



OS PRINCIPAIS ENSINAMENTOS COLHIDOS DO SIMPÓSIO “O LEGADO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA NOS GRANDES EVENTOS”

Maj Art Renato Rocha **Drubsky** de Campos*

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade apresentar os principais ensinamentos colhidos, por ocasião do Simpósio a respeito do legado da Artilharia Antiaérea nos Grandes Eventos, realizado no ano de 2017, na Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAAe). Nesse contexto, o autor discorre sobre as experiências que a Artilharia Antiaérea (AAAe) do Exército Brasileiro adquiriu decorrente da sua participação em diversos Grandes Eventos que ocorreram no Território Nacional ao longo da última década, com maior ênfase nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016 (JOP Rio 2016). Esses ensinamentos se referem principalmente ao emprego dos diversos subsistemas da AAAe em um contexto peculiar de atuação em área urbana e das necessidades de adequações doutrinárias, a fim de consolidar os pontos fortes advindos de tal emprego e aperfeiçoar as áreas que ainda não foram experimentadas. Além disso, ressalta-se que muito foi aperfeiçoado em relação a como lidar com os novos vetores aéreos assimétricos que surgem como ameaças às Operações de Não Guerra (Op Ng),

em especial, os drones (conhecidos como SARP – sistemas de aeronaves remotamente pilotadas – no meio militar). O evento contou com diversos representantes de Organizações Militares e de Estabelecimentos de Ensino do Exército Brasileiro, além de oficiais e praças das demais Forças Singulares, e de representantes de empresas nacionais que fomentam a Indústria Nacional de Defesa. Com relação aos palestrantes, buscou-se selecionar militares que participaram diretamente dos JOP, seja integrando tropas empregadas em prol das ações de Defesa Aeroespacial (D Aepc), ou mesmo em funções de coordenação nos Centros de Operações dos diversos escalões presentes nos referidos Jogos Olímpicos e Paralímpicos. Dessa maneira, foi possível colher ensinamentos de caráter eminentemente prático, o que ressaltou, ainda mais, a oportunidade e a relevância do evento.

Palavras-chave: Artilharia Antiaérea. Grandes Eventos. Ameaças assimétricas. Vetores aéreos assimétricos. Adequações doutrinárias.

*Curso de Formação de Oficiais de Artilharia – AMAN 2004; Curso de Artilharia de Costa e Antiaérea – EsACosAAe 2010; Curso Avançado de Artilharia Antiaérea – Fort Sill (EUA) 2015; Adjunto da Divisão de Doutrina e Instrutor da Seção de Emprego Tático e Sistema Logístico da EsACosAAe.



1. INTRODUÇÃO

A realização, com sucesso, das ações de defesa em prol dos primeiros Jogos Olímpicos e Paralímpicos na América Latina demandou a necessidade de se disseminar, por meio de um simpósio, coordenado pelo Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX) e conduzido pela Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAAe), os principais ensinamentos que surgiram do emprego das Forças Armadas nas ações de defesa aeroespacial durante aquele evento.

Ocorrido em outubro de 2017, o evento teve como finalidade apresentar os principais ensinamentos obtidos após a participação de tropas da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (1ª Bda AAAe), além de meios das demais Forças Singulares nos JOP Rio 2016, os quais contribuíram para a segurança da cidade e das diversas instalações voltadas às competições esportivas, garantindo a soberania do Espaço Aéreo Brasileiro.

Os principais objetivos propostos para o Simpósio foram: promover o debate sobre os meios de Defesa Antiaérea empregados nos Grandes Eventos; debater sobre as implicações jurídicas no uso do armamento contra as ameaças aéreas nos Grandes Eventos; embasar atualizações doutrinárias do Exército no que concerne ao emprego dos Produtos de Defesa (PRODE) em Operações de Não Guerra; obter subsídios necessários para a atualização de manuais e publicações doutrinárias relativas ao tema “A AAAe nos Grandes Eventos”; e abordar os ensinamentos colhidos sobre o emprego da AAAe em Grandes Eventos, a fim de que sirvam de parâmetros para os futuros dispositivos de defesa contra tais ameaças em Operações de Não Guerra.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. A atuação do COMAE na coordenação e controle do Espaço Aéreo durante os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016

O Cel Av Márcio Pontes, Chefe da Divisão de Operações Correntes do Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE), inicialmente apresentou a estrutura de comando e controle da FAB, com ênfase nas Unidades Aéreas e Antiaéreas que atuam sob controle operacional do COMAE para prover a Defesa Aeroespacial do país e suas ações decorrentes voltadas à garantia do espaço aéreo brasileiro.

Em seguida, comentou a respeito das medidas de coordenação e controle. Nesse contexto, comentou que a concepção da Defesa Aeroespacial durante os JOP Rio 2016 se baseou no estabelecimento de áreas de exclusão. A Área Reservada – Branca, a Área Restrita – Amarela e a Área Proibida – Vermelha garantiram a defesa do espaço aéreo e um fluxo de tráfego seguro e ordenado. O palestrante mencionou também que o estabelecimento das áreas de exclusão demandou uma série de adequações em relação aos procedimentos de voo e às rotas das aeronaves. Houve, inclusive, a necessidade de se condicionar pousos e decolagens de aeronaves civis antes e/ou após a ativação das áreas de exclusão. Enfatizou-se, ainda, o reduzido tempo para se executar medidas coercitivas, por ocasião da entrada de aeronaves desconhecidas na Área de Exclusão Branca, sendo que tal ingresso indevido implicava na classificação de tais vetores como aeronaves suspeitas.

No que se refere às possibilidades elencadas pelo COMAE na preparação e execução das ações de defesa aeroespacial durante os Jogos,



ênfatiou-se o ensaio das diversas ações de defesa aeroespacial pelos meios aéreos e antiaéreos, a partir das mais variadas e extremas ameaças que poderiam se apresentar nos Jogos, como por exemplo, ameaças aéreas simultâneas em mais de uma cidade-sede.

Já em relação às limitações, o Cel Av Pontes destacou o Decreto nº 5.144, de 16 de julho de 2004, o qual é voltado para crimes transfronteiriços. Em consequência dessa vulnerabilidade jurídica, foi elaborado pela Presidência da República, em 10 de maio de 2016, o Decreto nº 8.758, o qual regulou os procedimentos a serem tomados em relação a aeronaves suspeitas ou hostis durante os JOP Rio 2016, particularmente quanto às medidas de destruição. Ademais, incluiu-se o emprego dos meios antiaéreos nessas medidas e nas demais ações de defesa aeroespacial.

Figura 1: Áreas de Exclusão na cidade do Rio de Janeiro



Fonte: COMAE

2.2. O planejamento operacional e logístico da 1ª Bda AAAe nos Grandes Eventos

O Ten Cel Marcelo Venicius Germano de Moraes, Chefe da Seção de Operações da 1ª Bda AAAe, abordou primeiramente as fases do planejamento operacional e logístico, quais foram: levantamento das necessidades logísticas, em

2014, logo após a Copa do Mundo; realização de Workshop referente ao emprego da AAAe em Grandes Eventos, em 2015; elaboração do Plano Estratégico de Emprego Conjunto das Forças Armadas (PEECFA), em 2015; elaboração do Planejamento Operacional pelo Exército Brasileiro e COMDABRA, em 2015; elaboração do Planejamento Tático pela 1ª Bda AAAe e pelas OMDS, em 2015 e contatos com entidades civis para utilização dos locais planejados para desdobramento dos meios.

Em um segundo momento, o palestrante apresentou as experiências adquiridas, destacando como óbice, que o Exercício Conjunto OLIMPEX, ocorrido em 2016, não retratou a inserção adequada dos Centros de Operações Antiaéreas (COAAe) na estrutura de acionamento dos meios, por ocasião das ações de defesa aeroespacial. Destacou, ainda, a importância de uma série de aspectos táticos, como o curto tempo de resposta disponível entre o alerta antecipado e o momento do engajamento (cerca de 33 segundos); as Regras de Engajamento voltadas, dentre outros fatores, para as condições de deslocamento das Unidades de Tiro (U Tir) no interior da cidade; a atuação dos Postos de Vigilância (P Vig) destinados estritamente à identificação de Drones; e a capacitação prévia dos diversos integrantes dos subsistemas antiaéreos, a qual foi registrada em ficha específica para validar o grau de adestramento alcançado.

Com relação às medidas de coordenação, o Ten Cel Germano ressaltou o Sistema Pacificador e as câmeras da prefeitura, que foram fundamentais para a manutenção da consciência situacional em relação ao emprego dos meios antiaéreos no evento. O palestrante destacou, ainda, o fato de que todos os Grupos de Artilharia Antiaérea



(GAAe) receberam da FAB um extrato do VISIR, que apresentou os códigos IFF das aeronaves em circulação. As Regras de Engajamento adaptadas para operações em área urbana foram também ressaltadas pelo palestrante, que citou a necessidade de alternar os itinerários de deslocamento e a distribuição de mísseis e armamentos em viaturas distintas.

No tocante às experiências adquiridas, o Ten Cel Germano salientou a importância do uso do DAMEPLAN para o cálculo da cubagem e do consumo de combustível e a necessidade do levantamento preciso do efetivo da tropa para a aquisição de Materiais de Emprego Militar (MEM) diversos a serem disponibilizados.

Figura 2: Comboio logístico das tropas da 1ª Bda AAe



Fonte: 1ª Bda AAe

2.3. O Subsistema de Controle e Alerta da 1ª Bda AAe nos JOP Rio 2016

O Cap Hudson Philipi Ribeiro Bello Meijinhos, instrutor de Guerra Eletrônica da EsACosAAe, apresentou, em uma fase inicial, algumas definições doutrinárias, voltadas à missão do Subsistema de Controle e Alerta inserido na estrutura sistêmica da Artilharia Antiaérea, com ênfase no alerta antecipado e nas medidas de coordenação do espaço aéreo conduzidas pelos meios de tal subsistema. Em seguida, discorreu sobre as principais características dos Centros

de Operações Antiaéreas, dos Radares e Postos de Vigilância, das Equipes de Ligação Antiaérea (Eqp Lig AAe) e das Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo (MCCEA) estabelecidas em operações de Defesa Antiaérea.

No tocante ao emprego do Subsistema de Controle e Alerta no evento, destacou que, baseado no Plano de Operações do COMDABRA, de 2015, o acionamento dos meios de Defesa Antiaérea nos JOP Rio 2016 deveria fluir o mais rápido possível, motivo pelo qual não foi estabelecido o COAAe P. Além disso, tal acionamento deveria ocorrer diretamente das Eqp Lig AAe, justapostas aos Centros de Operações Militares (COPM), diretamente aos COAAe S. Quanto às MCCEA, o palestrante citou que os VRDA Ae coincidiram com as Áreas de Exclusão Vermelha sobre cada cluster, com o Estado de Ação Fogo Designado, sem possibilidade de autodefesa. O Estado de Alerta foi Vermelho em todos os momentos em que as mencionadas áreas de exclusão estavam ativadas. Ademais, diferentemente do que prevê a doutrina de emprego da Artilharia Antiaérea, o citado Estado de Alerta foi determinado pelo COMDABRA, ao invés do COAAe P.

Quanto ao emprego do Subsistema de Controle e Alerta, foram ressaltados os seguintes aspectos: mesmo com o não estabelecimento

Figura 3: Centro de Operações (COP) da 1ª Bda AAe



Fonte: 1ª Bda AAe



do COAAe P, a 1ª Bda AAAe permaneceu com o comando operacional, logístico, de pessoal, de inteligência e de comunicação social sobre seus meios. Além disso, o Centro de Operações (COp) da 1ª Bda AAAe utilizou amplamente os recursos de Comando e Controle disponíveis, com destaque para o Sistema Pacificador, de modo a otimizar a consciência situacional do seu comandante.

2.4. O emprego da Artilharia Antiaérea contra ameaças assimétricas em Grandes Eventos

O Maj Renato Rocha Drubsky de Campos, à época, Adjunto da Divisão de Doutrina da EsACosAAe, desempenhou a função de Oficial de Ligação da 1ª Bda AAAe junto ao Comando Geral de Defesa de Área (CGDA), por ocasião dos JOP Rio 2016. Em suas considerações iniciais, o palestrante discorreu sobre as peculiaridades das missões do CGDA e as principais atribuições que teve, na função de Oficial de Ligação da 1ª Bda AAAe junto ao citado Comando, como a de participar do acionamento dos meios antiaéreos em caso de ameaça e a de cooperar para prover à maior autoridade daquele Comando a consciência situacional em assuntos relativos à Artilharia Antiaérea.

O palestrante mencionou também aspectos relativos à Guerra Assimétrica e suas ameaças, a qual traduz uma situação de desequilíbrio de poder de combate entre dois contendores, levando a parte em desvantagem a utilizar ações passíveis de repúdio pela comunidade internacional, como ataques terroristas, por exemplo. Entre as principais ameaças assimétricas, citou os balões, os dirigíveis, os ultraleves e, principalmente, os Drones. Esta última ameaça merece atenção especial, uma vez que é amplamente comercializada no mercado aeroespacial, além de possuir

peculiaridades que desafiam os meios de defesa aeroespacial, como a baixa altitude de voo e a furtividade aos radares e aos sistemas de mísseis antiaéreos.

Quanto às peculiaridades do preparo, tendo por base o cenário urbano, assim como a ameaça aérea indefinida, o palestrante destacou os Decretos nº 8.758, da Presidência da República e 50.625, da ANATEL, ambos de 2016, que deram amparo legal, respectivamente, aos fogos de AAAe durante os JOP e às emissões de equipamentos bloqueadores de radiofrequência.

No que se refere às peculiaridades do emprego, o Maj Drubsky ressaltou a flexibilidade de utilização dos meios antiaéreos disponíveis diante das ameaças geradas pelos Drones. Essa flexibilidade foi verificada na utilização de P Vig exclusivos para a identificação de Drones no espaço aéreo, assim como na adaptação do fluxo de mensagens de acionamento dos meios antiaéreos, de modo a inserir o Of Lig da 1ª Bda AAAe e a maior autoridade decisória do CGDA no processo de tramitação de mensagens de alerta. Esse fluxo demandou a elaboração de um protocolo para sistematizar a atuação das Forças de Segurança e de Defesa contra os Drones.

Na fase final da apresentação, por ocasião das lições aprendidas, o palestrante enfatizou a

Figura 4: P Vig Drones na Torre do Shopping Rio Sul



Fonte: 2º GAAAE



necessidade de aquisição de oprônicos multifuncionais para os P Vig, assim como de definição de qual seria a ligação tática mais adequada entre a AAe e o 1º Batalhão de Guerra Eletrônica (1º BGE), em ações contra Drones. Por fim, questionou sobre qual seria a autoridade decisória mais apropriada para autorizar o uso do bloqueador de radiofrequência (COMAE ou CGDA).

2.5. O Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas e seu acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro

O Ten Cel Av Jorge Humberto Vargas Rainho, adjunto da Divisão de Planejamento do Subdepartamento de Operações e coordenador de voo de aeronaves remotamente pilotadas do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), em um primeiro momento de sua palestra, abordou aspectos voltados à nomenclatura utilizada na legislação regulatória do voo de tais aeronaves. Nesse contexto, o palestrante mencionou que o termo popular Drone nada mais é que um apelido (zangão), tendo em vista o som que emite e que a também conhecida palavra VANT (veículo aéreo não tripulado) é demasiadamente genérica. Os termos oficiais são RPA e RPAS, sendo que RPA (*Remotely Piloted Aircraft*) - aeronave remotamente pilotada - se refere somente à aeronave, enquanto que RPAS (*Remotely Piloted Aircraft System*) - sistema de aeronave remotamente pilotada – faz menção a todo o sistema que envolve a operação e o voo desse vetor aéreo. Assim, o referido palestrante alertou que a designação correta a ser utilizada é RPA ou RPAS, dependendo do contexto.

Ao tratar da legislação específica, o Ten Cel Vargas salientou primeiramente que as ICA 100-40 e 100-13, ambas voltadas para o voo de RPA

não recreativo, regulam, respectivamente, a circulação aérea geral e a circulação operacional militar. Esses documentos tratam de distâncias, alturas, parâmetros e prazos para solicitar autorização de voo de RPA. Ademais, a Circulação de Informação Aeronáutica (AIC) 17/17 regula o voo de RPA para uso recreativo, também chamado de aeromodelo. Ela estabelece parâmetros diferenciados para voos em área urbana e rural, como velocidade, distância de pessoas e necessidade de preenchimento de Fichas de Progressão de Voo (FPV). Além disso, ainda existem regras diferenciadas de acordo com algumas situações especiais, que requeiram decolagem imediata, sigilo das missões ou acesso em áreas perigosas. Nesses casos, utilizam-se as AIC 24/17 e 23/17, dependendo se os RPAS forem utilizados, respectivamente, por Órgãos de Segurança Pública ou, de forma mais ampla, a serviço do Estado.

Figura 5: Registro da ANAC para operador de SARP.

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL FEDERAL REPUBLIC OF BRAZIL AGENCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL NATIONAL CIVIL AVIATION AGENCY			
CERTIDÃO DE CADASTRO DE AERONAVE NÃO TRIPULADA – USO RECREATIVO UNMANNED AIRCRAFT REGISTER CERTIFICATE - RECREATION			
Esta certidão de cadastro, emitida de acordo com o RSAC nº 94, é válida até 16/05/2018, salvo em caso de cancelamento, suspensão ou revogação pela Autoridade de Aviação Civil Brasileira.		Nº do cadastro (Register Number): PR-980520444 Use (Purpose): recreativo (recreational) Fabricante (Maker): DJI Modelo (Model): Mavic Nº de série (Serial Number): 08200CR12008 Peso máximo de decolagem (MTOW): 2,00 kg Foto (Picture):	
This Register Certificate, issued in accordance with RSAC No. 94, shall remain valid until 16/05/2018, unless it is cancelled, suspended or revoked by the Brazilian Civil Aviation Authority.			
Operator (Name): JORGE HUMBERTO VARGAS RAINHO CPF (Document): 227.433.467-37		Informações adicionais (Additional Information):	
O descumprimento da regulamentação aplicável pode ensejar consequências administrativas, civis e/ou criminais para o solicitante.			
O detentor desta certidão de cadastro (o operador) é considerado apto pela ANAC a realizar voos recreativos, no Brasil, com a aeronave não tripulada acima identificada, em conformidade com os regulamentos aplicáveis da ANAC. É responsabilidade do operador tomar as providências necessárias para a operação segura da aeronave, assim como conhecer e cumprir os regulamentos de DECEA, da Anatec, e de outras autoridades competentes.			
The holder of this register certificate (the operator) is considered apt by the Brazilian Civil Aviation Authority to perform recreational flights in Brazil, using the above identified unmanned aircraft, in conformity with the applicable regulations of Brazilian Civil Aviation Authority. It's the operator's responsibility to take the necessary actions to ensure a safe operation, as well as know and comply with the regulations of air traffic control (ATIS), telecommunications, and other competent authorities.			
A validade desta certidão pode ser verificada pelo link: http://www.anac.gov.br/ISSANT/Aviacao/ConsultarAeronave			
Local e data da emissão (Place and date of issue) Brasília, 16 de maio de 2017 Brazilia, May 16th, 2017			

Fonte: DECEA



Em seguida, o palestrante mencionou que a operação de RPAS requer registros na ANATEL, ANAC e DECEA, sob pena de o indivíduo ter o seu ato tipificado, com base na legislação brasileira. Dependendo da infração cometida, o enquadramento pode encontrar amparo no Código Penal, na Lei de Contravenções Penais, assim como no Código Brasileiro de Aeronáutica. As infrações variam desde multas até prisão e detenção.

2.6. O emprego da Guerra Eletrônica nos Grandes Eventos

O Cel Daniel Correia de Moraes, à época, Comandante do 1º Batalhão de Guerra Eletrônica, expôs, inicialmente, que a missão da sua Unidade durante os Jogos foi de contribuir com o CGDA e com os Comandos de Defesa Setoriais (CDS) para a segurança do evento e para a manutenção de um ambiente estável e seguro, assim como apoiar em GE, na condução de ações de Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE) e ficar em condições de apoiar, com Medidas de Ataque Eletrônico (MAE), ações repressivas em caráter episódico.

No tocante ao desdobramento dos meios, o Cel Moraes mencionou que, nos quatro CDS da cidade do Rio de Janeiro, houve o emprego de turmas voltadas às MAGE e às MAE, além dos respectivos Oficiais de Ligação. Tais meios atuaram face às ameaças advindas do crime organizado e de possíveis ameaças aéreas assimétricas.

O palestrante apresentou informações acerca das ameaças geradas pelos Drones não autorizados a voar no contexto dos JOP Rio 2016. Teceu, ainda, comentários sobre as características básicas desse tipo de vetor aéreo, destacando a possibilidade de ser controlado remotamente por GPS. Nesse cenário, ressaltou aspectos do

emprego do equipamento bloqueador de radiofrequência SCE 100, com ênfase nos riscos de efeito colateral que o uso inadvertido do equipamento pode causar no ambiente ao redor do equipamento, particularmente sobre os serviços que utilizam o espectro eletromagnético, como telefonia móvel, sistema GPS para navegação e outros. O referido palestrante ressaltou, também, que o bloqueador SCE 100 apresentou desempenho efetivo em ações de interferência de radiofrequência contra Drones e Agentes Perturbadores da Ordem Pública (APOP), durante os JOP.

Em suas palavras finais, o Cel Moraes discorreu sobre importantes lições aprendidas, como: a importância do emprego de Equipamentos de Guerra Eletrônica portáteis de realização de MAGE e MAE sobre sistemas de telefonia móvel, do reconhecimento no terreno das posições a serem ocupadas pelas equipes de operadores de GE, do banco de dados atualizados sobre os alvos selecionados, assim como da proteção blindada para as viaturas de GE atuando em áreas de risco.

Figura 6: Viatura de Guerra Eletrônica do 1º BGE



Fonte: 1º BGE



2.7. O desdobramento dos meios de Artilharia Antiaérea (1º GAAe) nos Grandes Eventos

O Ten Cel Marcello Cavaliere, à época, Comandante do 1º GAAe, discorreu em sua introdução, sobre o emprego do 1º GAAe em Grandes Eventos, que iniciou em 2002, com a Rio + 10. Desde então, a Unidade participou da Copa das Confederações em 2013, da Copa do Mundo em 2014 e dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos em 2016. Particularmente nos JOP Rio 2016, a sua missão foi a de realizar a defesa antiaérea dos *cluster* Deodoro e Engenhão, a fim de contribuir com a 1ª Bda AAAe na defesa antiaérea das diversas arenas olímpicas inseridas nos referidos *cluster*. Nessa ocasião, os materiais do Subsistema de Armas empregados foram o Míssil IGLA S, o Míssil RBS 70 e a VBC AAe GEPARD.

O Ten Cel Cavaliere destacou também a rigorosa utilização dos fatores de seleção doutrinários para a escolha de posição, o que permitiu o adequado desdobramento dos meios no terreno. Nesse contexto, verificou-se que a maioria deles atendeu de forma satisfatória, em que pese as restrições e ameaças inerentes à atuação em área urbana.

O palestrante, em suas palavras finais, enfatizou alguns aspectos julgados úteis e oportunidades de melhoria com relação à preparação das guarnições das U Tir para a missão, ao tempo de reação, ao desdobramento das mesmas em local civil, aos itinerários adotados para ocupação das posições e às regras de engajamento.

Ressaltou também o longo período de adiestramento passado por sua tropa, desde 2015, inclusive com a emissão de certificação para cada militar; o grande efetivo de militares empregado na missão, o que viabilizou os rodízios de pessoal;

o maior detalhamento na escolha de posição para as U Tir, inerente a uma Operação de Não Guerra; a preocupação quanto ao acondicionamento do Míssil RBS 70 e a limitada mobilidade da VBC AAe GEPARD em ambiente urbano.

Figura 7: Guarnição do Míssil IGLA S desdobrada no terreno



Fonte: 1º GAAe

3. CONCLUSÃO

A realização do Simpósio “O Legado da Artilharia Antiaérea nos Grandes Eventos” contribuiu significativamente para difundir os principais ensinamentos adquiridos, por ocasião dos JOP Rio 2016. Ademais, o referido simpósio fomentou a necessidade das novas experiências vivenciadas serem incorporadas às já existentes, aperfeiçoando, assim, a atual doutrina de emprego das diversas tropas que, direta ou indiretamente, participam da defesa aeroespacial do país em Grandes Eventos. Aprimorou, ainda, os estudos doutrinários de emprego da Artilharia Antiaérea como meio participante da defesa aeroespacial do Espaço Aéreo Brasileiro, em Operações de Não Guerra e sinalizou para a viabilidade de aquisição de Produtos de Defesa (PRODE) que viabilizem o emprego efetivo da Artilharia Antiaérea nesse tipo de Operação.



A materialização dos novos conhecimentos transmitidos durante o evento marcou o avanço da doutrina de emprego dos diversos subsistemas de Artilharia Antiaérea em relação às ameaças difusas presentes não somente em cenários de Guerra Assimétrica, adotada por aquele que se encontra muito inferiorizado em meios de combate em relação aos de seu oponente, como também em Grandes Eventos, que transcorrem em ambiente urbano.

A fim de compartilhar as informações tratadas durante o simpósio com o máximo de escalões, Comandos e órgãos das Forças Singulares

possuidores de vínculo direto ou indireto com as ações de Defesa Aeroespacial, buscou-se remeter o relatório da atividade para o Ministério da Defesa, em particular à sua Assessoria Especial de Grandes Eventos (AEGE/MD); ao Estado-Maior do Exército (EME); ao Comando de Operações Terrestres (COTER); à Assessoria de Doutrina do Departamento de Educação e Cultura do Exército (Asse Dout / DECEX); ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA); à 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea e ao Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CComGEx).



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Ato/SRP/ANATEL/MC 50.625/2015** – Autoriza Comitê Organizador dos Jogos Olímpicos Rio 2016 a realizar operação temporária de equipamentos de radiocomunicação. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Regras de Engajamento para Emprego de Interferidores Contra Aeronaves Remotamente Pilotadas Suspeitas/Hostis** (Acesso restrito). Rio de Janeiro, 2016.

_____. _____. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.231: Defesa Antiaérea**. 1. ed. 2017.

_____. _____. _____. _____. **EB70-MC-10.235: Defesa Antiaérea nas Operações**. 1. ed. 2017.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 8.758**, de 10 de maio de 2016. Estabelece procedimentos a serem observados com relação a aeronaves suspeitas ou hostis durante os Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016. Brasília, 2016.

EIRIZ, George Koppe; CAMPOS, Renato Rocha Drubsky de. O emprego da artilharia antiaérea contra ameaças assimétricas em Grandes Eventos. **Informativo Antiaéreo**. Publicação Científica EsACosAAe – 1ª Bda AAAe, ago. 2017.

SILVA, Rodrigo de Almeida. **O Emprego do Sistema de Armas da Artilharia Antiaérea nos Jogos Olímpicos Rio 2016**. Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Operações Militares de Defesa Antiaérea e Defesa do Litoral da Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea. Rio de Janeiro, 2016.

VERGARA, Rodrigo Pereira. A Defesa Antiaérea em Operações de Não Guerra. **Informativo Antiaéreo**. Publicação Científica EsACosAAe – 1ª Bda AAAe, ago. 2013.