt, *Three Military Leaders: Togo, Yamamoto, Yamashita* (Nova York: Kodansha International, 1993), 104-106; Gordon Prange, *At Dawn We Slept* (Nova York: Penguin, 1982), 11; John Deane Potter, *Yamamoto: The Man Who Menaced America* (Nova York: Viking Press, 1965), 35.

⁹ Ver *Naval Expansion Act*, 14 de junho de 1940.

¹⁰ O cálculo do número de equivalentes de porta-aviões depende se os cascos parcialmente concluídos e os navios construídos da Marinha Real estão incluídos. Pode-se argumentar a favor de um total um pouco menor ou possivelmente maior.

¹¹ Os Kamikazes foram as armas mais precisas na Segunda Guerra Mundial porque os humanos tinham controle direto do voo da munição desde o lançamento até o impacto.

As estimativas variam, mas algumas avaliações afirmam que até o final desta década, a frota da PLAN chegará a 460 navios enquanto a frota dos EUA afunda para talvez até 260¹². Seus aliados podem ter certeza de que possuem estratégia, tecnologia ou treinamento tão superior que podem superar essas adversidades?¹³

QUALIDADES DA MASSA

Ao examinar a questão, o termo “massa” substituirá “números”, já que esse é o termo que teóricos e analistas usam com mais frequência para descrever guerras passadas, bem como em pesquisa operacional. Metaforicamente, a fórmula de Albert Einstein $E=MC^2$ também é útil – com E significando “eficácia de combate”, M para “massa” e C^2 como aceleração na velocidade de ataque, ou o que o capitão Wayne Hughes, o falecido grande professor de táticas, chamaria de “atacar primeiro com eficácia”¹⁴.

TABELA 2: CONCLUSÕES DA PESQUISA

Em uma luta naval entre pares próximos, a massa (números) e a capacidade de substituir perdas superam a vantagem tecnológica (com a competência profissional sendo igual). À medida que a massa de um oponente aumenta, sua chance de derrota diminui. Em um certo ponto de desequilíbrio em massa, a força naval maior não pode ser derrotada mesmo quando o oponente ataca efetivamente primeiro em qualquer confronto.

Vantagens da massa (números):

1. Capacidade de absorver a primeira salva;
2. Capacidade de fogos em massa de unidades individuais;
3. Capacidade de saturar as defesas do adversário;
4. Capacidade de operar simultaneamente em vários teatros;
5. Capacidade de manter forças de reserva durante o atrito inevitável;
6. Muitos alvos para estoques limitados de armas de precisão (caras).

TABELA 2: Elaboração do autor.

¹² As estimativas sobre o tamanho da PLAN incluem Ronald O'Rourke, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities – Background and Issues for Congress*, atualizado em 8 de março de 2022, Congressional Research Service, RL 33153; Jon Harper, “Eagle vs Dragon: How the U.S. and Chinese Navies Stack Up”, *National Defense*, 9 de março de 2020; e Geoff Ziezulewicz, “China’s Navy Has More Ships Than the US. Does That Matter?”, *Navy Times*, 12 de abril de 2021.

¹³ Em seu relatório RL 33153 CRS, o especialista naval Ronald O'Rourke escreve que os navios, aeronaves e armas chinesas são agora comparáveis em muitos aspectos aos das marinhas ocidentais.

¹⁴ Wayne P. Hughes, *Fleet Tactics and Coastal Combat* (Annapolis, MD: Naval Institute Press, 1999), 40-44.

Inspirado pelo trabalho do professor Hughes, minhas décadas de pesquisa me levaram a esta conclusão: em uma luta naval entre quase pares, a massa (números) e a capacidade de substituir perdas superam a vantagem tecnológica. À medida que a massa de um oponente aumenta, a chance de sua derrota diminui. Em um certo ponto de desequilíbrio em massa, a força naval maior não pode ser derrotada, mesmo quando o oponente ataca efetivamente primeiro em qualquer combate. As vantagens da massa listadas na Tabela 2 explicam o porquê.

Nenhuma dessas vantagens de combate sugere que as redes C4ISR avançadas não sejam importantes para as forças navais modernas¹⁵. Essas redes – mesmo em formas limitadas – sempre foram necessárias para desempenhar a função que Hughes chama de reconhecimento – localizar e relatar informações táticas sobre o inimigo. O reconhecimento é o pré-requisito para um envolvimento bem-sucedido – “atacar com eficácia primeiro”. A capacidade de colocar mais artilharia no inimigo (que pode incluir “fogos” eletromagnéticos ou cibernéticos), evitando os fogos do inimigo, ganha combates. As vantagens do reconhecimento em massa aumentam porque o lado com mais navios, aeronaves, submarinos e sensores pode ver mais do campo de batalha.

A GUERRA NAVAL É DIFERENTE

Ao avaliar as vantagens da guerra de massa, é importante reconhecer a vasta diferença entre guerra terrestre e naval¹⁶. O conceito conjunto dominante de que existe uma separação entre guerra de manobra e guerra de atrito – e que a manobra pode substituir o atrito – é inválido na estratégia naval. A manobra é inerente às operações navais – assim como em todos os meios ou domínios fluidos: ar, espaço e ciberespaço. As próprias plataformas de combate naval representam manobra; não há locais fixos no oceano para defender, assim como não há locais fixos para defender no ar, no espaço ou no ciberespaço, porque os próprios meios estão em movimento e são domínios que os humanos não habitam ou podem habitar apenas por curtos períodos de tempo.

Essa diferença da guerra terrestre pode ser mais facilmente compreendida observando-se que não se pode manobrar ou envolver uma frota inimiga. Não há linhas fixas para defender, violar ou evitar. Não há defesa operacional. Portanto, o desgaste é o único objetivo da guerra naval. Como Hughes repetiu ao longo de seus anos de pesquisa: ataque efetivamente primeiro.

Pode-se supor que as capacidades superiores do navio, em vez da massa, podem fornecer essa eficácia. Mas não é isso que a pesquisa operacional indica. Como é observado em *Naval Warfare Publication 3: Fleet Warfare*: “As equações de salvas

¹⁵ Argumenta-se que “as próprias tecnologias muitas vezes requerem uma certa massa antes que possam causar algum impacto, ainda mais ser eficazes. Simplificando, são necessários dois rádios para se comunicar, mas uma rede é mais poderosa; O radar torna-se decisivo à medida que conjuntos poderosos e fáceis de usar proliferam em um ambiente de agressão tática e superioridade numérica. Um único torpedo disparado contra um alvo tem menos de um quarto da eficácia de uma salva de quatro”. Vincent P. O'Hara e Leonard R. Heinz, *Innovating Victory: Naval Technology in Three Wars* (Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2022), 233.

¹⁶ Sobre uma discussão sobre a diferença de funções entre exércitos e marinhas, ver Sam J. Tangredi, “Beyond the Sea and Jointness”, *U.S. Naval Institute Proceedings*, vol. 127, nº 9 (setembro de 2001), 60-63.

de Hughes indicam que o dobro de atiradores supera a metade de atiradores equivalentes disparando duas vezes mais rápido.”¹⁷

A QUALIDADE DA QUANTIDADE

Cada vantagem de combate derivada da quantidade merece um ensaio analítico próprio, mas não há nada de misterioso nelas. A capacidade de manter o poder de ataque dominante após absorver a primeira salva do inimigo é uma característica crítica se o inimigo atirar primeiro. Absorver não significa permitir baixas deliberadamente, mas ser capaz de responder com decisão apesar das inevitáveis baixas.

Durante a maior parte da Guerra Fria, os estrategistas navais dos Estados Unidos assumiram que a Marinha soviética daria o primeiro tiro – uma crença reforçada pela visão de longo prazo do almirante da Marinha soviética, Sergey Gorshkov, de que a eclosão da guerra era “uma luta pela primeira salva”.¹⁸ A lógica de construir uma marinha de 600 navios na década de 1980 era ser capaz de obter acesso à periferia oceânica da União Soviética para conduzir operações sustentadas em nível de campanha, mesmo após a salva inicial soviética¹⁹.

Disparos em massa garantem a destruição do inimigo ao facilitar os ataques de saturação²⁰. Logicamente, o objetivo é atacar de múltiplos eixos com armas atingindo o alvo simultaneamente em sequência rápida demais para os sistemas defensivos responderem. Os números permitem uma massa ideal, como indicam as equações de salvas de Hughes. Novamente, o objetivo de 600 navios da Guerra Fria era garantir a destruição em massa da frota soviética antes de iniciar as operações de acesso.

Se os Estados Unidos quiserem manter a influência global, manter a dissuasão em várias regiões e conduzir operações de combate contra um par próximo que está expandindo sua presença militar global, ele precisa de um grande número de plataformas navais. Hoje, a demanda em tempo de paz dos comandantes combatentes regionais supera a disponibilidade de navios implantáveis da Marinha americana²¹.

Além disso, é necessária uma reserva de plataformas navais para repor as perdas. Na Segunda Guerra Mundial, a reserva era a capacidade de construir navios em alta velocidade. Hoje, a maioria dos analistas duvidam que a indústria de defesa dos EUA – que se consolidou e encolheu desde o fim da Guerra Fria – pudesse se

¹⁷ Departamento da Marinha [americana], Comando de Desenvolvimento de Guerra da Marinha [americana], *Publicação de Guerra da Marinha [americana] 3 (Mudança 1): Fleet Warfare, 2022, 19, nota 23.*

¹⁸ Sobre os soviéticos dando o primeiro tiro, ver almirante James D. Watkins, *Marinha dos EUA, “The Maritime Strategy”, U.S. Naval Institute Proceedings, vol. 112, nº 1 Suplemento (janeiro de 1986).* Sobre a luta pela primeira salva, consulte “*Struggle for the First Salvo*”, *GlobalSecurity.org* e tenente-comandante Alan D. Zimm, *Marinha dos EUA, “The First Salvo”, U.S. Naval Institute Proceedings, vol. 111, nº 2 (fevereiro de 1985).*

¹⁹ “Para resistir à ‘batalha da primeira salva’ ameaçada pelos soviéticos, a Marinha dos EUA deve ter massa e mobilidade suficientes para combater o enorme poder de fogo e mobilidade resiliente para se reagrupar.” De “*Struggle for the First Salvo*”, *GlobalSecurity.org*.

²⁰ “O potencial para efetuar essa concentração é maior no mar do que em terra”, Hughes.

²¹ Para um comentário recente, ver tenente-comandante Stephen Walsh, *Marinha dos EUA, “Stop Sending Carriers to CentCom” U.S. Naval Institute Proceedings, vol. 148, nº 9 (setembro de 2022): 33-37.*

expandir com rapidez suficiente para atender à demanda do tempo de guerra. Para substituir as perdas em um conflito prolongado, os Estados Unidos precisariam de um número de navios já em serviço.

Na Marinha dos EUA, o custo das armas de precisão de longo alcance resultou em estoques relativamente baixos. Quanto maior a massa ou os números da frota inimiga, mais rápido esses estoques serão esgotados. Este ponto foi enfatizado pela guerra em curso na Ucrânia – a enorme massa do exército russo exigiu que as forças ucranianas gastassem um grande número de armas. Uma marinha não deve construir uma grande frota apenas para esgotar o estoque de armas de precisão do inimigo – a relação de custo favorece as armas em detrimento das plataformas²². No entanto, um número maior de plataformas aumenta os dilemas do alvo do inimigo, que podem ser aumentados por engodos.

NÚMEROS NÃO IMPORTAM PORQUE É “TUDO DIFERENTE AGORA”

Nas últimas três décadas, o mantra “números não importam” foi repetido pelos tomadores de decisão de defesa e, às vezes, pelos líderes seniores da Marinha²³. A perspectiva é que uma frota menor de navios de maior qualidade individual – como tecnologia de armas ou design de plataforma superiores – podem derrotar uma frota maior, mas menos avançada tecnologicamente. Afinal, a Marinha dos EUA experimentou “uma revolução na guerra criada pelos efeitos sinérgicos do aumento da precisão das armas, inteligência aprimorada e comunicações expandidas”, bem como tecnologias emergentes, como capacidades cibernéticas²⁴.

Gregos contra persas, Guerra dos Sete Anos, a Batalha do Nilo, poderio industrial na Segunda Guerra Mundial, tamanho da Marinha da Guerra Fria: por que se preocupar em discutir essa história antiga quando “tudo é diferente agora?”²⁵ Satélites, mísseis balísticos, comunicação em banda-larga, armas cibernéticas, energia direcionada e hipersônicos “mudaram completamente” a guerra. Mesmo líderes militares eruditos se perguntam se a natureza da guerra, bem como seu caráter, mudou²⁶. As armas de precisão trouxeram uma revolução nos assuntos militares e forneceram uma segunda compensação contra a força soviética maior. A tecnologia avançada, portanto, determina a vitória – ou assim diz a lógica.

²² Harlan Ullman, “To Deter or Win Future Wars, the United States Must Reverse the Cost-Exchange Ratio”, *U.S. Naval Institute Proceedings*, vol. 147, nº 5 (maio de 2021).

²³ Marcus Weisgerber, “Top Navy Admiral: Fleet Size Doesn’t Always Matter”, *Defense One*, 4 de abril de 2022.

²⁴ Descrição de Christopher A. Lawrence, *War by the Numbers: Understanding Conventional Combat* (Lincoln, NE: Potomac Books, 2017), 256.

²⁵ Uma declaração direta e concisa (embora centrada no Exército) em uma seção intitulada “The Rise of Quality over Quantity” é de “Technology and Warfare” de Eliot Cohen, em John Baylis, James Wirtz, Eliot Cohen e Colin S. Gray, editores, *Strategy in the Contemporary World: An Introduction to Strategic Studies* (Oxford: Oxford University Press, 2002), 244.

²⁶ Aaron Mehta, “AI Makes Mattis Question ‘Fundamental’ Beliefs about War” *Defense News*, 17 de fevereiro de 2018.

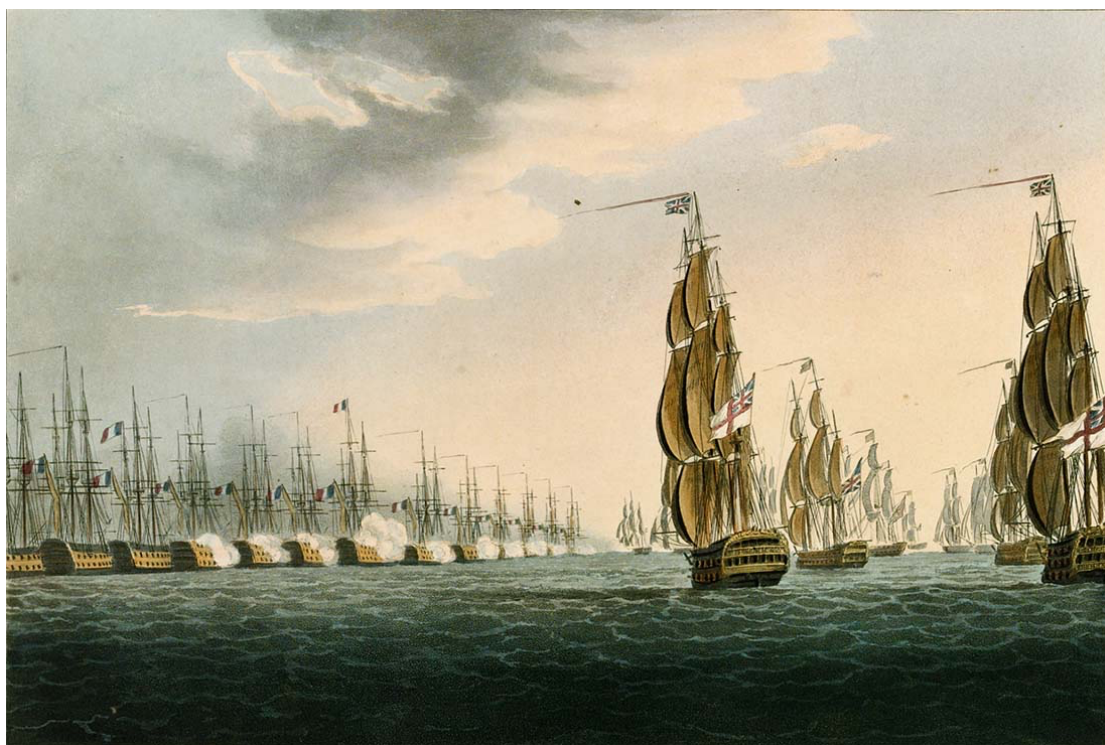


FIGURA 2: Um exemplo de uma frota (ligeiramente) menor, melhor liderada e treinada derrotando um inimigo maior foi a Batalha do Nilo em 1º de agosto de 1798. O vice-almirante Horatio Nelson levou sua frota à vitória sobre os franceses, mudando a situação estratégica no Mediterrâneo e desferindo um golpe nas ambições de Napoleão (Thomas Whitcombe/Wikimedia Commons).

Um comentário bastante extremo, mas representativo, referindo-se ao papel de “mudança de jogo” das tecnologias avançadas ou emergentes é: “Se você tem uma marinha de 500 navios e enfrenta alguém que tem uma marinha de cinco navios, mas eles são capazes de desligar seus sistemas de informação para que nenhum de seus 500 navios funcione, eles vencem.”²⁷

Não existem tais marinhas de cinco navios, e a guerra mais temida e que mais exige dissuasão é contra um equivalente tecnológico cujos 500 navios são tão avançados quanto os cinco, ou mais. Por várias razões, os chineses serão os líderes inerentes em aplicações militares de Inteligência Artificial (IA)²⁸.

No entanto, há outro problema com a suposição subjacente de que a tecnologia pode derrotar a massa: o desempenho das armas de tecnologia avançada é amplamente desconhecido. O Instituto DuPuy, um dos mais notáveis centros independentes de pesquisa operacional sobre guerra terrestre e que modela resultados de combate com base em dados históricos, expressou essa preocupação em 2017:

“Muitos postularam... uma revolução na guerra criada pelos efeitos sinérgicos do aumento da precisão das armas... [etc., veja acima]. Operações convencionais recentes dos EUA aumentaram essa percepção devido ao fato de nossos oponentes

²⁷ Sydney J. Freedberg, “HASC Chair Slams F-35, 500-Ship Fleet: Highlights Cyber”, *Breaking Defense*, 5 de março de 2021.

²⁸ Sam J. Tangredi, “AI Programs of Potential Military Opponents” em Tangredi e George Galdorisi, *AI at War: How Big Data, Artificial Intelligence, and Machine Learning Are Changing Naval Warfare* (Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2021), 92-116.

serem tecnologicamente inferiores, não muito bem treinados ou simplesmente incompetentes, enquanto os Estados Unidos desfrutam de supremacia aérea e do luxo de superar as armas de nossos oponentes”²⁹.

Como resultado, o Instituto DuPuy acha difícil validar modelos de combate futuro com base em dados anteriores porque “não há exemplos do mundo real nos últimos vinte e cinco anos de combate entre forças armadas convencionais com níveis semelhantes de tecnologia avançada e competência militar”³⁰.

Na verdade, a revolução da precisão nem sempre parece suficiente para derrotar a massa menos capaz. É um ponto desconfortável, mas válido, que, apesar de todas as suas vantagens tecnológicas, os Estados Unidos não puderam sustentar o governo do Afeganistão e suas forças armadas. Inúmeras razões podem ser citadas para o sucesso do Talibã, mas também deve ser reconhecido que eles tinham os números do seu lado³¹.

Dada a falta de dados do mundo real, pode-se afirmar com confiança que “os números não importam” ao enfrentar um par tecnológico militar com treinamento cada vez mais realista, liderança militar inexperiente, mas não incompetente, e uma frota maior? Tal afirmação vem com um risco considerável, que deve ser reconhecido publicamente.

UMA FROTA MENOR, UM RISCO MAIOR

Os Estados Unidos podem financiar uma frota significativa que corresponda ao crescimento da Marinha do PLA – ou não. Se a frota é de 250 ou 500 navios, cabe aos funcionários eleitos e à Marinha decidir, mas esses líderes devem identificar, reconhecer e assumir esse risco. Há risco em todas as escolhas. Mas há um risco particularmente maior em fazer escolhas com base em suposições não comprovadas.

Com base em pesquisas históricas, alegações como “números não importam” e “nossos navios são mais capazes e, portanto, precisamos de menos” não têm base em evidências. Tais alegações são suposições que ignoram a evidência histórica, mas como Hemingway escreveu em *O Sol Também se Levanta*, “não é bonito pensar assim.”

Ao expressar a realidade da competência operacional e de massa na Marinha Real, o almirante Lord St. Vincent declarou em 1801: “Não digo que o francês [Napoleão] não virá. Digo apenas que ele não virá pelo mar.”³² Aplicando a lógica de St. Vincent às descobertas de minha pesquisa: não digo que uma frota menor e tecnologicamente superior nunca poderia derrotar uma frota muito maior, apenas

²⁹ Freedberg, “HASC Chair Slams F-35”.

³⁰ Freedberg.

³¹ “De acordo com o Centro de Combate ao Terrorismo dos EUA em West Point, as estimativas sugerem uma força central de 60.000 combatentes. Com a adição de outros grupos de milícias e apoiadores, esse número pode ultrapassar 200.000”. Em contraste, “Jack Watling, do Royal United Services Institute, diz que mesmo o exército afegão nunca teve certeza de quantas tropas realmente possui”. De “Afghanistan: How the Taliban Gained Ground So Quickly”, BBC News, 13 de agosto de 2021.

³² Arthur J. Marder, *From the Dreadnought to Scapa Flow: The Royal Navy in the Fisher Era, 1904-1919* (Oxford, Reino Unido: Oxford University Press, 1961), vol. 1, 347.

digo que – com a possível exceção de três casos nos últimos 1.200 anos – nenhuma conseguiu. As evidências históricas mostram que frotas menores perdem. Na formulação da estratégia com “fins, formas e meios”, a massa (ou números) é uma das “formas” mais importantes.



FIGURA 3: Há um histórico de líderes militares dos EUA acreditando que um número menor de forças tecnologicamente avançadas tem vantagem na guerra. É quase sempre uma suposição incorreta (CDR Chris Nelson, Marinha dos EUA).

Uma guerra naval contra a China no Pacífico ocidental nesta década colocaria uma força naval menor dos EUA contra uma PLAN maior, no território da China, dentro do alcance das forças aéreas e dos foguetes do PLA. Os líderes americanos devem se perguntar até que ponto estão dispostos a apostar na superioridade tecnológica – sem superioridade numérica – nessa luta.

Publicado na revista [Proceedings](#), do USNI.

***Sam J. Tangredi** é capitão (aposentado) da Marinha dos EUA. Ele ocupa a Cátedra Leidos de Estudos de Guerra Futura no US Naval War College, é autor de “Anti-Access Warfare: Countering A2/AD Strategies” e coeditor de “AI at War: How Big Data, Artificial Intelligence and Machine Learning Are Changing Naval Warfare”, do US Naval Institute Press.