

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE ESTUDOS INTERNACIONAIS SOBRE GOVERNO
PROGRAMA ESPECIALIZAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS:
GEOPOLÍTICA E DEFESA**

LUI MARTINEZ LASKOWSKI

**ARMAS DESCOMBINADAS: INTEROPERABILIDADE ENTRE BRAÇOS
DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS**

Porto Alegre

2022

LUI MARTINEZ LASKOWSKI

**ARMAS DESCOMBINADAS: INTEROPERABILIDADE ENTRE BRAÇOS
DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS**

Projeto de pesquisa submetido ao Programa de Especialização em Relações Internacionais – Geopolítica e Defesa do Centro de Estudos Internacionais sobre Governo da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS como requisito para aprovação.

Orientador(a):

Porto Alegre

2022

SUMÁRIO

1	TEMA	4
1.1	ARMAS COMBINADAS	4
1.3	JUSTIFICATIVA: O MULTIPLICADOR DE FORÇAS	6
2	PROBLEMA	7
3	HIPÓTESE	8
4	OBJETIVOS	9
5	REVISÃO LITERÁRIA	9
5.1	BIBLIOGRAFIA	9
5.2	DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS	10
5.3	DOCUMENTOS TÁTICOS E OPERACIONAIS	10
6	METODOLOGIA	11
	REFERÊNCIAS	13

1 TEMA

1.1 ARMAS COMBINADAS

Ainda que o conceito de armas combinadas, conforme utilizado na contemporaneidade, seja relativamente recente – usualmente associado à atuação do general John Monash na Batalha de Amiens, em 1918 (HEAP, 2019) – a relativa simplicidade em que se baseia leva à existência de exemplos históricos desde a Antiguidade. Qualquer ação militar que se utilize de ativos diferentes operando em conjunto – de forma que a resistência a um deles torne o adversário mais vulnerável ao outro – pode ser vista como uma aplicação de armas combinadas (LIND, 1985, p. 12).

Nesta simplicidade está a força da interoperabilidade entre ativos militares de capacidades diferentes – e a abundância de exemplos históricos da importância do apoio. O uso de escaramuçadores para proteger o avanço de hoplitas gregos impedia que as vulnerabilidades da infantaria pesada fossem exploradas por tropas montadas ou infantaria leve; da mesma forma, Oda Nobunaga utilizou em 1575 mosqueteiros em grande número, aos quais a cavalaria Takeda se tornava mais vulnerável caso se aproximasse da infantaria da aliança Oda-Tokugawa; e os regimentos de infantaria de linha napoleônica, ao assumir formação cerrada para resistir a cargas de cavalaria pesada, se tornavam mais vulneráveis à artilharia e salvas de mosquete.

Diante das fundamentais mudanças na forma de fazer a guerra (WELTMAN, 1995, p. 83), a primeira metade do século XX foi um período de grande debate e incerteza sobre o papel das armas combinadas (HOUSE, 1984, p. 217) e sobre a forma de articulação de apoio entre ativos militares de capacidades diferentes – desde tentativas de vencer a Primeira Guerra Mundial com o uso de artilharia cada vez mais pesada à dificuldade de compreender a importância do apoio ao avanço de esquadrões de tanques durante a Segunda Guerra Mundial. Somente a partir da segunda metade da década de 1960 as armas combinadas convencionais – após experimentos soviéticos na criação de uma doutrina baseada no uso de armas nucleares táticas e tanques pesados capazes de sobreviver a seu impacto e explorar seus efeitos (RAUF, 1985) – voltaram a seu lugar de absoluta primazia na obtenção de superioridade no enfrentamento (HOUSE, 1984, p. 8, 1984, p. 207).

Estas e outras¹ foram circunstâncias nas quais a doutrina militar local buscou a consolidação de um "sistema mestre" de armamento que pudesse prevalecer por si só em seu

¹ A título de exemplo que envolva a guerra aérea, a doutrina regular do Comando de Bombardeiros da RAF era notavelmente independentista frente a forças de apoio, demarcada pelo slogan *the bomber will always get through*.

teatro de operações - certamente motivada pela grande vantagem logística que esta simplificação traria e pela atratividade, ao tomador de decisão civil, de tal sistema. O resultado dificilmente se desviou da grande perda de material e vidas humanas, e o bom emprego da doutrina de armas combinadas se mostra consistentemente superior.

Mesmo certos conceitos nebulosos dependem apenas das armas combinadas para seu esclarecimento - uma "doutrina da *Blitzkrieg*" nunca existiu formalmente. A guerra de movimento, o apoio aéreo aproximado, a manobra de flanco e a força-tarefa conjunta, na imagem da *Panzerdivision*, não são invenções da doutrina militar alemã – que apenas foi capaz de compreender a importância da adoção da doutrina das armas combinadas, estabelecendo em 1921 regulações sobre o emprego de armas combinadas à frente de seu tempo². Foi esta a causa principal da aparente invencibilidade das forças armadas alemãs entre 1939 e 1941 e da melhor coordenação observada entre seu exército e força aérea, levando a uma expressão de alta efetividade que não dependeu de tecnologia superior (CORUM, 1995, p. 53). O equipamento empregado pela *Wehrmacht* em 1939 e 1940 era, de muitas formas, inferior ao do exército francês que derrotou em 6 semanas.

A doutrina a que nos referimos se expressa no emprego simultâneo de diferentes armas³ de uma força militar. Ações tomadas pela força oponente para defender-se de uma arma a tornam mais vulnerável ao ataque de outra; diferencia-se formalmente da doutrina de armas de apoio no que o mero apoio permite que a força oponente defenda-se simultaneamente de ambas as armas (LIND, 1985), mas na prática o apoio e a combinação de armas andam lado a lado na execução de operações complexas a nível estratégico, operacional e tático, diante da percepção certa da impossibilidade de enfrentar sistemas muito diferentes com as limitadas capacidades de uma única arma. Afinal e por exemplo, uma companhia de infantaria pode cobrir seu avanço com apoio da própria seção de morteiros, mas jamais será capaz de igualar as capacidades de fogo de contra-bateria da artilharia de campanha.

É relevante também diferenciar o *conceito* de armas combinadas – a ideia básica de utilizar armas e sistemas diferentes em conjunto, maximizando a efetividade e colmatando as fraquezas de cada elemento – de sua implementação como *estrutura organizacional* de armas combinadas – na conjunção de armas e sistemas diferentes a diferentes níveis da estrutura

Esta doutrina e a baixa vontade política em atualizá-la levou a altas baixas no emprego de bombardeiros até a metade da guerra (STUBBS, 2014).

² Trata-se da *H.D.V. 487 „Führung und Gefecht der verbundenen Waffen“ (FuG)*, livro de instrução sobre o emprego de armas combinadas que à época não existia em nenhum outro exército do mundo.

³ Pela a palavra “armas”, a título de esclarecimento, nos referimos aos braços especializados de uma força armada, como artilharia, infantaria, cavalaria e comunicações – e não a sistemas de armamentos.

organizacional – ou como *tática e operações* de armas combinadas – os papéis e técnicas utilizados para apoiar cada elemento após sua organização em forças-tarefa (HOUSE, 1984, p. 3–4). Ainda que nos propunhamos a analisar os três aspectos no que for relevante, buscaremos nos focar primariamente nas *táticas e operações* de armas combinadas, ou seja, nos procedimentos específicos empregados por unidades em sistemas integrados e em sua comparação com vulnerabilidades percebidas.

2.2 JUSTIFICATIVA: O MULTIPLICADOR DE FORÇAS

Como demonstrado pela análise histórica sobre a qual discorreremos durante a realização da pesquisa, o bom uso de armas combinadas e apoio aéreo é um multiplicador de forças que não depende de equipamento superior, podendo mesmo conferir vantagens decisivas a exércitos numericamente e tecnologicamente limitados. No contexto da reestruturação estratégica e tecnológica do Exército Brasileiro, um processo que já dura vários anos e repetidamente encontra limitações orçamentárias, bem como desconexões entre ambições estratégicas e a disponibilidade de recursos (BRASIL, 2020b; FERREIRA, 2020, p. 223) – observa-se uma enorme ênfase na *superioridade no enfrentamento* conforme apresentado pelo Plano Estratégico do Exército 2020-2023 (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2019).

Ocorre que, diante de limitações orçamentárias graves, é decerto necessário investir em custo-benefício, não em qualidade – e uma hipótese preliminar é que, sem desconsiderar a importância estratégica de não depender de potências externas, o investimento em multiplicadores orgânicos, como o aprimoramento contínuo em armas combinadas, poderia ser mais barato e quicá mais eficaz do que o financiamento de todo um processo de pesquisa e desenvolvimento – nos referimos, é claro, ao VBTP Guarani (BRASIL, 2020a, 2020b; EXÉRCITO BRASILEIRO, 2019). Não deixamos de considerar que nossos atuais veículos de transporte de pessoal estão muito aquém do padrão global, que tem visto o poder de fogo, mobilidade e proteção de tais veículos se aproximarem dos de tanques leves; nem pretendemos atacar em específico o programa de desenvolvimento do veículo mencionado, estabelecendo-o como um exemplo do tipo de projeto estratégico que tem sido a prioridade não apenas do Exército, mas também das outras Forças Armadas, com seus respectivos projetos de aquisição de aeronaves (COMANDO DA AERONÁUTICA, 2018) e implementação de propulsão nuclear (MARINHA DO BRASIL, 2020). A obtenção de equipamento é necessária e estrategicamente sólida; no entanto, se tal equipamento não for bem utilizado em cooperação estreita e eficiente com unidades de capacidades diversas, a extremamente custosa capacidade

tecnológica, obtida a duras penas em projetos estratégicos de longa duração, pode terminar eclipsada por vulnerabilidades mais elementares, como aquela que buscamos analisar.

2 PROBLEMA

Tendo estabelecido o valor e a desejabilidade da interoperabilidade entre armas e da aplicação eficaz e exaustivamente reforçada da doutrina das armas combinadas, passamos à definição do problema que nos levou à elaboração do presente projeto – em caráter, decerto, pré-científico, e como expressão de honestidade intelectual.

Em entrevistas com oficiais das armas de artilharia e cavalaria do Exército Brasileiro, o autor percebeu um padrão, ainda que de forma não provocada – a insatisfação percebida com procedimentos e resultados da ação conjunta com diferentes armas. Esta insatisfação se manifestou de diferentes formas – mas especialmente como (i) falta de interesse da arma apoiada em compreender as capacidades da arma de apoio, (ii) falta de habilidade específica em requisitar apoio, e (iii) crença na superioridade e adaptabilidade absoluta de determinada arma na consecução de qualquer tipo de operação, em qualquer tipo de terreno.

Não nos escapa que este tipo de crença encontra paralelos históricos, que nunca levaram a bons resultados – tendo determinado, portanto, um primeiro problema, entre quatro possibilidades. Este primeiro problema é a percepção de insuficiência do treinamento do oficial do Exército Brasileiro, talvez na requisição de apoio não planejado pelo Estado Maior, no conhecimento e respeito à necessidade do apoio como multiplicador de forças, na cultura institucional desenvolvida nas escolas de oficiais do Exército, ou então como suficiência operacional que de alguma forma leva à percepção da insuficiência pelo oficialato.

Tampouco deixamos de considerar que as impressões do baixo oficialato podem não refletir o caráter predominantemente operacional, e não tático, da doutrina das armas combinadas. No entanto, compreendemos que o comando operacional, diante do esforço de estabelecimento de forças-tarefa combinadas ou de disposição de unidades de apoio – como grupos de artilharia divisionária – perde muito de sua efetividade e potencial caso os ativos militares subordinados sejam incapazes de contribuir com um esforço geral de percepção, orientação, decisão e reação à natureza dinâmica do espaço de batalha. Esta contribuição, buscaremos demonstrar, se dá por meio da requisição de apoio localizado e operação eficiente em conjunto com armas diversas, e se obtém apenas por meio de treinamento conjunto e conhecimento suficiente acerca das capacidades e limitações de armas adjacentes.

Um segundo problema, que advém das mesmas considerações, diz respeito à visão estratégica de cada uma das forças armadas brasileiras – conforme estabelecida em seus respectivos Planos Estratégicos. O mesmo tipo de problema, cremos, pode surgir conforme os recursos alocados em projetos sem uma visão estratégica unificada prejudica a superioridade no enfrentamento durante a consecução de operações conjuntas – afinal, a aviação do exército não conta com as mesmas capacidades de apoio aéreo aproximado e afastado da Força Aérea, e as unidades de fuzileiros navais não são as únicas unidades terrestres que a Marinha pode vir a apoiar.

De toda forma, as questões sobre as quais nos debruçaremos dizem respeito a estas impressões, e desembocam na suficiência ou insuficiência da capacidade de emprego de armas combinadas e adaptabilidade do apoio no Exército Brasileiro. Em suma, buscaremos responder às seguintes questões:

1. Os procedimentos, estruturas e esforços de aprimoramento dedicados ao emprego conjunto de armas diversas a nível tático são percebidos como insuficientes pelo oficialato do Exército Brasileiro?
2. Estas percepções, se houverem, se estendem à operação conjunta com outras forças armadas?
3. Estas fraquezas percebidas são incompatíveis com a estratégia e tática estabelecida nos Planos Estratégicos e manuais de campanha, ou se encontram em potenciais lacunas destes documentos?
4. Existem esforços eficazes em curso para remediar quaisquer fraquezas desta natureza?

3 HIPÓTESE

A definição de hipóteses específicas dependerá de nossas conclusões preliminares, traçadas a partir de método dedutivo aplicado aos dados coletados na etapa de entrevistas. No entanto, tendo em mente os problemas traçados, podemos estabelecer hipóteses gerais preliminares a serem confirmadas ou rejeitadas pela comparação entre conclusões preliminares das etapas de entrevistas e de análise documental. Estas hipóteses se restringem à primeira e terceira questões.

1. Não existem fraquezas percebidas nas táticas e operações de armas combinadas no Exército Brasileiro.

2. As fraquezas percebidas são formalmente colmatadas por procedimentos estabelecidos, apontando para um problema de treinamento ou cultura institucional.
3. As fraquezas percebidas não são formalmente colmatadas por procedimentos estabelecidos, e podem ser melhor sanadas com mudanças procedimentais.

4 OBJETIVOS

Nossos objetivos gerais são a apreensão geral do estado da doutrina de armas combinadas no Exército Brasileiro; a percepção do oficialato acerca da tática e operações relevantes; e, por fim, a determinação da necessidade de respostas distintas ou ajustes estratégicos a vulnerabilidades, buscando contribuir para o atual debate sobre a transformação da defesa no Brasil no contexto da construção de um projeto conjunto de força (Cf. DA SILVA, 2022).

Nossos objetivos específicos são a condução de entrevistas com espaço amostral suficientemente diverso de oficiais do Exército Brasileiro; obter conclusões preliminares acerca de suas percepções no contexto de tática e operações de armas combinadas; analisar os planos estratégicos das forças armadas brasileiras, comparando-os entre si e com o Livro Branco da Defesa Nacional; analisar manuais de campanha e procedimentos operacionais relevantes às percepções das conclusões preliminares; analisar a bibliografia relevante para contextualização histórica e técnica das conclusões; e confirmar ou rejeitar as hipóteses apresentadas.

5 REVISÃO LITERÁRIA

A revisão literária proposta inclui material de contextualização histórica e técnica; documentos estratégicos; e documentos táticos e operacionais.

5.1 BIBLIOGRAFIA

CORUM, James. The Luftwaffe's army support doctrine, 1918-1941. *The Journal of Military History*, [s. l.], v. 59, n. 1, p. 53–76, 1995.

Exploração histórica das vantagens estritamente doutrinárias que a Luftwaffe conferiu à Wehrmacht até 1941.

DA SILVA, Fernando Augusto Valentini. A transformação da defesa no Brasil: considerações sobre um projeto conjunto de força. 2022. Tese (Doutorado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

Exploração da transformação da defesa no Brasil nos últimos anos, com considerações estratégicas e operacionais relevantes ao tema da interoperabilidade.

HEAP, James. The Abbreviated Evolution of Combined Arms. [S. l.], 2019.
Contextualização histórica das armas combinadas como conceito.

HOUSE, Jonathan M. Towards combined arms warfare: a survey of tactics doctrine and organization. Fort Leavenworth: Army Command and General Staff, 1984.
Relatório detalhado sobre a aplicação e efeitos históricos das armas combinadas como doutrina e como estrutura organizacional.

LIND, William S. Maneuver warfare handbook. [S. l.]: Avalon Publishing, 1985.
Trabalho amplo sobre a guerra de movimento, incluindo definições basilares sobre o conceito de armas combinadas enquanto doutrina.

5.2 DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS

BRASIL. Ministério da Defesa. Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Livro Branco de Defesa Nacional. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Política Nacional de Defesa. Brasília, 2020.

COMANDO DA AERONÁUTICA. Portaria No 2.102/GC3. Aprova a reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica. PCA 11-47: Brasília, 18 dez. 2018.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023. Brasília: Exército Brasileiro, 2019.

MARINHA DO BRASIL. Plano Estratégico da Marinha 2040. Brasília: Estado Maior da Armada, 2020.

5.3 DOCUMENTOS TÁTICOS E OPERACIONAIS

COMANDO DA AERONÁUTICA. Portaria N° 1.225/GC3. Aprova a edição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - Vol.2. DCA 1-1: Brasília, 10 nov. 2020.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. Portaria COTER/C EX No 130. Aprova o Manual de Campanha EB70-MC10.376 Forças-Tarefas Subunidades Blindadas, 1a edição, 2021, e dá outras providências. EB70-MC-10.376: Brasília, 17 nov. 2021a.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. Portaria COTER/C EX No 132. Aprova o Manual de Campanha EB70-MC10.373 Brigada de Aviação do Exército, 1a edição, 2021, e dá outras providências. EB70-MC-10.373: Brasília, 18 nov. 2021b.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. Portaria Nº 159-COTER. Aprova o Manual de Campanha EB70-MC10.224 – Artilharia de Campanha nas Operações, 1ª Edição, 2019, e dá outras providências. Brasília: 2 ago. 2019a.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. Portaria No 100-COTER. Aprova o Manual de Campanha EB70-MC10.360 Grupo de Artilharia de Campanha, 5ª Edição, 2020, e dá outras providências. EB70-MC-10.360: Brasília, 29 jul. 2020a.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. Portaria No 128-COTER. Aprova o Manual de Campanha EB70-MC-10.358 Batalhão de Aviação do Exército, 1ª Edição, 2020, e dá outras providências. EB70-MC-10.358: Brasília, 30 set. 2020b.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES. Portaria No 187-COTER. Aprova o Manual de Campanha EB70-MC-10.309 Brigada de Cavalaria Mecanizada, 3ª Edição, 2019, e dá outras providências. EB70-MC-10.309: Brasília, 18 nov. 2019b.

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. Portaria No 002-EME. Aprova o Manual de Campanha EB20-MC-10.205 Comando e Controle, 1ª Edição, 2015. EB20-MC-10.205: Brasília, 5 jan. 2015.

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. Portaria No 326-EME. Aprova o Manual de Fundamentos Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102), 2ª Edição, 2019. EB20-MF-10.102: Brasília, 31 out. 2019.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Portaria Normativa No. 9/GAP/MD. Aprova o Glossário das Forças Armadas MD35-G-01 (5ª Edição/2015). MD35-G-01: Brasília, 13 jan. 2016.

6. METODOLOGIA

A metodologia proposta inclui entrevistas com oficiais de diferentes armas, turmas e locais de serviço; análise de documentos estratégicos; análise de manuais de campanha e outros documentos militares; e revisão bibliográfica e histórica para contextualização de vantagens e desvantagens militares em potencial.

Num primeiro momento, entrevistaremos oficiais do Exército Brasileiro, buscando manter suficiente diversidade num espaço amostral reduzido – ou seja, buscando oficiais de infantaria, cavalaria, artilharia e comunicações, de diferentes tempos de serviço e servindo em diferentes organizações militares. Da destilação dos dados coletados nesta etapa preliminar, buscaremos estabelecer padrões de percepção sobre a efetividade, ao nível da tática e da grande tática, de operações conjuntas, buscando abordar tanto procedimentos operacionais quanto a

frequência e eficácia do treinamento conjunto, seja ele executado com apoio da simulação viva, virtual ou construtiva⁴.

Diante das limitações na consecução da pesquisa, foi necessário estabelecer prioridades no que tange a robustez dos dados coletados. Estabelecemos a prioridade da confiabilidade estatística sobre a minimização da margem de erro. As limitações advindas desta escolha são menos significativas do que seriam numa pesquisa com respostas rigidamente definidas, afinal não buscamos identificar a prevalência estatística de vulnerabilidades percebidas, mas validar vulnerabilidades reais, ainda que localizadas, que possam ser remediadas por meio de mecanismos institucionais. Em outras palavras, nosso estudo não busca conclusões probabilísticas. Fixamos, portanto, nossa margem de erro máxima em 25%, ou seja, admitimos que a repetição da etapa poderia gerar um aumento ou diminuição – no número de entrevistados que percebem vulnerabilidades de interoperabilidade – de, no máximo, 25%. Buscamos manter o nível de confiança, porém, superior a 90%, para não comprometer a validade estatística da etapa de entrevistas como indicador da presença de vulnerabilidades percebida. Desta forma calculamos o necessário número de entrevistados n :

$$n = \frac{n}{1 + \frac{z^2 p(1-p)}{\varepsilon^2 N}}$$

Na qual z é a constante estatística z para determinado nível de confiança em espaço amostral normal, neste caso 1.645; p é o desvio padrão ou proporção populacional esperada, que desconhecida se assume 0.5; ε é a margem de erro pretendida, ou seja, 0.25; e N é a população total (COCHRAN, 1977). De uma população de 9.810 oficiais pertencentes às armas de Infantaria, Cavalaria, Artilharia, Comunicações, Engenharia e ao quadro de Material Bélico no Exército Brasileiro para o ano de 2022 (BRASIL, 2021), n resulta um mínimo de 11 entrevistas a serem conduzidas na etapa inicial.

Logo após, nos debruçaremos sobre manuais de campanha e documentos militares de instrução, buscando identificar correspondências não apenas entre a linguagem dos documentos analisados e as impressões dos oficiais entrevistados, mas entre os documentos dedicados à operação de diferentes armas e os planos estratégicos analisados *a posteriori*.

⁴ Simulações vivas são conduzidas com pessoal e equipamento real. Simulações virtuais se executam com pessoal real e equipamento simulado, com auxílio de tecnologias de realidade virtual ou simulação de computadores. Simulações construtivas utilizam pessoal e equipamento simulado (para o treinamento do estado maior), concentrando-se apenas nos aspectos de comando das operações.

A terceira pergunta se tentará responder pela comparação direta entre percepções do oficialato e documentos analisados – em outras palavras, buscaremos demonstrar se quaisquer percepções de vulnerabilidade são incompatíveis com procedimentos estabelecidos – levando à explicação do treinamento insuficiente – ou se vivem nas lacunas de tais documentos, levando à explicação da vulnerabilidade instituída.

Buscaremos responder a nossa última pergunta – que diz respeito a esforços de aprimoramento – com o auxílio de *press releases* das Forças Armadas, informação obtida em instrução específica e com base na frequência de treinamento e aprimoramento reportada pelos oficiais entrevistados.

Por fim, contextualizaremos as correspondências encontradas com auxílio de bibliografia histórica e técnica, mantendo em mente as limitações estatísticas do corpo entrevistado, mas sem desconsiderar a utilidade da experiência em âmbito limitado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto Nº 10.898**. Distribui o efetivo de Oficiais e Praças do Exército em tempo de paz para 2022. Brasília: 16 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Decreto/D10898.htm#art3. Acesso em: 8 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, 2020a. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_1.pdf. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, 2020b. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

COCHRAN, William G. **Sampling techniques**. 3. eded. New York, NY: Wiley, 1977. (Wiley series in probability and mathematical statistics).

COMANDO DA AERONÁUTICA. Portaria Nº 2.102/GC3. Aprova a reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica. **PCA 11-47**: Brasília, 18 dez. 2018. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/Download/arquivos/pemaer.pdf>. Acesso em: 3 out. 2022.

CORUM, James. The Luftwaffe's army support doctrine, 1918-1941. **The Journal of Military History**, [s. l.], v. 59, n. 1, p. 53–76, 1995. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/195641501>. Acesso em: 6 out. 2022.

DA SILVA, Fernando Augusto Valentini. **A transformação da defesa no Brasil: considerações sobre um projeto conjunto de força**. 2022. Tese (Doutorado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023**. Brasília: Exército Brasileiro, 2019.

FERREIRA, Marcos. Base industrial de defesa brasileira no início do século XXI: expansão e crise. *Em*: DA SILVA, Igor Castellano; ROHENKOHL, Júlio Eduardo. **Polos de Defesa e Segurança: Estado, Instituições e Inovação**. 1. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria. Editora, 2020. p. 197–243.

HEAP, James. **The Abbreviated Evolution of Combined Arms**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://cove.army.gov.au/article/abbreviated-evolution-combined-arms>. Acesso em: 6 out. 2022.

HOUSE, Jonathan M. **Towards combined arms warfare: a survey of tactics doctrine and organization**. Fort Leavenworth: Army Command and General Staff, 1984. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA149124.pdf>. Acesso em: 7 out. 2022.

LIND, William S. **Maneuver warfare handbook**. [S. l.]: Avalon Publishing, 1985.

MARINHA DO BRASIL. **Plano Estratégico da Marinha 2040**. Brasília: Estado Maior da Armada, 2020. *E-book*. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/sites/all/modules/pub_pem_2040/arquivo.pdf. Acesso em: 3 out. 2022.

RAUF, Tariq. Soviet Perspective on Nuclear War. **Strategic Studies**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 67–88, 1985. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/45182338>. Acesso em: 6 out. 2022.

WELTMAN, John J. **World Politics and the Evolution of War**. [S. l.]: JHU Press, 1995.