

MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA (CI A Cos/1934)

CURSO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA PARA OFICIAIS ARTIGO CIENTÍFICO -
2022



GUERRA NAGORNO-KARABAKH: O “LEGADO INSTÁVEL” E A GUERRA
AEROESPACIAL NO CÁUCASO SUL.

Rio de Janeiro

2022

1º Ten Murilo Corrêa Freire Mendes Filho

**GUERRA NAGORNO-KARABAKH: O “LEGADO INSTÁVEL” E A GUERRA
AEROESPACIAL NO CÁUCASO SUL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, como requisito para a obtenção do Grau de Pós-graduação *Lato Sensu* de **Especialização em Operações Militares de Defesa Antiaérea e Defesa do Litoral.**

Orientador: **Cap Art Leonardo Viglongo Constant**

Rio de Janeiro

2022

Catálogo na Publicação (CIP)

Mendes Filho, Murilo Corrêa Freire

M538g Guerra Nagorno-Karabakh: o "legado instável" e a guerra aeroespacial no Cáucaso [do] Sul / Murilo Corrêa Freire Mendes Filho. -- Rio de Janeiro, 2022.
44f.

Orientador: Leonardo Viglongo Constant.
Trabalho de conclusão de curso (especialização) - Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, 2022.

1. Nagorno-Karabakh 2. Guerra aeroespacial. 3. Armênia. 4. Azerbaijão. I. Constant, Leonardo Viglongo. II. Título.

GUERRA NAGORNO-KARABAKH: O “LEGADO INSTÁVEL” E A GUERRA AEROESPACIAL NO CÁUCASO SUL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, como requisito para obtenção do Grau de Pós-graduação *Lato Sensu* de **Especialização em Operações Militares de Defesa Antiaérea e Defesa do Litoral.**

Aprovado em _____ de _____ de 2022.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO:

Thiago Ribeiro de Almeida - Maj - Presidente
Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea

Leonardo Viglongo Constant - Cap - Orientador
Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea

Jorge Nelson Ferreira Figueiredo - Cap - Membro
Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo verificar aspectos relevantes atinentes à guerra entre Armênia e Azerbaijão pela posse do território de Nagorno-Karabakh, no ano de 2020, quanto aos pressupostos e ensinamentos no âmbito da Defesa Antiaérea nos conflitos atuais. Em um primeiro momento, serão abordadas as principais raízes históricas responsáveis pela gênese do conflito em estudo. Outrossim, será abordado um breve corolário acerca de que modo foi, em termos político e militares, concebido o inventário dos principais artefatos militares, em nível aeroespacial, de cada um dos beligerantes (Armênia e Azerbaijão) da guerra em estudo. Por último, serão verificadas possíveis inferências e ensinamentos colhidos no âmbito da Defesa Antiaérea.

Palavras-chave: Armênia e Azerbaijão; Nagorno-Karabakh; guerra aeroespacial.

Abstract

The present work aims to verify the war between Armenia and Azerbaijan for the possession of the territory of Nagorno-Karabakh, in the year 2020, brought new assumptions and teachings in the scope of Air Defense Artillery in current conflicts. At first, the main historical roots responsible for the genesis of the conflict under study will be addressed. Furthermore, a brief a corollary will be given about how, in political and military terms, the inventory of the main military artifacts, at the aerospace level, of each of the belligerents (Armenia and Azerbaijan) of the war under study was conceived. Finally, possible inferences and lessons learned in the context of Anti-Aircraft Defense will be verified.

Key Words: Armenia and Azerbaijan; Nagorno-Karabakh; aerospace warfare.

1.INTRODUÇÃO

1.1 A “ Esquina do mundo” na Rota da Seda

Cerca de dois anos já se passaram desde que o conflito na região de Nagorno-Karabakh (figura 01) em 2020, mais recentemente intitulado como “A Guerra dos Quarenta e Quatro Dias” foi concluído. O resultado dessa escaramuça entre Armênia e Azerbaijão foi uma virada impressionante do *status quo* regional, caracterizando-se como um divisor de águas na história da guerra caucasiana e que, por dever de justiça, projetou notáveis holofotes da comunidade internacional. Tal fato, invariavelmente, despertou a atenção e tornou-se fonte de estudo de analistas militares e políticos em todo o mundo.

Figura 01: Região de Nagorno Karabakh



Fonte: Deutsche Welle.

Em torno do Cáucaso, herdeiro direto de uma pressão cultural persistente de um passado histórico real baseado em massacres e genocídios não assumidos oficialmente por parte, sobretudo, de países terceiros ao conflito. Assim como uma história que de certa forma revela-se nefelibata, mediante a impossibilidade de concretização de forma pacífica acerca das reivindicações territoriais por parte dos principais beligerantes. Entretanto, sonhador ou factível, a história trans-caucasiana é palco de discórdias entre os habitantes daquela parte do mundo, sem que haja visão encorajadora favorável sobre sua resolução, pacífica ou não. Dessa forma, “a

esquina do mundo”, como é conhecida a região foco do presente artigo, caracteriza-se por um entroncamento de estradas densas e por demais congestionadas, em que as leis de trânsito mostraram-se confusas e ineficientes até o presente momento.

Situada na convergência de diferentes civilizações, a região foi invadida e disputada por grandes impérios e personagens famosos, como Alexandre da Macedônia, o General Romano Pompeu Magno, o conquistador mongol Genghis Khan, e o Czar Pedro o Grande (PINTO, 2020)

Dentro desse conflito, destacam-se duas etnias: os armênios e os azerbaijanos (ou azeris). Enquanto os armênios são, em sua maioria, historicamente uma população cristã, os azeris (cuja população é de origem turca) são majoritariamente islâmicos. (DOS REIS, 2020). Entretanto, seria simplista e errôneo atribuir ao conflito causas puramente religiosas ou étnicas.

Desde o início do século XX, quando territórios que hoje conhecemos como Armênia, Geórgia e Azerbaijão ainda pertenciam ao Império Russo, demarcações territoriais eram um problema, pois a força política e principalmente militar russa era a ferramenta de controle. Porém, com a Revolução Bolchevique de 1917 e, por conseguinte, a dissolução do Império Romanov de Moscou, os povos da Transcaucásia alcançaram a independência no ano seguinte. O que, por sua vez, gerou a, até então adormecida, experiência independente na região e colocou, posteriormente, em rota de colisão Armênia e Azerbaijão.

Entre 1918 a 1922, as populações azeris e armênias passaram a ocupar aquela região de maneira específica (PINTO, 2020). Enquanto os azeris localizavam-se, em sua maioria, no território plano daquela área, os armênios majoritariamente ocupavam a região montanhosa: o “Alto Carabaque” (Nagorno-Karabakh) (PINTO, 2020).

Já em 1922 mais uma vez o poder seria centralizado naquela região do Cáucaso, por meio da União Soviética. Armênia e Azerbaijão se tornaram então repúblicas soviéticas com as disputas na região de certa forma controladas novamente. Inclusive, foi sob a administração soviética que foram demarcados os territórios ocupados por ambos países atualmente (PINTO, 2020).

Em 1992, após o enfraquecimento soviético no final da década de 1980, eclodiu uma guerra entre os armênios de Nagorno-Karabakh e os azerbaijanos – que terminou em 1994 com um cessar-fogo mediado por Moscou (KERN, 2020). O resultado foi a derrota de Baku (capital do Azerbaijão) e a independência do enclave, ainda que a comunidade internacional não reconheça sua autonomia (KERN, 2020).

A região em questão permanece até hoje como um pedaço do Azerbaijão no mapa, mas sob controle dos separatistas – que denominaram e intitularam a região como “República de Artsakh” recebendo apoio e armamento de Erevan (capital da Armênia). Os civis apoiam a separação, sendo que Nagorno-Karabakh permanece 95% da população de origem armênia, em que sua população já votou em dois referendos pela independência, em 1991 e em 2017, sendo ambos tratados como ilegais pelo governo de Baku (KERN, 2020). Além disso, Stepanakert (capital da República de Artsakh) controla não só o território de Nagorno como a faixa de terra que a separa da Armênia. A conexão é substancial para o enclave caucasiano, pois mantém o abastecimento terrestre desse com a Armênia.

Na mais recente versão do combate em estudo, as escaramuças iniciaram-se em julho de 2020, em que ambos os beligerantes se acusam de promover a iniciativa na reedição do conflito em análise. Desde então, a escalada dos embates vêm se acirrando. Em nota, a Embaixada da Armênia no Brasil divulgou que, até o último dia 21 de outubro de 2022, o número de baixas entre os militares do Exército de Defesa de Artsakh (outro nome do enclave Nagorno-Karabakh) chegou a 839 militares (VIGGIANO, 2020). A Embaixada do Azerbaijão no Brasil informou por e-mail a revista GALILEU que o país contabilizou 63 civis mortos e 298 feridos entre os dias 27 de setembro e 23 de outubro de 2022 (VIGGIANO, 2020).

O conflito ocorrido na região em estudo em 2020 serviu também ao propósito para testar a eficiência de modernos sistemas combate como MANPADS (*Man-portable air-defense systems*), ATGM (*Anti-tank guided missile*) eUCAV (*Unmanned Combat Aerial Vehicles*), esses últimos conhecidos mais popularmente como drones ou SARP (CABRAL, 2020). Outro aspecto é a ampla utilização dos recursos cibernéticos, e novamente destaca-se a presença dos SARP, seja de forma ofensiva, seja para dar aos Estados-Maiores uma maior consciência situacional, em

tempo real, do Teatro de Operações ou contra exércitos que combatem ou manobram de forma tradicional.

2.DESENVOLVIMENTO

2.1 Menos caças, mais SARP: O panorama aeroespacial azeri

A atuação dos vetores aeroespaciais do Azerbaijão, sobretudo na eficiente investida do seu inventário de SARP e *Loitering Munitions* (também conhecidas como drone suicida ou drone kamikaze, as quais possuem a capacidade de “esperar passivamente” ao redor da área de interesse por certo tempo e engajar um determinado alvo uma vez que esse é localizado (MITZER, 2021)). Dito isso, a utilização de tais vetores contra as Defesas Antiaéreas armênicas, representou um redimensionamento da importância de tais ameaças aéreas nos cenários vindouros do combate aeroespacial moderno. Tais inferências prévias tiveram como base empírica fértil o laboratório de testes proporcionado pelos conflitos em Nagorno-Karabakh no ano de 2020.

Grande parte da gama de aeronaves de combate azeris, sobretudo os caças MIG-21 CM e MIG-25 PD, são heranças da extinta URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) e permaneceram em operação até 2011 (SERGEY, 2018). No ano de 2015, houve um esforço por parte do governo do Azerbaijão em modernizar sua frota de caças (SERGEY, 2018). Todavia, a referida iniciativa esbarrou nos dilatados custos orçamentários para atualizar, assim como operar tais aeronaves com mais de 30 anos de serviço. Dessa forma, tal condicionante acabou, invariavelmente, inviabilizando o projeto (SERGEY, 2018).

Também em 2011, o governo azeri voltou suas atenções aos MIG-29 ucranianos, adquirindo cerca de 10 exemplares junto a Kiev até 2017. Todavia, baseado nos altos custos de atualização da aviônica e no cíclico de vida útil das aeronaves ucranianas, Baku recorreu a possíveis substitutos no mercado internacional (GAO, 2021). Nessa perspectiva, chegaram a ser levantados como candidatos o JF-17 Thunder (China), o JAS 39 Gripen (Suécia) e o Su-30MK (Rússia). Entretanto, tais pretensões acabaram não se concretizando, uma vez que

o chinês JF-17 Thunder possuía limitações quanto à capacidade reduzida de carga em função do seu motor de torque limitado (GAO, 2021). O Gripen sueco e Su-30 MK, apesar de suas capacidades tecnológicas serem mais atrativas quanto em comparação ao chinês (JF-17 Thunder), esbarraram em questões de cunho diplomático e político. A negociação com o exemplar sueco supracitado foi impossibilitada devido a proibições legais por parte da Suécia em vender qualquer tipo de armamento a países que possuem disputas territoriais com Estados vizinhos. Já as tratativas para aquisição do russo Su-30 MK são dificultadas pela proximidade em termos políticos e estratégicos entre Moscou e Erevan (SERGEY, 2018).

Portanto, em função de condicionantes de natureza técnica, política e econômica/ financeira, a estratégia azeri voltou-se na opção pelo direcionamento de suas reservas monetárias para os Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados (SARP) e as “*Loitering Munition*” (munições vagantes). Destarte, para a consecução da referida estratégia, o governo de Baku recorreu a Israel e a Turquia como seus principais parceiros e fornecedores de material militar dos tipos supramencionados neste parágrafo.

Dessa forma, em virtude do exposto acima, tais capacidades elevariam o Azerbaijão como um dos protagonistas a nível internacional na seara dos combates aéreos em termos de capacidade de emprego militar comprovado de aeronaves remotamente pilotadas. (MITZER, 2020).

2.2 De Tel Aviv a Bakú: a relação aeroespacial judaico-cristã

Em um primeiro momento, é mister observar que ambos os beligerantes do conflito em estudo possuem uma indústria militar nacional ainda incipiente e tímida a níveis internacionais (Smith; Wezeman; Kuimova, 2021). Invariavelmente, para suprir tal deficiência militar, Azerbaijão e Armênia têm recorrido a fornecedores externos para expandir e desenvolver seus arsenais (Smith; Wezeman; Kuimova, 2021). Apesar das diferenças latentes no campo cultural-religioso, o estreitamento de laços político-diplomáticos e, sobretudo, militares entre Israel e Azerbaijão destacou-se

como um dos fatores a fazer a “balança de poder”, em termos militares, pender para o lado azeri na mais recente versão do conflito em estudo.

Sob um prisma mais cartesiano, apesar do efeito de relação azeri-israelense manifestar-se, em uma lupa mais restrita e simplista, ao prisma militar, suas causas permeiam a complementaridade de outros fins. A percepção da comunidade internacional especula que tais fins giram em torno de motivos de ordem econômica e político-estratégica. Dessa forma, ressalta-se tanto a dependência econômica de Israel dos hidrocarbonetos oriundos de Baku, como o fato do Azerbaijão ser um dos poucos países islâmicos que mantém relações amistosas com Israel na região do Oriente Médio e proximidades. De igual maneira, há, igualmente, o compartilhamento pelos dois países do Irã como possível ameaça latente regional. (Smith; Wezeman; Kuimova, 2021).

Em nenhuma área das Forças Armadas do Azerbaijão há a presença de armas israelenses tão evidentes como em seu inventário de veículos aéreos não tripulados, apesar dos laços militares, econômicos e políticos entre o Baku e Ancara (capital da Turquia) e do sucesso comprovado em combate do Bayraktar TB-2 (MITZER, 2022). De acordo com Smith, Wezeman e Kuimova (2021), no intervalo entre os anos de 2011 a 2020, A Turquia foi responsável por 2,9% das importações de armas do Azerbaijão contra 27% de Israel no mesmo período. Outrossim, em 2016, o presidente do Azerbaijão, Iham Aliyev, afirmou que o país havia gasto cerca de US\$ 5 bilhões em equipamento militar proveniente de Israel. Além disso, Tel Aviv (capital de Israel) responde por 69% das importações supracitadas entre 2016 e 2020, em que dentro do universo dos 21 tipos de SARP operados pelas forças militares azeris, dezenove são de origem israelense e dois de origem turca. (MITZER, 2020).

Dentro do universo dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas de origem israelenses destacam-se os SARP de vigilância/reconhecimento Elbit Hermes 450 (figura 01) e Elbit Hermes 900 (figura 02) com capacidade de autonomia de vôo de 17 horas e 36 horas, respectivamente. Vislumbrando a possibilidade e sobrevida logística de tais aeronaves, em 2010, o Azerbaijão inaugurou sua primeira base aérea dedicada aos SARP nos arredores da capital Baku (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Figura 01 – Elbit Hermes 450

Fonte: Cavok.com

Figura 02 – Elbit Hermes 900

Fonte: Cavok.com

Soma-se a isso, a aquisição dos radares israelenses tridimensionais móveis ELM-2288 AD-STAR (figura 03) e ELM-2106NG (figura 04) desenvolvidos para detectar alvos aéreos a grande e baixa altura, a uma distancia horizontal de 480 km e 90 km, nessa ordem (Military Review, 2018). Também há informações de que o ELM/M-2080 Green Pine, o radar de alerta antecipado de mísseis opera no Azerbaijão (SERGEY, 2018).

Figura 03 – Radar ELM-2288 AD-STAR



Fonte: Military Review

Figura 04 – Radar ELM-2106 NG



Fonte: Military Review

De acordo com o Instituto da Paz de Estocolmo (SIPRI), o contrato para o fornecimento de radar antimíssil EL / M-2080 Green Pine (figura 05) foi concluído no ano de 2011 (SERGEY, 2018). O principal objetivo desse radar seria a detecção de mísseis táticos operacionais de ataque e a emissão de designação de alvos do Barak 8 SAMs e C-300PMU 2 SAMs. O alcance de detecção de alvos balísticos do Green Pine é superior a 500 km (SERGEY, 2018).

Figura 05: Radar Antimíssil EL / M-2080 Green Pine



Fonte: Military Review

Exemplificando a título comparativo e simplista, considerando apenas o fator distância em linha reta entre Stepanakert (capital de Nagorno-Karabakh) e Baku de aproximadamente 270 quilômetros, uma viagem terrestre de automóvel entre as duas localidades referidas duraria cerca de 5 horas (Google Earth, 2022). Destarte, os empregos de tais aeronaves unidos aos radares supracitados instalados ao longo do território do Azerbaijão (figura 06) proporcionaram considerável capacidade de detecção, alerta antecipado e comando e controle as tropas azeris, unido a possibilidade de reconhecimento de áreas/tropas de interesse militar dentro do enclave de Nagorno-Karabakh.

supressão de defesa aérea inimiga (SEAD) dentre a neutralização de outros alvos terrestre de considerável valor militar.

Os sistemas SkyStriker foram usados tanto durante a Guerra Nagorno-Karabakh de 2020, como em escaramuças anteriores entre Baku e Erevan (MITZER, 2022). O Azerbaijão opera tanto versão inicial do SkyStriker (figura 07) quanto sua variante mais nova. Em termos financeiros, os SkyStrikers são consideravelmente menos onerosos em seu preço de aquisição em comparação com o IAI Harop, que beira valores próximos de um milhão de dólares cada (MITZER, 2022).

Figura 07 – Lançador rebocado para o SkyStriker do Azerbaijão atualmente em serviço



(Fonte: www.oryxspioenkop.com)

O SkyStriker possui um alcance de cerca de 100km enquanto carrega uma ogiva de 5 kg ou 10 kg, o que é suficiente para destruir a maioria dos alvos terrestre para os quais fora projetado. (MITZER, 2022)

Ao atingir a área alvo, a munição pode rastrear e perseguir o alvo por até duas horas com uma ogiva de 5 kg ou até uma hora com uma ogiva de 10kg. Se nenhum alvo for encontrado, o SkyStriker pode retornar à base de lançamento e ser usado novas missões (MITZER, 2022). Durante suas fases de vôo de cruzeiro e loitering (vagueamento) o sistema utiliza navegação autônoma, podendo “trackear” um determinado alvo de interesse. Durante o mergulho final em direção a um alvo, o SkyStriker pode atingir velocidades superiores a 555 km/h e pode suportar ventos de até 40 nós com uma ligeira diminuição na precisão. (MITZER, 2022)

A utilização do SkyStriker em conjunto com o IAI Harop (que será abordado mais adiante) tornou-se um multiplicador de forças do Azerbaijão, devido a complementaridades quando no uso de diferentes plataformas do tipo *loitering munitions*.

O IAI Harop foi revelado na Índia na apresentação da Aero-India em fevereiro de 2009, e posteriormente no Paris Air Show no mesmo ano (figura 08), e desenvolvido a partir do SARP *Harpy*, também desenvolvido pela IAI, (Airforce Technology, 2015).

Figura 08: O IAI Harop sendo exibido no Paris Air Show em 2009



Fonte: Airforce Technology.com

Ao contrário do sistema automatizado de mísseis Harpy, o Harop pode ser controlado usando um controle remoto quando está em voo. O sistema aéreo incorpora um buscador de alta qualidade, com capacidade de operar a noite, eletro-óptico e uma câmera infravermelha prospectiva (FLIR) que oferecem uma cobertura hemisférica de 360°(Airforce Technology, 2015). A retransmissão de imagens de vídeo geradas auxilia o operador na avaliação do campo de batalha através de um link de dados *satcom* (Airforce Technology, 2015).

O IAI Harop (figura 09) possui um alcance de até 1000 km e teto máximo de 15.000 pés, podendo operar por até nove horas. Possui ainda, uma ogiva de 23 kg, uma baixa RCS (Seção Reta Radar) ($<0,5\text{m}^2$) e capacidade de levantar, detectar e atacar com precisão os alvos móveis ou estáticos, assim como o modo “abortar ataque” caso alvos de interesse não sejam detectados (Israel Aerospace Industries 2022). Além disso, também realiza a detecção de pulsos eletromagnéticos transmitidos de radares de tiro de mísseis, atinge a fonte emissora, mesmo que esses sejam desligados ou parem de emitir a rádio frequência correspondente (Airforce Technology, 2015).

Figura 09: O IAI Harop



Fonte: Cavok.com

Os SARP Harop podem ser lançados de várias plataformas transportáveis, incluindo cilindros marítimos e terrestres ou ar lançados para navegar em direção à área alvo potencial, podendo ser lançado em uma trajetória horizontal ou vertical (Airforce Technology, 2015).

O sistema móvel de lançamento terrestre (figura 10) para o IAI Harop pode transportar um total de nove munições loitering por um preço de nove milhões de

dólares, aproximadamente igual ao preço de exportação de dois SARP Bayraktar TB2! (MITZER, 2022).

Figura 10: Lançamento de uma plataforma terrestre de um IAI Harop azeri



Fonte: www.oryxspioenkop.com

A utilização do SkyStriker e do IAI Harop têm como inventário de danos a neutralização de 11 lançadores de foguetes dentre os tipos 122mm BM-21 Grad, 11 mísseis terra-ar (dentre os quais inclui-se o 9K33 Osa, o 9K35 Strela-10, o 2K12 Kub, o S-300 e o Tor-M2KM), 7 radares (do tipo ST86U/36D6 'Tin Shield' (do S-300), o SNR-125 'Low Blow' (do S-125), o 1S91 SURN (do 2K12 Kub)), 13 veículos blindados do tipo T-72 e 27 veículos/viaturas de transporte do tipo Ural-4320 e GAZ-330 (MITZER, 2020).

A repercussão das baixas causadas pelas munições vagantes por parte do Azerbaijão em Nagorno-Karabakh e, por conseguinte, seu comprovado sucesso e eficácia fizeram com que outros países próximos, como o Turcomenistão e a Índia, a seguirem o exemplo bem sucedido e enveredarem na aquisição desse tipo de armamento para compor seus arsenais (MITZER, 2022).

Outrossim, Israel continua a introduzir novas munições de *loitering*, ao mesmo tempo em que atualiza e aumenta as capacidades dos seus sistemas existentes (como o Skystriker). Diante de tais realidades, torna-se improvável que Israel perca sua posição de destaque na pauta de importações azeri desse tipo de armamento em um futuro cercano (MITZER, 2022).

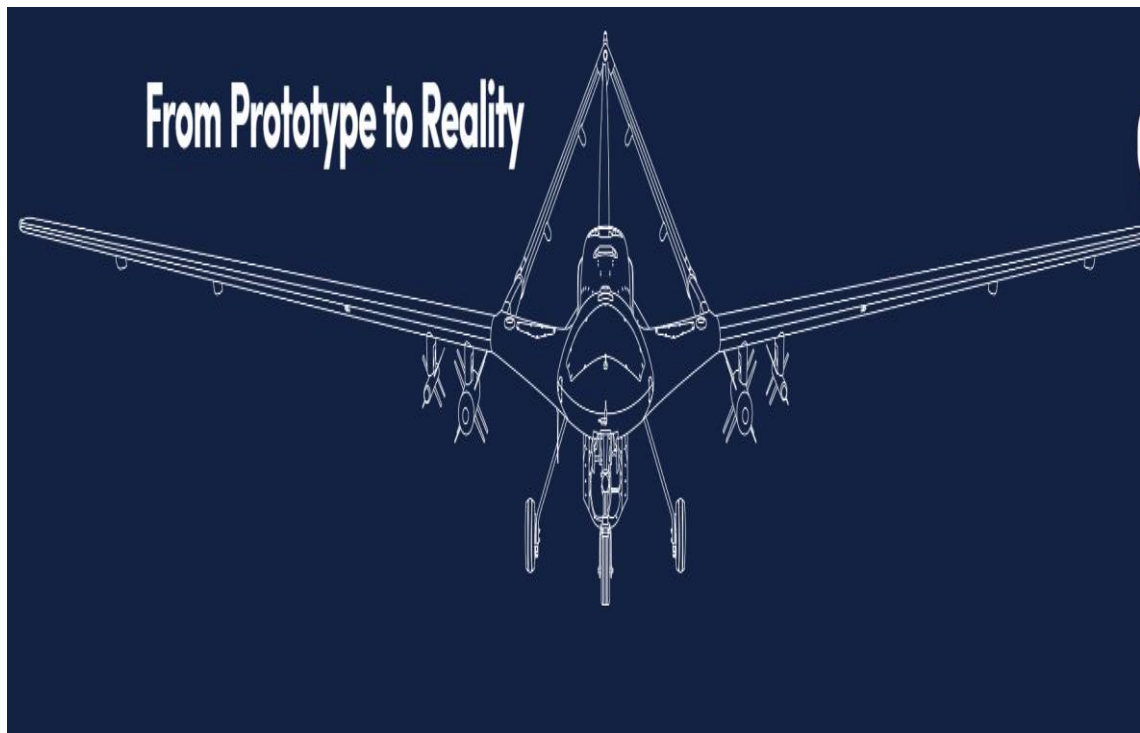
2.3 Diplomacia Bayraktar: A jóia de Ancara a serviço de Baku

Tal como a *Gran-Bombarda* otomana no século XV foi de fundamental importância para o exército de Mehmed II romper as defesas bizantinas e permitir a conquista de Constantinopla (atual Istambul) em 1453 e entrada otomana na Europa Oriental, o SARP Bayraktar TB-2 (figuras 11 e 12) parece que permitiu que Ancara (capital da Turquia) vislumbrasse novas frentes de atuação político-diplomática e militar. O SARP Bayraktar TB2 é um Veículo Aéreo Não Tripulado de Média Altitude (MALE), integrado a munições do tipo *Roketsan* MAM-L e MAM-C e com capacidade de cumprir com sucesso missões de Inteligência, Vigilância Aérea e Reconhecimento (*ISR*) (Bayktar Tech, 2015). Além disso, por motivos de segurança, o sistema gera automaticamente senhas temporárias para proteger o acesso a imagens transmitidas e arquivadas ao vivo (Bayktar Tech, 2015). Dessa forma, o Bayraktar TB2 é o destaque da história da aviação turca, principalmente em função da sua autonomia de voo (cerca de 30 horas e 3 minutos) e altitude operacional (de até 25.030 pés) e sendo a primeira aeronave turca desse tipo a ser exportada. Nessa perspectiva, provou sua eficiência em mais de 400 horas de voo em missões ao redor do mundo. Além disso, a lista de 843 alvos confirmados terem sido destruídos por Bayraktar TB-2 em conflitos como a Guerra Civil da Síria e da Líbia em 2011, em Nagorno-Karabakh em 2020 e, mais recentemente, a serviço de Kiev contra as forças de Moscou na Guerra da Ucrânia em 2022 catapultou o referido artefato militar da Turquia como destaque no setor das principais ameaças aéreas atuais (JANOVSKY; DAN; COIN, 2022). Entretanto, como disserta Mitzer e Oliemans (2020), parte da Comunidade Internacional, sobretudo a russa, tenta minimizar, por motivos estratégicos, a importância do TB-2 no campo de batalha aéreo, atribuindo uma efetividade aquém da que circula nos meios de informação militares e civis:

Em entrevista à televisão estatal russa, o vice-chefe das Tropas de Mísseis Antiaéreos das Forças Aeroespaciais Russas, coronel Yuri Muravkin, argumentou que os drones Bayraktar TB2 são de fato alvos fáceis para

sistemas de defesa aérea, afirmando que o "Bayraktar [TB2] tem características tão altas em massa e dimensões que não é difícil derrubar um drone mesmo para uma tripulação de habilidade média", também alegando que os Pantsir-S1 implantados na Síria e Líbia conseguiram derrubar mais de 40 Bayraktar TB2 e TAI Ankas (evidências visuais só suportam a perda de 19 TB-2 sobre a Líbia e a Síria) (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Figura 11: Protótipo do Bayraktar TB-2



Fonte: Baykar Tech

Figura 12: Bayraktar TB-2 a serviço do Azerbaijão



Fonte: Oryx.com

Em uma rápida e não tão ambiciosa abordagem geoestratégica, para a Turquia e, sobretudo, aos 15 anos de governo do presidente turco Recep Endorgan, a eficiência militar do Bayraktar TB2 serviu como moeda estratégica, pois aumentou o peso político e militar turco na política externa ao redor do Oriente Médio, Cáucaso e Cáspio. Mais especificamente, a proximidade entre Ancara e Baku faz-se não somente pela presença notável de artefatos militares turcos pertencentes ao arsenal azeri, assim como pela “geopolítica dos hidrocarbonetos” (petróleo e gás natural do Azerbaijão) que alimentam os mercados turcos e europeus. No mais, a existência de crises abertas onde russos e turcos professam abordagens antagônicas (Síria, Líbia e atualmente a Ucrânia) levam, incondicionalmente, a um possível questionamento de uma provável evolução amistosa do relacionamento entre os dois países. Dessa forma, fica a interrogação de até que ponto seu modo atual de operação está destinado a continuar (DELANOË, 2020). Além disso, Hill e Taspinar (2006) analisam de maneira interessante e resumida o relacionamento diplomático entre Ancara e Moscou da seguinte visão:

[... De qualquer forma, ambos os parceiros têm experiência para se envolver em negociações por compromissos e compensações. Sua aceitação da lógica das esferas de influência, a lentidão da Europa em questões estratégicas do Mediterrâneo e a relutância americana em novas aventuras

militares lhes dão espaço adicional de manobras para seus interesses coexistirem. Porque, no final, nenhum deles quer chegar a um confronto direto (Hill; Taspinar, 2006).

Tal “nova política externa turca” fortalecida, dentre outros fatores, em torno da dissuasão promovida pelo TB-2 fora apelidada por especialista no assunto como: a Diplomacia Bayraktar (JANOVSKY; DAN; COIN, 2022).

Durante o curso da Guerra de Nagorno-Karabakh em 2020, o SARP Bayraktar TB-2 azeri neutralizou um total de 549 alvos terrestres, incluindo 126 veículos blindados de combate (incluindo 90 tanques T-72), 147 peças de artilharia, 60 lançadores múltiplos de foguetes, 22 sistemas de mísseis terra-ar (SAM), seis sistemas de radar e 186 veículos militares (MITZER; OLIEMANS, 2021). Embora uma combinação de fatores tenha sido responsável pelo sucesso das forças militares do Azerbaijão, não há como negar que um dos pontos centrais foi o uso da tecnologia de SARP recém-adquirida junto a Turquia. Além dos alvos supracitados, os TB-2 também conseguiram encontrar, rastrear e destruir as plataformas lançadoras de mísseis balísticos R-17 Scud-B e lançadores de foguetes BM-30 'Smerch' que haviam sido responsáveis pelos ataques a importantes cidades do Azerbaijão (MITZER; OLIEMANS, 2021). Depois de detectar os Scud-B e BM-30 através da inteligência de sinais e dos seus sensores EO/IR, o TB2 direcionou munições vagantes ou “kamikazes” (como o IAI Harop) para as posições mísseis balísticos e foguetes armênios, neutralizando pelo menos dois desses sistemas e mitigando a possibilidade de novos ataques de mísseis balísticos de Erevan nas cidades do Azerbaijão. Semelhante e especialmente notável é o fato de que os TB-2 de Baku nem sequer tinham que atravessar para o espaço aéreo de Nagorno-Karabakh para conduzir essas missões, realizando a detecção, aquisição e direcionamento de ataques aos seus alvos a uma distância segura dentro das linhas amigas.

Sua reputação foi tamanha durante a guerra, que a queda de um Bayraktar TB2 (em 19 de outubro de 2020) foi tratada pelo governo da Armênia como um “troféu de guerra”, indo tão longe quanto organizar uma conferência de imprensa para jornalistas internacionais para celebrar tal fato (MITZER; OLIEMANS, 2021). De igual maneira, o impacto do SARP turco sobre as defesas armênias foi tão incisivo e imponente que Mitzer e Oliemans (2021) apontam a postura desconcertante e

insana por parte dos comandantes militares de Erevan frente as ameaças aéreas a serviço de Baku:

[... Semelhante às imagens que saem das trincheiras armênias mostrando os corpos de soldados armênios acorrentados às suas posições, há alguma indicação de que alguns comandantes optaram por acorrentar soldados ao volante de seus caminhões para evitar que abandonassem seus veículos por medo de serem atingidos por um drone. Embora seja impossível verificar se essas ocorrências foram legítimas, existe uma quantidade surpreendentemente grande de imagens atestando tais práticas (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Devido ao sucesso de utilização do TB-2 em conflitos recentes e nos primeiros momentos nas escaramuças em Nagorno-Karabakh em 2020, as tentativas de neutralização de Erevan fugiram do campo militar e criaram meandros no prisma político internacional. O governo de Armênia, numa tentativa de impedir e interromper a cadeia logística de reposição/reparos dos TB-2 a serviço do Azerbaijão almejou boicotar a venda dos componentes que fazem parte do *design* do artefato turco junto aos seus fornecedores internacionais. Apesar de o boicote mais significativo da estratégia armênia seja mais expressivo em relação a empresa WESCAM do Canadá ser proibida de entregar a torre FLIR que eram os olhos do sistema TB-2 tal estratégia do governo de Erevan revelou-se muito eficaz, mas com um entendimento errôneo (MITZER; OLIEMANS, 2021). Isto é, uma vez que esse artefato militar é formado por poucos conjuntos de origem estrangeira, tais insumos são baratos no mercado internacional de armamentos e de fácil disponibilidade/reposição (MITZER; OLIEMANS, 2021). Além disso, hoje em dia os sistemas FLIR utilizados no TB-2 são produzidos pela própria Turquia, por meio da empresa Aselsan (MITZER; OLIEMANS, 2021).

A importância do TB-2 para as forças azeris foi tamanha e notável que se estimou que mesmo que as forças armênias tivessem conseguido derrubar mais de uma dúzia de TB-2, seria improvável qualquer impacto desequilibrante no resultado da guerra, dada a facilidade de substituição de diversos componentes do sistema do referido SARP. Portanto, pode-se inferir que talvez o TB2 tenha sido o ativo militar mais importante a serviço do Azerbaijão durante a guerra no Cáucaso em 2020 e que sua vitória historicamente marcante não poderia ter sido alcançada sem ele.

2.4 Todos os caminhos levam a Moscou: Armênia e o “*mare noustrum*” russo transcaucasiano

O caminho de Erevan, no tocante a estratégia de montagem de seu inventário de vetores aéreos, englobou meandros distintos dos adotados pelo Azerbaijão. Uma das justificativas para a escolha de tal estratégia armênia reside, em parte, nos estreitos laços diplomáticos, econômicos, culturais e, principalmente, militares com a Rússia. Nessa perspectiva, assim como os diversos países ex-integrantes da extinta URSS, incluindo a próprio Azerbaijão, a Armênia também é uma herdeira direta do arsenal soviético. Entretanto, diferentemente do seu principal antagonista azeri, que buscou a diversificação de parceiros comerciais no campo de artefatos militares, Erevan apostou na parceria militar armênia-soviética como linha de ação mais acertada para fazer a balança de poder bélico, em torno dos conflitos de Nagorno-Karabakh, pendular a favor o lado armênio. Talvez, em uma análise mais imediata, tal linha de ação de Erevan seja compreensível quando pela vitória (ainda que de forma quase pírrica) da Armênia nas escaramuças entre esse e o Azerbaijão pela posse de Nagorno-Karabach entre os anos de 1992 a 1994. Dessa forma, o governo de Armênia avaliou que repetir a receita de sucesso em 1994 e aplicá-la para possíveis beligerâncias com o Azerbaijão seria a linha de ação mais segura e acertada.

Todavia, apesar dos laços estreitos entre Armênia e URSS e, posterior a 1991, Armênia e Rússia, essa foi limitada quando em termos de inventário militar. Apesar de Erevan e Baku serem herdeiros da Rússia soviética, a herança militar em termos de aeronaves de asa fixa e rotativa deixada por essa foi, intencionalmente ou não, limitada (MITZER, 2022). Entretanto, diante dessa situação e dos ensinamentos colhidos nos conflitos com Erevan em 1994, o governo azeri buscou utilizar, sobretudo, a força econômica e política advinda do petróleo e gás, como forma de aumentar suas capacidades militares, incluindo as aeroespaciais (MITZER, 2022). Tal linha de ação do Azerbaijão teve como base a busca de fornecedores militares diferentes da Rússia, como Turquia e Israel, em pauta já abordada neste artigo.

Já o lado armênio apostou na manutenção da subserviência militar a Moscou motivada, também, pela vitória militar obtida contra o seu antagonista azeri em 1994. Com um orçamento militar bem menos generoso que o de Baku, que de acordo com Smith, Wezeman e Kuimova (2021) é 8,2 vezes menor que o do Azerbaijão, a Armênia depende em parte da generosidade russa e da rara oportunidade financeira e política de adquirir aeronaves do mercado internacional (MITZER, 2022). A entrega de oito Su-25 (figura 11) da Rússia em 1992 e 1993, junto às tratativas e acordos com a Rússia em 1996, que resultaram no recebimento de cerca de vinte caças MIG-29 (figura 12) e sistemas de mísseis terra-ar (SAM) S-300V (figura 13), enveredaram a Armênia, essencialmente, a terceirizar sua defesa aérea nas mãos de Moscou (MITZER, 2022).

Figura 11- Su-25 UB da Força Aérea da Armênia



Fonte: Cavok

Figura 12: MIG- 29A russo que teria sido enviado a Armênia



Fonte:Cavok

Figura 13: Sistema de Defesa Aérea (SAM) S-300V



Fonte: Military Review

2.4.1 A Política do “Elefante Branco”

No intuito de fazer frente ao crescente arsenal de SARP adquiridos pelo Azerbaijão e tentar, invariavelmente, equilibrar a balança militar no Cáucaso, a Armênia iniciou em 2010, um amplo programa de modernização de suas defesas Antiaéreas (MITZER; OLIEMANS, 2020). Dentre as aquisições armênicas, incluem-se os sistemas de mísseis de Antiaéreas de curto alcance (Maneuver-Short Range Air Defense (M-SHORAD)) russo e Buk-M1-2, e equipamentos de Guerra Eletrônica (Electronic Warfare) como o Repellent-1 (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Dentre os poucos sistemas SAM capazes de fazer frente aos SARPS como bayraktar TB2 e Heron, a ausência dos sistemas M-SHORAD como o Buk-M1-2 (designação da OTAN: SA-11 'Gadfly') e o Tor-M2K no campo de batalha de Nagorno-Karabakh foi certamente sentida durante toda a duração da guerra (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Apesar de muito pouco se saber sobre o histórico de serviços do Buk na Armênia, acredita-se que a Armênia tenha adquirido seus Buk para complementar e depois substituir os antigos sistemas 2K11 Krug (designação da OTAN: SA-4) e

2K12 Kub (designação da OTAN: SA-6) sistemas ainda em serviço ativo na Armênia na época (MITZER; OLIEMANS, 2021).

No caso do Buk-M1-2 (figura 14) é o caso em outros projetos de defesa armênios, a falta de fundos impediu a compra de mais sistemas, deixando a Armênia com apenas duas baterias de Buks com três lançadores cada (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Embora se esperasse que a Armênia dedicasse seus recursos financeiros, claramente limitados, para manter os poucos sistemas Buk que tinha em condições de combate, o exato oposto parece ter sido verdade. Após o surto de hostilidades em 27 de setembro de 2020, a Armênia encontrou-se no estado peculiar de ter apenas um lançador Buk-M1-2 em condições operacionais, com os outros cinco sistemas aparentemente sofrendo de defeitos técnicos que não poderiam ser corrigidos por suas tripulações armênias (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Os militares armênios rapidamente se esforçaram para trazer seus outros Buk-M1-2 de volta às condições operacionais, contratando uma equipe de reparo russa para fazê-lo até 10 de outubro (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Como nenhum Buk foi visto durante a Guerra Nagorno-Karabakh (apesar de existirem muitas imagens mostrando a operação de seus sistemas Tor durante o conflito) e nenhum destroço de mísseis pertencentes a um dos mísseis 9M38 (M1) do Buk foi encontrado, pode-se concluir que os esforços da equipe russa foram em vão (MITZER; OLIEMANS, 2021).

O fato de que os mais modernos sistemas M-SHORAD do país e também um dos poucos sistemas que poderiam pelo menos ter uma chance de lutar contra a frota de TB2 do Azerbaijão, passaram toda a guerra sem serem empregados deve ter sido um pensamento desanimador para todos os soldados armênios que se viram vítimas diretas ou indiretas, no final da “guerra de drones” empregada pelas forças azeris (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Figura 14: Um Buk-M1-2 a serviço da Armênia em desfile em Erevan em 2016 .



Fonte: Oryx

Outros “elefantes brancos” também ausentes na guerra aérea sobre Nagorno-Karabakh durante a última escalada do conflito foram os Su-30 Flanker SM (figura 15) e os MIG-29 adquiridos anteriormente a aqueles. Saudado pelo primeiro-ministro da Armênia, Nikol Pashinyan, como "nossa aquisição mais importante este ano" em 2019, muitos esperavam ver a participação do caça russo no conflito mais cedo ou mais tarde, combatendo os Bayraktar TB2 e impedindo aeronaves do Azerbaijão de levar o terror e morte sobre os soldados armênios em terra (MITZER, 2022). Mas à medida que os dias se transformavam em semanas, tornou-se cada vez mais claro que os Su-30 foram deliberadamente mantidos fora dos combates (MITZER, 2022).

Figura 15: Um dos Su-30 Flanker SM entregues a Armênia



Fonte: Defense Overt

De um ponto de vista financeiro, torna-se especulável que a Armênia tenha sido autorizada a comprar os Su-30SMs a um preço muito reduzido em comparação a outros países, possivelmente se aproximando do preço que a Força Aérea Russa paga pelas aeronaves (MITZER, 2022).

Nos meses seguintes à chegada dos quatro Su-30SM à Armênia e posteriormente a intenção por parte de Erevan em adquirir futuramente maior quantidade dessas no serviço armênio, o que não se concretizou até a eclosão do conflito em estudo, seria uma forte indicação de quão importantes os Su-30 foram considerados para a segurança aeroespacial da Armênia (MITZER, 2022).

Rapidamente descobriu-se que o governo armênio tinha sido excessivamente ambicioso com suas declarações, e que os pilotos dos Su-30 ainda não tinham sido devidamente treinados para usar efetivamente as aeronaves russas referidas em combate durante a guerra de 2020. Apesar de o Ministro armênio Pashinyan (figura 16) ter sido alvo de críticas acentuadas do por quê a Força Aérea Armênia não implantou os Su-30SMs durante o combate, ele alegou que a Armênia não

conseguiu comprar mísseis para a aeronave antes do início da Guerra Nagorno-Karabakh (MITZER, 2022).

Figura 16: Primeiro Ministro da Armênia (a direita), Nikol Pashinyan, inspecionando um dos Su-30SM



Fonte: Defense Overt

De qualquer forma, os quatro Su-30SMs provavelmente seriam um número insuficiente para contestar o espaço aéreo sobre Nagorno-Karabakh contra os onze MIG-29 de Baku (MITZER, 2022). Além disso, grande parte dos pilotos do Azerbaijão foi treinada em combate ar-ar através de exercícios bilaterais realizados com a Força Aérea Turca.

A ambição armênia em realizar a aquisição planejada de até doze Su-30SMs provavelmente permanecerá um mistério (MITZER, 2022). O país pode continuar a operar as quatro aeronaves, que oferecerão capacidades limitadas, mas será uma fonte considerável de investimento para os próximos anos, (MITZER, 2022).

Outra opção seria vender as aeronaves de volta para a Rússia, empregar tal recurso para investir em outras áreas das Forças Armadas Armênicas (MITZER, 2022).

2.4.2. A velha, e nem tão boa, receita aeroespacial armênia

Paralelo às aeronaves e sistemas de defesa aéreos armênios mencionados acima, em meados de 2010, sucedeu-se a compra e atualização da aviônica dos

sistemas SAM como o 2K11 Krug, 2K12 Kub e o S-125 e o 9K33 Osa (designação OTAN SA-8 OSA). Todos esses datados da década de 1960 (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Embora a aquisição e dependência de sistemas M-Shorad como o 9K33 Osa (figura 17) tenha sido fortemente reprimida durante e após a guerra, eles foram usados com algum sucesso contra as munições durante os confrontos anteriores com o Azerbaijão, sobretudo na edição passada do conflito entre 1992 e 1994 (MITZER; OLIEMANS, 2021). Infelizmente para a Armênia, todas as atualizações (compostas por novos aviônicas e sistemas ópticos) em seus Osas 9K33 falharam em resolver um problema importante: SARP como o Bayraktar TB2 e IAI Harop. Tais SARP podem atingir o 9K33 sem precisar entrar em seu alcance.

Figura 17: Sistema M-SHORAD 9K33 Osa



Fonte: Military Today

Outros países procuraram abordar especificamente essa questão. Desta forma, a atualização mais popular, no sentido financeiro, tornou-se conhecida como Osa-1T pela Bielorrússia (que também foi adquirida pelo Azerbaijão). Entretanto, como modernizar e atualizar cada míssil seria muito caro para os cofres de Erevan, a Armênia olhou para outras maneiras de aumentar a eficiência dos 9K33 Osa (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Dito isto, os Bayraktar TB2 e as munições vagantes operavam dentro do alcance de vários sistemas 9K33 Osa ao mesmo tempo sem nunca ser alvo ou com chances reais de serem abatidos pelas defesas armênicas (MITZER; OLIEMANS, 2020). É provável que a Armênia tenha previsto que poderia pelo menos parcialmente compensar a falta de capacidades do 9K33, implantando-os em números muito maiores para que seus envelopes de engajamento se sobreponham as capacidades técnicas dos SARP azeris. Isso significaria que, se um TB2 estivesse em processo de engajamento de um 9K33, ele voaria automaticamente para o alcance de outro sistema localizado nas proximidades (MITZER; OLIEMANS, 2020).

A Armênia descobriu da maneira mais difícil que esses sistemas acabariam por ser ineficazes contra os TB-2, mesmo com o sistema relativamente moderno de radares russos de Guerra Eletrônica Anti-SARP Repellent-1 e Avtobaza-M (figura 21) em pleno funcionamento. Soma-se a isso, possivelmente, o uso de medidas de guerra eletrônica (EW) pelo Azerbaijão. Tais realidades acabaram por resultar em pelo menos 19 Osas 9K33 destruídos sem TB2 perdidos em troca (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Os sistemas de longo alcance como o 2K12 Kub (designação OTAN SA-6) 2K11 Krug (designação OTAN SA-4), ainda em serviço ativo na Armênia, não se saíram melhor. Além disso, essencialmente não desempenharam nenhum papel de destaque ao longo dos conflitos em 2020 (MITZER; OLIEMANS, 2020). No entanto, a Armênia ainda mantinha pelo menos dois locais dos referidos sistemas, embora apenas um parece ter sido ativo durante as hostilidades. Curiosamente, nenhuma tentativa foi feita para reativar os outros locais durante a guerra, o que não impediu o Azerbaijão de atacar o radar 1S91 dentro outros alvos de interesse (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Igualmente decepcionante e ainda menos impressionante foi o desempenho dos sistemas de Guerra Eletrônica (EW) russo Anti-SARP Repellent-1 (figura 18) ao lado de Erevan durante a Guerra Nagorno-Karabakh de 2020 (MITZER; OLIEMANS, 2020). O Sistema Móvel sobre rodas de EW Anti-SARP Repellent-1, em tese, prometia a detecção de SARP a uma distância de cerca de 30 km com possibilidade de interferência eletrônica nos sistemas de navegação e detecção/aquisição de alvos de SARP inimigos.

Todavia, tamanha foi a decepção causada que o primeiro-ministro armênio, Nikol Pashinyan, expressou críticas acentuadas sobre um sistema EW que tinha acabado de ser adquirido da Rússia, que se acredita ter sido o Repellent-1, afirmando que o mesmo "simplesmente não funcionou" (MITZER; OLIEMANS, 2020).

Figura 18: Sistema de Guerra Eletrônica Anti-SARP Repellent-1



Fonte: Military Review

Embora tais afirmações possam ser combatidas com alegações de que os sistemas utilizados eram de uma versão mais antiga ou que suas guarnições foram mal treinadas (espelhando outras declarações russas para explicar perdas de seus sistemas de defesa aérea em serviço com outros países), os sistemas EW usados pela Armênia são atualmente os sistemas mais modernos oferecidos por Moscou (MITZER; OLIEMANS, 2020). O que de certa forma, causa certa estranheza e perplexidade devido a sua atuação pífia para o propósito ao qual fora projetado.

Portanto, diante do balanço negativo em torno do desempenho dos sistemas e inventário de defesa Antiaérea, a Armênia enfrenta atualmente o dilema de continuar a operar grandes porções de seus equipamentos ou submetê-los as atualizações e modernizações que, possivelmente serão insuficientes para fazer

frente às forças azeris. Dessa forma, poder-se-ia inferir que é improvável que equipamentos armênios tenham um papel relevante em um conflito futuro com o Azerbaijão.

2.4.3 *Maskirovka*: mentir para conquistar.

Outro método utilizado pela Armênia consistia na colocação de sistemas SAM chamariz ou decoys (espantalhos) de seus sistemas de defesa aéreos, a fim de atrair os SARP de ataque para atingir os referidos decoys, salvando assim os sistemas reais de destruição certa (MITZER; OLIEMANS, 2021). O Manual Técnico EB60-MT-23.454- Guerra Eletrônica de Não-Comunicações (2015) aborda o conceito de decoys da seguinte maneira:

Na categoria das MAE mecânicas há vários artefatos refletores que podem agir como alvos de despistamento (“decoys”), os quais confundem os operadores e sistemas RADAR por se parecerem com alvos legítimos. Trata-se de dispositivos mecânicos que, ao fornecerem retornos de eco ao radar vítima, diminuem o número de sistemas de armas alocados contra os alvos verdadeiros, bem como dividem a atenção dos operadores. (BRASIL, 2015)

E complementa a definição dessa forma:

Apesar de os “decoys” serem exemplos clássicos de despistadores mecânicos, não são os únicos. Tal designação abrange toda forma de despistamento que não emita ondas eletromagnéticas. Plataformas que sigam a concepção stealth podem ser enquadradas como despistamento mecânico, uma vez que apresentam Seção Reta Radar incompatível com sua dimensão e demais características físicas (BRASIL, 2015)

Tal estratégia de "*maskirovka*" (a histórica tática soviética de enganar os inimigos para ganhar uma guerra) foi altamente eficaz durante o bombardeio da OTAN à Iugoslávia em 1999 e nos meses anteriores ao conflito em estudo. Todavia, a quantidade de decoys utilizados pela Armênia durante o Nagorno-Karabakh de 2020, particularmente aos *decoys* associados aos seus sistemas mais modernos como o SAM Tor-M2KM, foi muito escassa para distrair as forças do Azerbaijão e ter impacto substancial no curso da guerra (TARDÁGUILA, 2022). Ainda assim, os exemplos utilizados, sobretudo os associados ao SAM M-SHORAD 9k33 Osa, se

destacaram por sua representação realista para os quais os decoys foram destinados a replicar (figura 19, 20 e 21) e pela taxa de eficiência contra os drones kamikazes de Baku (MITZER; OLIEMANS, 2021).

Figura 19: Um Sistema SAM Tor-M2KM (à esquerda) e seus decoy com padrão de camuflagem armênio (à direita).



Fonte: Oryx

Figura 20: Imagem gerada por um Bayraktar TB-2 do Azerbaijão sobre um decoy armênio do sistema 9K33 Osa



Fonte: Oryx

Figura 21: Imagem gerada por um Bayraktar TB-2 do Azerbaijão (em zoom máximo) sobre um decoy armênio do sistema 9K33 Osa



Fonte: Oryx

Em meio ao palco bélico de desapontamentos e frustrações por parte de Erevan, talvez um dos meios mais eficazes do inventário armênio deu-se pela utilização de decoys do Sistema SAM M-SHORAD 9k33 Osa ao longo de Nagorno-Karabakh. Considerados como quase “indiscerníveis” dos 9k33 Osa reais, os respectivos decoys foram alvejados por várias munições de drone Harop, ora salvando vários exemplares reais do 9k33 Osa ora estando no envelope de emprego destes e sendo engajados pelos mesmos. Entretanto, referente às defesas da República de Artashak, o número de SAM M-SHORAD 9k33 implantados para realizar a defesa antiaérea foi insuficiente, mediante, sobretudo, por razões de ordem econômica.

Partindo da realidade acima mencionada, a forma de emprego de tais iscas por Erevan mostrou-se ineficiente para o propósito ao qual foi ambicionado. Dessa forma, em vez de colocar os poucos decoys em locais estratégicos em Nagorno-Karabakh, cada um se passando como um sistema operacional 9K33 ou Tor-M2KM, as poucas iscas implantadas pela Armênia foram posicionadas dentro das guarnições dos sistemas de defesa aéreas existentes (figura 22) (MITZER; OLIEMANS, 2021), assim como foram utilizadas para um propósito de emprego vislumbrando muito mais a defesa antiaérea da Armênia do que do enclave de Nagorno-Karabakh.

Figura 22: Posições dos Sistemas de Defesa Aéreas 9k33 e 9T217 Osa e seus respectivos decoys



Fonte: Oryx

Do exposto acima e levando em consideração o *modus operandi* dos Bayraktar TB2 e munições kamikazes, que normalmente operavam em formações contendo cerca de sete a oito veículos de lançamento (MITZER; OLIEMANS, 2021), a eficiência dos decoys e seus sistemas reais ficou prejudicada. Isso significava que os operadores dos SARP poderiam continuar atingindo os sistemas de defesa aéreo armênios, e seus respectivos decoys, até que ambos fossem destruídos sem que nenhum SARP azeri tivesse sido abatido. O que acabou deixando mais uma vez, e dolorosamente clara, a obsolescência do 9K33 em uma era de guerra alimentada por SARP.

3.CONCLUSÃO

A Diplomacia dos SARPS

O protagonismo militar dos Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados (SARP) é oriundo de sua capacidade de possibilitar uma impressionante virada do *status*

quo na concepção tática e estratégica do campo de batalha aéreo atual. Partindo dessa construção teórica, muitos países reavaliaram sua abordagem e planejamento de defesa aérea e antiaérea. Destarte, para Estados como os EUA, Rússia, Turquia e Israel, com grandes e avançadas forças aéreas de aeronaves tripuladas, os SARP são uma alternativa incremental e útil. Para outros países, como o Azerbaijão, que não possuem um considerável e generoso horizonte orçamentário para comprar e manter uma força aérea de aeronaves tripuladas passam a vislumbrar na “Diplomacia dos SARPS” um aprimoramento interessante e fundamental no incremento de capacidade militar aeroespacial. Fatalmente, tal constatação possibilitou a Baku melhores condições de negociação política em torno de Nagorno-Karabakh (HECHT, 2022). A “Diplomacia dos SARP” revela-se, portanto, herdeira das demandas e características dos conflitos modernos. Ou seja, em combates baseados em intervenções de pequena e média envergadura que buscam maximizar o impacto político e militar a baixo custo financeiro e de recursos humanos.

Basicamente o dilema armênio em tentar reequilibrar a balança de poder aéreo no Cáucaso Sul advindo do revés das escaramuças em torno de Nagorno-Karabakh em 2020 contempla dois fatores principais: Contrapor-se aos SARP de Baku, aliados a uma solução de custo financeiro mitigado e que se encaixe no escopo financeiro de seu PIB.

Expectativas e decepções

Na realidade do acima exposto e atinente, sobretudo, ao aspecto econômico, torna-se compreensível a concepção de montagem da estrutura de defesa antiaérea armênia baseada, sobretudo, nos antigos e modernizados M-SHORAD 9K33 Osa (designação OTAN SA-8 Gecko). Dessa forma, Erevan vislumbrou que, mesmo 9K33 Osa não sendo o artefato militar mais ideal de combate contra ameaças aéreas, tais como SARP, sua utilização prezando por um viés quantitativo seria um fator mitigador de tal deficiência da defesa aérea armênia. Ou seja, os M-SHORAD 9K33 Osa adquiridos e modernizados pela Armênia, apesar de sua idade avançada, permitiram que os militares armênios cobrissem grandes faixas de Nagorno-Karabakh e do próprio território armênio (OLIEMANS; MITZER, 2021). Após décadas de experiência na operação e manutenção do Osa 9K33, a Armênia viu-se capaz de revisar e atualizar esses sistemas por si só, gerando um impacto relativamente

menos oneroso aos cofres de Erevan. Além disso, é provável que a Armênia tenha previsto que poderia, pelo menos parcialmente, compensar as limitações do 9K33, implantando-os em quantidades maiores para que seus envelopes de emprego se complementem. Isso significaria que, se um drone ou SARP estivesse em processo de engajamento de um 9K33, ele voaria automaticamente para o alcance de outro sistema localizado nas proximidades (OLIEMANS; MITZER, 2021).

Em uma análise primária, apesar de, nesse caso, o dispositivo de defesa antiaérea da Armênia utilizar-se eminentemente de um tipo de sistema, o M-SHORAD 9k33 Osa, nota-se que seu *modos operandi* de emprego flerta, em partes, com a definição do fundamento de emprego de defesa antiaérea de Combinação de Armas Antiaéreas. Ou seja, segundo o Manual de Campanha EB70-MC-10.231-Defesa Antiaérea (BRASIL, 2017), a Combinação de Armas Antiaéreas entende-se que “no emprego da AAAe devem-se considerar as possibilidades e limitações de cada sistema de armas, adotando, sempre que possível, uma combinação de armas de modo que um sistema recubra as limitações do outro”. Entretanto, como já apontado acima, a referida utilização dos M-SHORAD 9k33 Osa sem a presença considerável em conjunto com outros sistemas de defesa antiaérea armênia, como os SAM Tor-M2KM e Buk-M1, por motivos, sobretudo, de ordem financeira acabou tornando ineficiente a concepção de emprego dos M-SHORAD 9k33 Osa contra os TB-2 e drones kamikazes azeris.

No âmbito das aeronaves tripuladas, o direcionamento das escassas reservas financeiras de Erevan foi voltado à aquisição dos modernos Su-30SM, que fomentaram um efeito muito mais dissuasório em curto prazo e eficaz na seara política do que eminentemente salutar no nicho militar. Dessa forma, como a maioria dos sistemas de defesa aéreo da Armênia era antiga, a aquisição e introdução das referidas aeronaves russas no serviço ativo no início de 2020 fortaleceu, naquele momento, a figura política de Nikol Pashinyan. Além disso, a supracitada aquisição foi amplamente explorada pelo Primeiro Ministro armênio, que fizera forte propaganda política e militar acerca das capacidades militares e dissuasórias dos SU-30SM. Dessa forma, Pashinyan dava falsas esperanças de uma real alteração do equilíbrio de poder aéreo na região em favor do lado armênio. Entretanto, mesmo com a compra dos exemplares russos (total inicial entregue as

forças armênias antes do conflito de 2020 de 04 aeronaves SU-30SM de 12 previstas) é provável que esses pouco pudessem fazer frente à superioridade numérica dos cerca de 13 MIG -29 (MITZER, 2022). E mesmo que as 12 aeronaves russas tivessem a disposição dos serviço ativo armênio e que, desta forma, essas pudessem oferecer um razoável elemento dissuasório militar regional, não parece improvável que Baku tivesse aumentado seu arsenal de aeronaves tripuladas mediante a comprar de J-17 do Paquistão (MITZER, 2022). Além disso, há a “característica invisível”, mas não menos importante, que é o fator humano. Até há eclosão do conflito sul - caucasiano em 2020, os pilotos armênios detinham pouca experiência e familiaridade com a aviônica embarcada nos SU-30SM. Diferentemente, os militares de Baku, principalmente após as escaramuças de 1994 em torno de Nagorno-Karabakh, estreitaram laços militares com a Turquia. Dessa forma os pilotos do Azerbaijão realizavam diversos exercícios militares conjuntos com Ancara e aumentavam a “experiência de vôo” dos militares azeris em possíveis cenários futuros de combate aéreo na região em estudo.

O imaginário de dias melhores tanto da opinião pública quanto militar armênia foi alimentado ainda mais mediante a aquisição sistemas de guerra eletrônica (EW), como o Repellent-1, assim com aos SAM Tor-M2KM e Buk-M1 forneceu à Armênia alguns dos sistemas russos mais modernos do mercado. Esses últimos, em especial, foram destinados na concepção e entendimento inicial militar de Erevan como os principais bastiões no combate aos SARP oriundos do Azerbaijão. O fato de que a força combinada desses equipamentos, sendo no caso armênio em pequenas quantidades, falhou em corresponder às expectativas de eficácia combate. Nesse caso, a Armênia indicou sua insatisfação junto a Moscou acerca das reais capacidades dos referidos sistemas frente aos SARP de Baku. O que foi, por sua vez, prontamente respondido pela fabricante russa, que alegou que a possível baixa eficácia dos referidos sistemas foi devido à falta de adestramento dos operadores armênios (OLIEMANS; MITZER, 2021). Tal imbróglio gerou um “mal estar diplomático” entre Moscou e Erevan que se postergou até o fim dos 44 dias de hostilidades (MITZER, 2021).

Acerca dos SAM Tor-M2KM e Buk-M1, pode-se apontar que esses eram tecnologicamente mais complexos caros de manter e foram adquiridos apenas em números reduzidos. Nesse caso, especula-se que mesmo se os referidos SAM

tivessem sido implantados durante o conflito, eles provavelmente teriam conseguido pouco, nas operações contra os drones de Baku em Nagorno-Karabakh (devido aos seus poucos exemplares (cerca de 2 Tor-M2KM e 5 Buk-M1) existentes no inventário bélico armênio (OLIEMANS; MITZER, 2021). Infortunadamente, como aponta Mitzer e Oliemans (2021), a Armênia acabou por descobrir da maneira mais frustrante e difícil que os sistemas acima mencionados ofereceram pouca resistência frente aos TB-2 Bayraktar e drones kamikazes oriundos de Baku. Desta forma, mediante a experiência e exemplo armênio advindos de conflito em 2020, observa-se que nem sempre os meios tecnológicos mais sofisticados são a garantia de uma eficiente defesa aeroespacial.

No caso dos poucos *decoys* utilizados dos sistemas Tor-M2KM e Buk o padrão de camuflagem que foi usado nos referidos sistemas acabou denunciando sua natureza como um decoy e não um alvo verdadeiro. Tal realidade deve-se provavelmente pelo fato dos mencionados SAM armênios nunca receberam qualquer tipo de padrão de camuflagem após sua chegada ao país em 2019 (OLIEMANS; MITZER, 2021). Além disso, as iscas consistiam apenas na imitação dos sistemas de lançamento baseado em contêineres, ao invés de incluir também a viatura responsável pelo seu deslocamento. Baseado nessa supracitada realidade, o emprego dos referidos *decoys* não observava ou atendia o Fundamento De Emprego de Defesa Antiaérea relativo à Defesa Passiva. O Manual de Campanha EB70-MC-10.231- Defesa Antiaérea, aborda a definição de Defesa Passiva da seguinte perspectiva:

A defesa passiva consiste no conjunto de ações e medidas tomadas antes, durante e depois de um ataque, reduzindo seus efeitos sem, contudo, hostilizar o inimigo. Pode ser obtida por meio da simulação, da camuflagem, da utilização de cobertas e abrigos, da dispersão dos meios, de posições falsas, da disciplina de luz e de utilização das comunicações, do desenframento e do controle das emissões eletromagnéticas (radar) (BRASIL, 2017).

Dito isto, não se sabe até que ponto os operadores de drones do Azerbaijão foram induzidos ou “enganados” com o tamanho e as formas dos *decoys* dos sistemas SAM os quais foram destinados a rastrear e neutralizar (OLIEMANS; MITZER, 2021). Dessa forma, aponta-se que apenas um único Tor-M2KM foi

confirmado ter sido destruído durante os 44 dias de conflito, embora tal constatação seja devido aos poucos exemplares implantados pela Armênia (MITZER, 2021).

Acerca da indústria bélica armênia pouco se sabe sobre essa desde sua criação em meados da década de 1990, embora a mesma tenha vislumbrado a aquisição de novas capacidades de combate a um custo relativamente pequeno (OLIAMANS; MITZER, 2021). Tal indústria, apesar da revelação de alguns projetos promissores nas décadas seguintes e o comissionamento de certos artefatos militares como o lançador de foguetes múltiplos rastreados (MRL) e a metralhadora PKT, encontra-se estagnada (MITZER, 2022). Nessa perspectiva, os projetos de SARP de produção nacional armênia estavam destinados a nunca deixarem as prancheta de desenho ou progredir além do status de protótipo devido à falta de financiamento e interesse considerável por parte das forças armadas armênias (OLIAMANS; MITZER, 2021). Dessa forma, tal realidade força o país a chegar a soluções criativas para enfrentar a obsolescência de seu hardware militar e introduzir novas capacidades as suas forças armadas.

Breviário Militar Caucasiano

Diante do atual panorama político, econômico e militar, unido aos ensinamentos e lições aprendidas do empirismo bélico aéreo coletado do conflito Nagorno-Karabakh em 2020, é mister observar que a maioria das soluções a serem apresentadas pela Armênia seriam “caseiras”, mediante o reduzido horizonte financeiro de Erevan. Pois, de certa maneira, é improvável que Erevan se aventure em uma acelerada “Corrida Armamentista” na tentativa de contrapor-se ao seu antagonista beligerante. Em uma rápida análise, verifica-se que os esforços militares despendidos pela Armênia na campanha contra os SARP azeris em Nagorno-Karabkh nos seus 44 dias de escaramuças foram reféns ora de seu reduzido orçamento para aquisição de artefatos militares ora fruto de decisões equivocadas na esfera militar em função de um planejamento militar inadequado diante de um antagonista beligerante rapidamente modernizando, com uma melhor “saúde financeira” e atenta as constantes evoluções do campo de batalha aéreo atual. Nesse contexto, o balanço bélico armênio revelou-se, invariavelmente, pobre em termos dos resultados vislumbrados por Erevan em sua concepção estratégia militar aérea inicial pré-conflito. Nessa perspectiva, a escolha de determinados exemplares militares, como os SU-30SM, foram adquiridos obedecendo a uma lógica muito mais

inclinada ao efeito político e a sua repercussão na opinião pública interna armênia do que atente a um real emprego e eficiência militar. Não menos importante, a indústria bélica armênia que poderia ser um elemento de incremento de poder de combate e mitigador de custos financeiros militares, encontrava-se fatalmente sucateada pela falta de investimentos e pela dependência armênia dos equipamentos militares russos. Dito isso, verifica-se que o alinhamento automático e conseqüente subserviência política e diplomática de Erevan a Moscou asfixiou as iniciativas e salutar sobrevivência da indústria armamentista de Erevan (MITZER, 2021). Referente à presença de *decoys*, em uma miragem de uma possível reedição do conflito em estudo, é tangível vislumbrar números maiores implantados, equipados, por exemplo, com características como assinaturas de calor infravermelhas para torná-las ainda mais difíceis de discernir a partir de sistemas operacionais reais. Todavia, agora ciente da presença dos *decoys* armênios, o Azerbaijão poderá desenvolver maneiras de melhor identificá-las de forma antecipada, por meio, por exemplo, da alimentação de seu Banco de Dados e Biblioteca de Sinais. Outrossim, o estudo judicioso de imagens dos principais SAM armênios, assim como adestramento de seus operadores de SARP para discernir os SAM reais de seus *decoys* associados tornam-se igualmente importantes. Unido ao que foi dito acima, inseri-se também uma inferência acerca do viés financeiro. Entretando, com o preço das munições utilizadas pelo Bayraktar TB2 sendo relativamente baixas, urge a indagação se a implantação de um grande número de *decoys* poderá ser viável financeiramente em um conflito futuro. Tendo o Bayraktar capacidade para transportar de 14 a 24 mísseis MAM-L cada, tal condão suficiente para destruir vários locais de SAM reais juntamente com *decoys* associados (OLIEMANS; MITZER, 2021).

4. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB20-MC-10.214 Vetores Aéreos da Força Terrestre**. 2. ed. Brasília, 2020c

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB70-MC-10.231 Defesa Antiaérea**. 1. ed. Brasília, 2017c.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha EB70-MC-10.235 Defesa Antiaérea nas Operações**. 1. ed. Brasília, 2017d.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual Técnico EB60-MT-23.454 Guerra Eletrônica de Não-Comunicações**. 1. ed. Brasília, 2015d.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual de Fundamentos EB20-MF-03.109 Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 5. ed. Brasília, 2018.

CABRAL, Ricardo Pereira. **Guerra Armênia e Azerbaijão: o conflito pela posse da região de Nagorno-Karabakh (2020)**. Disponível em:<
<https://historiamilitaremdebate.com.br/guerra-armenia-e-azerbajao-o-conflito-pela-posse-da-regiao-de-nagorno-karabakh-2020/>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

DELANOË, Igor. **Ankara à l'assaut de l'espace post soviétique. Le Monde diplomatique, 2020**. Disponível em: < [https://www.monde-diplomatique.fr/2020/12/DELANOË/62586#:~:text=Apr%C3%A8s%20celles%20de%20Syrie,dans%20le%20Caucase%20\(1\)>](https://www.monde-diplomatique.fr/2020/12/DELANOË/62586#:~:text=Apr%C3%A8s%20celles%20de%20Syrie,dans%20le%20Caucase%20(1)>). Acesso em: 17 de maio de 2022.

DOS REIS, Luiz Fernando Pinto. **O Conflito entre Armênia e Azerbaijão Pelo Território De Nagorno-Karabakh**.2020. Disponível em :<
<https://www.politize.com.br/conflito-armenia-e-azerbajao-entenda/>>. Acesso em: 15 maio 2022.

DOS REIS, Luiz Fernando Pinto. Entenda o conflito entre Armênia e Azerbaijão pelo território de Nagorno-Karabakh. Portal Politize. Disponível em:<
<https://www.politize.com.br/conflito-armenia-e-azerbajao-entenda/2020/html> >. Acesso em: 18 de maio de 2022.

EIRIZ, George Koppe. **O Conflito De Nagorno-Karabakh De 2020:Lições Aprendidas Para A Defesa Antiaérea Do Século XX**. Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, 2021.

EHRMANN, Maya; KRAUS, Josef; SOULEIMANOV, Emil. **O Irã-Israel-Azerbaijão: Implicações para a Segurança Regional** Revista Estudos Políticos n.6 | 2013/01.

FRANTZMAN, Seth J.**Did Azerbaijan's use of Israeli weapons make the war worse or better?**Jerusalem Post Blog. Disponível em:<
<https://www.jpost.com/international/did-azerbajans-use-of-israeli-weapons-make-the-war-worse-or-better-662442.html>>. Acesso em: 23 de maio de 2022.

GAO,Charlie.**How Tough are Pakistan’s Chinese-made JF-17 ‘Thunder’ Fighters?** Disponível em: < <https://nationalinterest.org/blog/reboot/how-tough-are-pakistans-chinese-made-jf-17thunder99-fighters-197582>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

HECHT, Eado, “**Drones in the Nagorno-Karabakh War: Analyzing the Data,**” Volume 7, Issue 4, winter 2022, pages 31-37.

HILL ,Fiona; TASPINAR, Omer. **Turkey and Russia : Axis of the excluded ?.** *Survival*, vol. 48, nº 1, Londres, 2006.

JANOVSKY, *Jakub, DAN E COIN.* **A Monument of Victory: Bayraktar TB-2.** The Oryx Blog. Disponível em:< <https://www.oryxspioenkop.com/2022/12/a-monument-of-victory-bayraktar-tb2.html> >. Acesso em: 17 de maio de 2022.

JÚNIOR, Helvécio de Jesus . **A Geopolítica do Cáucaso:Uma análise do conflito do Nagorno-Karabakh.**Revista da Escola Superior de Guerra, v. 33, n. 69, p. 13-30, set./dez. 2018.

KERN, Sarah. **Nagorno-Karabakh: 30 anos de guerra no Cáucaso.** Revista Abril. Publicado em 10 novembro de 2020.Disponível em: <https://super.abril.com.br/especiais/nagorno-karabakh-30-anos-de-guerra-no-caucasos/HTML>. Acesso em 18 de maio de 2022.

MITZER, Stijn, **Convenient Ignorance: The U.S. Senate’s Approach To Israeli Arms Sales To Azerbaijan.**The Oryx Blog.Disponível em:< <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/conveniente-ignomrance-us-senate.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

MITZER, Stijn. **Bombs From Baku: Cataloguing Azerbaijan’s Indigenous Air-To-Ground Munitions.**The Oryx Blog.Disponível em:< <https://www.oryxspioenkop.com/2022/01/bombs-from-baku-cataloguing-azerbaijans.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022

MITZER, Stijn, **Convenient Replicating Success: Turkmenistan’s Arsenal Of Israeli SkyStriker Loitering Munitions.** The Oryx Blog.Disponível em:< <https://www.oryxspioenkop.com/2022/01/replicating-success-turkmenistans.html> >. Acesso em: 17 de maio de 2022.

MITZER, Stijn; OLIEMANS. **The Conqueror of Karabakh: Bayraktar TB-2.**The Oryx Blog.Disponível em:< <http://www.oryxspioenkop.com/2021/09/the-conqueror-of-karabakh-bayraktar-tb2.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

MITZER, Stijn; OLIEMANS. **Armenia’s Last Deterrent: The Buk-M1-2 SAM System.** The Oryx Blog.Disponível em:< <https://www.oryxspioenkop.com/2021/10/armenias-last-deterrent-the-buk-m1-2.html>>. Acesso em: 19 de maio de 2022.

MITZER, Stijn; OLIEMANS. **Aftermath: Lessons Of The Nagorno-Karabakh War Are Paraded Through The Streets Of Baku.**The Oryx Blog.Disponível em:< <http://www.oryxspioenkop.com/2021/01/aftermath-lessons-of-the-nagorno-karabakh-war-are-paraded.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

MITZER, Stijn; OLIEMANS. **The MRL From Hell Armenias Land Mattress**. The Oryx Blog. Disponível em: < <https://www.oryxspioenkop.com/2021/11/the-mrl-from-hell-armenias-land-mattress.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

MITZER, Stijn; OLIEMANS. **Trench Warfare Revisited Armenias**. The Oryx Blog. Disponível em: < <https://www.oryxspioenkop.com/2021/03/trench-warfare-revisited-armenias.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

MITZER, Stijn; OLIEMANS. **Strike Me Please: Sam Decoys da Armênia**. The Oryx Blog. Disponível em: < <http://www.oryxspioenkop.com/2021/04/strike-me-please-armenias-sam-decoys.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

RUBIN, Uzi. **The Second Nagorno-Karabakh War: a Milestone in Military Affairs**. The Begin-Sadat Center for Strategic Studies. Mideast Security and Policy Studies nº 184. Ramat Gan, dezembro de 2020.

RUMBAUGH, Was; SHAIKH, Shaan. **The Air and Missile War in Nagorno-Karabakh: Lessons for the Future of Strike and Defense**. Center for Strategic & International Studies (CSIS). Washington DC, 2020.

SERGEY, *Linnik*. **The current state of the air defense system of Azerbaijan**. **Military Review**. Disponível em: <<https://en.topwar.ru/137819-sovremennoe-sostoyanie-sistemy-pvo-azerbaydzhana.html>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

SMITH, Jordan; WEZEMAN, Pieter D; KUIMOVA, Alexandra. **Arms transfers to conflict zones: The case of Nagorno-Karabakh**. The Stockholm International Peace Research Institute. Disponível em: < <https://www.sipri.org/commentary/topical-background/2021/arms-transfers-conflict-zones-case-nagorno-karabakh.html> >. Acesso em: 23 de maio de 2022.

PINTO, Paulo Antônio Pereira. **ARTIGO: Azerbaijão e Armênia, esquina do mundo e cruzamento perigoso**. Portal da Revista Mundorama Disponível em: < <https://referencia.com/asia-e-pacifico/artigo-azerbaijao-e-armenia-esquina-do-mundo-e-cruzamento-perigoso/html> >. Acesso em: 17 de maio de 2022.

TARDÁGUILA, Cristina. **'Maskirovka': A velha (e eficiente) tática russa de mentir para conquistar**. Disponível em: < <https://noticias.uol.com.br/colunas/cristina-tardaguila/2022/03/10/maskirovka-a-velha-e-eficiente-tatica-russa-de-mentir-para-conquistar.htm>>. Acesso em: 17 de maio de 2022.

VIGGIANO, Giuliana. **As origens do conflito entre Armênia e Azerbaijão em Nagorno-Karabakh**. Disponível em: < <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2020/10/origens-do-conflito-entre-armenia-e-azerbaijao-em-nagorno-karabakh.html> >. Acesso em: 17 de maio de 2022.

