

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art PABLO DE OLIVEIRA BARBOSA

O EMPREGO DO SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA DA ARTILHARIA ANTIAÉREA DURANTE OS JOGOS OLÍMPICOS DO RIO DE JANEIRO 2016 CONTRA AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA: O LEGADO E UMA PRO- POSTA DE EMPREGO EM AMBIENTE URBANO

Rio de Janeiro

2018

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Art PABLO DE OLIVEIRA BARBOSA

O EMPREGO DO SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA DA ARTILHARIA ANTIAÉREA DURANTE OS JOGOS OLÍMPICOS DO RIO DE JANEIRO 2016 CONTRA AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA: O LEGADO E UMA PRO- POSTA DE EMPREGO EM AMBIENTE URBANO

Dissertação de Mestrado apresentada à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito parcial para a obtenção do
Grau de Mestrado em Ciências Militares

Orientador: Cap Pablo Gustavo Cogo **Po-
chmann**

Rio de Janeiro

2018

Cap Art PABLO DE OLIVEIRA BARBOSA

**O EMPREGO DO SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA DA ARTILHARIA
ANTIAÉREA DURANTE OS JOGOS OLÍMPICOS DO RIO DE JANEIRO 2016
CONTRA AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA: O LEGADO E UMA PRO-
POSTA DE EMPREGO EM AMBIENTE URBANO**

Dissertação de Mestrado apresentada
à Escola de Aperfeiçoamento de Ofici-
ais como requisito parcial para a obten-
ção do Grau de Mestre em Ciências
Militares

Data de Aprovação:

Banca Examinadora:

Carlos Henrique do Nascimento Barros - Cel
Doutor em Ciências Militares
Presidente / EsAO

Pedro Henrique Bianco - Cel
Doutor em Ciências Militares
1º Membro / EsAO

Pablo Gustavo Cogo Pochmann - Cap
Mestre em Ciências Militares
2º Membro (orientador) / EsAO

À minha família e minha namorada pela paciência e pelo apoio incondicional que tornaram este trabalho possível.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me proteger e me guiar em busca de mais um objetivo;

À minha namorada, Soraia, pela paciência ao entender que este objetivo exigiu-me momentos de ausência;

À minha família - meu pai Antônio, minha mãe Rosângela, minha irmã Cindy e nossa mascote Nicka, pelos ensinamentos desde sempre e por todo apoio;

Aos amigos, Ten Cel Dellane, Cap Drubsky e 1º Ten Alcantara, que contribuíram de forma substancial com suas experiências.

Aos instrutores do Curso de Artilharia da EsAO, em especial ao meu orientador, Cap Pochmann, responsáveis por minha instrução que fundamenta esta pesquisa; e

Aos meus companheiros de curso, em especial ao meu “afilhado” argentino Ten Garcia, que me auxiliou com o *resumen* desta obra. Aos demais, obrigado pelo suporte nas horas de estudo em grupo e pelo incentivo.

RESUMO

A segurança aérea dos Jogos Olímpicos no Rio de Janeiro, em 2016, se deparou com um personagem cercado de ineditismo para as operações da Artilharia Antiaérea: o *drone*; que por suas características tais como tamanho reduzido e perfil de voo demandaram uma adaptação no emprego do Subsistema de Controle e Alerta da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro. Assim, a presente pesquisa busca, a partir do estudo de caso da defesa antiaérea das Olimpíadas do Rio 2016, propor uma modalidade de emprego do Subsistema de Controle e Alerta contra *drone* em operações de apoio aos órgãos governamentais em ambiente urbano. A consecução da pesquisa foi dirigida com o intuito de verificar a adequação do Subsistema de Controle e Alerta às capacidades requeridas para o emprego de tropa especializada contra *drone*, do Exército Brasileiro: doutrina, organização, adestramento, material e infraestrutura; sendo realizada a partir de pesquisa bibliográfica em manuais; documental, nos relatórios produzidos da operação; e de campo, em entrevistas com alguns militares participantes. Baseado no tempo de reação do subsistema estudado, a pesquisa apurou que o adestramento alcançado pela tropa foi suficiente para garantir a segurança das Olimpíadas. Já a disponibilidade do material foi considerada inadequada; e a capacidade de detectar e repelir as ameaças, insuficiente. Desta forma, o trabalho concluiu que é possível basear o emprego do Subsistema de Controle e Alerta na forma de atuação e nas experiências adquiridas nas Olimpíadas Rio 2016 e propõe uma nota doutrinária sobre o tema.

Palavras-chave: Subsistema de Controle e Alerta da Artilharia Antiaérea. Drone. Jogos Olímpicos Rio 2016. Defesa Antiaérea.

RESUMEN

La seguridad aérea de los Juegos Olímpicos en Rio de Janeiro, en 2016, se depa-
ró con un personaje cerrado de ineditismo para las operaciones de Artillería Antiaé-
rea: el *drone*; que por sus características tales como tamaño reducido y perfil de vue-
lo, demandaron una adaptación en el empleo del Subsistema de Control y Alerta de
la 1ª Brigada de Artillería Antiaérea del Ejército Brasileiro. Así, la presente investiga-
ción busca, a partir del estudio de caso de la Defensa Antiaérea en las Olimpiadas
de Rio 2016, proponer una modalidad de empleo del Subsistema de Control y Aler-
ta contra drones, en operaciones de apoyo a los órganos gubernamentales en ambi-
ente urbano. La finalidad de la investigación fue dirigida con la intención de verifi-
car la adecuación del Subsistema de Control y Alerta a las capacidades requeridas
para el empleo de tropa especializada contra *drones*, del Ejército Brasileiro: doctrina,
organización, adiestramiento, material e infraestructura, siendo realizada a partir de
la investigación bibliográfica en manuales, documentales, informes producidos en la
operación, y de campo, en entrevistas de algunos militares participantes. Teniendo
como base el tiempo de reacción del subsistema estudiado, la investigación con-
cluyó que el adiestramiento alcanzado por la tropa fue suficiente para garantizar la
seguridad de las Olimpiadas. La disponibilidad del material fue considerada inadec-
uada; y la capacidad de detectar y repeler las amenazas, insuficiente. De esta for-
ma, el trabajo concluye que es posible tener en cuenta las experiencias adquiridas
en las Olimpiadas Rio 2016 para el empleo del Subsistema de Control y Alerta y su
forma de actuación, y propone una *nota doutrinária* sobre el tema.

Palavras-chave: Subsistema de Control y Alerta da Artillería Antiaérea. Drone. Juegos Olímpicos Rio 2016. Defensa Antiaérea.