

OS SISTEMAS IGLA-S E RBS 70 NO EXÉRCITO BRASILEIRO: UM BREVE COMPARATIVO

2º Sgt EDSON DIAS LENG RUBER BITENCOURT

1 INTRODUÇÃO

As variedades, bem como a evolução das ameaças aéreas tornaram e tornarão obsoletos alguns materiais de defesa antiaérea. Com a evolução dos vetores aéreos (SARP), e aeronaves (alta e baixa performance), é observado o voo mais alto e em maiores velocidades, bem como o disparo de armamentos fora do envelope de emprego da antiaérea, fazendo o uso comum de dispositivos como *flares* e *chaff*. Além das inovações tecnológicas e o surgimento de novas ameaças, no combate moderno o emprego da artilharia antiaérea é realizado em áreas urbanas, densamente povoadas.

Há anos o Exército Brasileiro emprega em suas unidades e subunidades antiaéreas o míssil IGLA-S, sendo basicamente toda a doutrina baseada neste material. Além disso, a evolução do combate moderno exige a formulação de doutrina segundo suas novas características, em que o material recém-adquirido disponibiliza-nos a oportunidade de estudos frente às características dos conflitos de 4ª geração (POCHMANN, 2015).

Com a substituição do IGLA-S pelo RBS 70, já em processo de conclusão, faz-se necessária a presente comparação, elencando os principais pontos positivos (+) e negativos (-) no emprego dos sistemas diante as diferentes possibilidades e terrenos no território nacional.

2 CONTEXTO HISTÓRICO

Os atentados terroristas desencadeados contra as Torres Gêmeas do *World Trade Center*, em Nova York, e contra o Pentágono, em Washington, nos Estados Unidos da América (EUA), demonstram um relevante fator contribuinte em pesquisas sobre segurança de grandes eventos, indicando uma preocupação cada vez maior com atores não estatais em atentados terroristas (VERGARA, 2013).

Com esses acontecimentos históricos, a partir de 2001, a possibilidade de um novo atentado utilizar-se de um avião sequestrado ou até mesmo de outros vetores aéreos, passaram a ser considerados nos planejamentos de grandes eventos. Sendo assim, a artilharia antiaérea ganhou destaque com o desenvolvimento de novos materiais que pudessem se contrapor ou, pelo menos, dissuadir as novas ameaças.

Concomitante a isso, o Escritório de Projetos do Exército (EPEX) conduz o Projeto Estratégico do Exército de Defesa Antiaérea (PEE DA Ae), com objetivo de “recuperar e obter a capacidade do Sistema Operacional Defesa Antiaérea de Baixa e Média Altura, respectivamente, para permitir a proteção das estruturas estratégicas terrestres brasileiras, áreas sensíveis e da Força Terrestre, quando de seu emprego” (1ª Bda AAAe - EsACosAAe, 2015).

Um dos produtos entregues pelo PEE DA Ae é o Sistema de Mísseis Antiaéreos Telecomandados RBS 70, de origem sueca, o qual atendeu uma importante exigência: a capacidade de emprego em Operações de Guerra e de Não Guerra (dualidade).

O emprego do míssil RBS 70 na defesa antiaérea dos Jogos Olímpicos foi um exemplo dessa dualidade, sendo um dos principais requisitos de segurança, devido ao material ser empregado em área urbana, um eventual disparo haveria de ser preciso e "controlado". nesse caso, se o míssil apresentasse alguma mudança deliberada de direção, anomalia qualquer ou o alvo não fosse mais considerado "hostil", o atirador poderia utilizar-se do recurso de autodestruição.

3 CARACTERÍSTICAS DO MÍSSIL TELECOMANDADO RBS 70

O RBS 70 é um míssil de origem sueca, que utiliza o sistema de guiamento conhecido como seguidor de fecho *laser*. No disparo, o aparelho de pontaria começa a emitir um laser na direção do ponto onde o atirador está realizando a pontaria. O míssil, por meio de seu sistema de guiamento, orienta-se de modo a ficar durante a trajetória no centro do cone formado pelo fecho laser, até ser detonado pelo impacto direto no alvo ou pela espoleta de proximidade (SAAB DYNAMICS, 2007).

No que tange ao emprego do Sistema Antiaéreo RBS 70, a unidade de emprego é a Seção, sendo esta constituída por 03 (três) Postos de Tiro RBS 70, 01 (um) Centro de Operações Antiaéreas Eletrônico (COAAe Elt) e 01 (um) Radar SABER M60. A seção de artilharia antiaérea de RBS 70 é comandada por um tenente. E cada U Tir necessita de uma guarnição de no mínimo três militares para transportar os componentes do posto de tiro, sendo composta por um sargento chefe da U Tir, um cabo operador e um soldado municidor, podendo acumular funções de radioperador e motorista (BRASIL, 2014).

O sistema RBS 70 caracteriza-se por: curto tempo de reação, alta mobilidade, simplicidade no manuseio e treinamento, suporte logístico acessível, capacidade de engajar diversos tipos de alvos, inclusive de pequena dimensão (assimétricos), em qualquer tipo de terreno e em condições meteorológicas diversas. A utilização do fecho laser, que não pode ser interferido pelos métodos de bloqueio atualmente conhecidos, torna esse míssil resistente aos diversos tipos de Guerra Eletrônica (GE) inimiga (VIANNA, 2015).

4 VANTAGENS E LIMITAÇÕES ENTRE OS SISTEMAS IGLA-S X RBS 70

4.1 SEGURANÇA

Diferentemente do IGLA-S, o RBS 70 pode ter sua trajetória controlada após lançamento, como a principal vantagem no quesito segurança. A autodestruição controlada permite uma segurança superior no emprego em áreas habitadas, um dos diferenciais entre os dois materiais, pois o IGLA-S é do tipo *fire and forget*, não podendo ser controlado depois de disparado.

Com dispositivos internos de segurança que impedem a detonação da carga explosiva em caso de mau funcionamento do motor de lançamento ou de cruzeiro, o RBS 70 não sofre interferências do ambiente ou de contramedidas durante o guiamento. Esta capacidade de autodestruição permite ao operador provocar a detonação da carga explosiva em qualquer momento do voo, aumentando a segurança no caso de um disparo, principalmente em área urbana, bastando soltar a manopla da mão esquerda, o que interrompe a emissão do fecho laser e o míssil se destrói após 1,2 segundos (SAAB DYNAMICS, 2007).

4.2 CARACTERÍSTICAS DOS ARMAMENTOS

A imunidade a interferências, num ambiente de calor e radiofrequência, proporciona que não haja qualquer influência sobre o guiamento do míssil, bastando apenas que o alvo esteja visível ao atirador para que este faça a pontaria por meio do aparelho de pontaria. Outro aspecto positivo, é a possibilidade de realizar o disparo à noite, pois, juntamente com os postos de tiro, foram adquiridos os aparelhos de pontaria noturna, chamados de BORC e COND.

Além da imunidade contra interferências do ambiente e despistadores, o RBS 70 tem como vantagem o alcance, de 7 Km com o míssil MKII X, contra 6 Km do IGLA-S.

Dentre as limitações, a que mais se destaca é a possibilidade do míssil IGLA-SE sofrer interferências do ambiente. Em dias de calor, com nuvens esparsas e prédios, por exemplo, acumulam-se e refletem-se significativas quantidades de calor. Com isso, se, no momento da apreensão, o vetor aéreo estiver passando perto desses objetos citados, a cabeça de guiamento pode ser confundida por essas outras fontes de calor. Essa limitação só pode ser verificada depois que o míssil sai do tubo de lançamento, não havendo como interferir na trajetória do míssil. Por isso, os mísseis são conhecidos como *fire and forget* (atire e esqueça).

A impossibilidade de realizar disparos noturnos, devido ao Exército não ter adquirido o aparelho de pontaria noturno, também é uma limitação grave de emprego do sistema IGLA-S.

O RBS 70 também possui limitações, dentre elas podemos citar o volume e o peso do posto de tiro, a quantidade de acessórios, e o tempo de adestramento em simuladores. O posto de tiro do IGLA-S, composto de tubo de lançamento e mecanismo de lançamento, pode ser facilmente conduzido por uma militar. Enquanto que o posto de tiro básico do RBS 70 (sem aparelho de pontaria noturna, por exemplo) deve ser carregado por, no mínimo, dois militares, sendo a guarnição normal composta por três militares.

Os principais óbices para o emprego na Amazônia são estas características apresentadas que impactam a transportabilidade do RBS 70. O sistema pesa cerca de 85 kg, podendo ser transportado pela própria guarnição em três fardos, sendo eles: pedestal: 25 kg; aparelho de pontaria: 35 kg; e míssil: 25 kg, aproximadamente. Desta forma, além da necessidade de constante pontaria pelo fecho *laser*, até o atingimento do alvo, o elevado peso do material pode limitar o seu emprego em "ambiente de selva fechada", restringindo-o às instalações, tais como hidrelétricas, refinarias, aeroportos, centros de comunicações e outros.

4.3 LOGÍSTICA E MANUTENÇÃO

O principal óbice para o emprego do Sistema de Mísseis Telecomandado RBS 70 em ambiente amazônico é a manutenção, pois já foi verificada a sua grande necessidade, principalmente no que tange a controle de umidade, garantido assim a disponibilidade do material.

O RBS 70, por possuir uma maior eletrônica embarcada, principalmente no aparelho de pontaria, requer cuidados superiores ao IGLA-S. No seu armazenamento, deve-se possuir um controle de umidade e temperatura, e a umidade interna dos componentes do posto de tiro deve ser verificada com frequência.

Se a umidade ultrapassar os níveis operacionais, deve ser realizada a desumidificação, com aplicação de hidrogênio. Além dos dissecantes instalados, como proteção extra contra umidade, as respectivas caixas de armazenamento e transporte possuem um sistema de vedação e empregam desumidificadores à base de sílica-gel.

O sistema necessita de verificações e manutenções específicas devido à grande quantidade de componentes eletrônicos nos seus componentes, que são realizadas por equipes especializadas, com material específico e modernas bancadas de teste. Com isso, verificamos que o sistema necessita de grande demanda de materiais durante seu ciclo de manutenção, além de suprimentos logísticos peculiares.

Face às necessidades levantadas, ressaltamos a necessidade de adaptações logísticas por parte do Exército Brasileiro no emprego deste material em todo território nacional.

4.4 ADESTRAMENTO

Os treinamentos de acompanhamento e de acionamento do IGLA-S são mais curtos do que os treinamentos no simulador do RBS 70, porque este exige uma carga de treinamento, principalmente no

adestramento do atirador, muito superior à do IGLA-S. Além das instruções teóricas e práticas, como a montagem e desmontagem do posto de tiro, o atirador realiza em média 2.000 (dois mil) disparos para concluir todos os exercícios propostos no simulador.

Nas operações de não guerra, é comum a utilização de prédios para o desdobramento das unidades de tiro, sendo o acesso a essas áreas através de alçapões ou passagens estreitas, fator complicador ou impeditivo à passagem dos componentes do posto de tiro. Neste quesito, destaca-se a facilidade de transporte e de entrada em posição do sistema IGLA-S comparado ao RBS 70.

5 CONCLUSÃO

Além dos feitos em combate, não podemos deixar de citar as principais características do míssil russo, as quais tornam o sistema quase insubstituível no emprego de tropas aeromóveis e aeroterrestres em ambiente de selva, tais como: o reduzido peso e dimensões permitem o transporte por um militar em deslocamento a pé; seu tipo de guiamento lhe assegura a plena utilização do fator surpresa, principalmente no contexto de Guerra de Resistência; com grande mobilidade e flexibilidade de emprego, sendo adequado a todos os ambientes operacionais, em especial para o emprego na Região Amazônica; operação, manutenção e instrução simplificada; e o sistema de guiamento de atração passiva por *IR* (infravermelho) assegura que não seja detectado pelo inimigo enquanto apreende seu alvo.

Entretanto, o seu sistema de guiamento passivo por infravermelho, o qual o caracteriza pelo famoso *fire and forget* (atire e esqueça), torna-o inviável no emprego dual. Em operações de não guerra, como foi nos Jogos Olímpicos 2016, a segurança do disparo do IGLA-S foi deficiente devido à impossibilidade de autodestruição do mesmo após o seu disparo. Neste caso, se confirmada a não hostilidade do vetor aéreo, o míssil IGLA-S iria derrubar o vetor "amigo", uma desvantagem frente à possibilidade de autodestruição do Sistema de Mísseis Telecomandado RBS 70.

A aquisição do Sistema RBS 70, em 2014, proporcionou à Força Terrestre um Sistema de Defesa Antiaérea de baixa altura (até 3.000 m), moderno e confiável, além de contribuir para o aumento da capacidade de proteção das estruturas estratégicas do território nacional.

Além disso, incrementou a capacidade do Exército Brasileiro em prover a Defesa antiaérea da infraestrutura estratégica do país, de pontos de interesse do Sistema de defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA) e da Força Terrestre, atuando em um amplo espectro de guerra e não guerra.

Nas Olimpíadas 2016, vimos na prática que os sistemas IGLA-S e RBS 70 complementam-se, porém, as ameaças presentes na América do Sul, como o caça israelense KFIR-C7, da Colômbia, os russos: Sukhoi Su-30, da Venezuela e o MIG-29, do Peru, tornam-nos ineficazes como sendo os únicos sistemas antiaéreos empregados. Pois, a altura máxima de emprego desses materiais, em relação à altura de voo dessas aeronaves (15.000 m à 30.000 m), com capacidade de utilização de bombas inteligentes fora do envelope de emprego da antiaérea brasileira, traduzem-nos o atual desafio e necessidade de aquisição emergencial de um sistema de média altura.

6 REFERÊNCIAS

Aquisição do Sistema de Mísseis RBS 70 na Suécia. Prg E E DA Ae, 2016. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/ultimas-noticias/654-aquisicao-do-sistema-de-misseis-rbs-70-na-suecia>>. Acesso em: 07 ABR 21.

BRASIL. Ministério da Defesa. **C44-62: Serviços da Peça do Míssil IGLA**. 1. Ed. Brasília, DF, 2000.

_____. _____. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **EB 60 – MT23.460: Operação do Sistema de Mísseis RBS 70**. 1. Ed. Rio de Janeiro: 2014.

COSTA, Renato Esteves. **Emprego do míssil telecomandado RBS 70 na defesa de estruturas estratégicas da Amazônia**. 2018.

KÜSTER, Klaus Santiago. **O emprego do míssil telecomandado RBS 70 na defesa antiaérea dos jogos olímpicos Rio 2016: possibilidades, limitações e comparação com o emprego do míssil IGLA**. 2017.

MARTINS, Fabricio Penaqui. **Emprego do míssil IGLA-S na defesa antiaérea da Região Amazônica**. 2017.

POCHMANN, Pablo Gustavo Cogo. **O Emprego da Bateria de Artilharia Antiaérea Dotada do Míssil Portátil RBS 70 em Operações Militares em Ambiente Urbano nos Conflitos de 4ª Geração: Uma Proposta**. 2015.

SAAB DYNAMICS. **Live Firing Manual**. Suécia, 2007.

SAAB DYNAMICS AB. **Firing Unit System Manual**. Suécia, 2014.

VERGARA, Rodrigo Pereira. **A Defesa Antiaérea em Operações de Não Guerra**. Informativo Antiaéreo. Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, Rio de Janeiro, n. 8, 2013.

VIANNA, Daniel Rodrigues Lobo. **O míssil Antiaéreo Telecomandado RBS 70 - Considerações e Ensinamentos Colhidos**. Informativo Antiaéreo. Rio de Janeiro, n. 9, p. 41-49, 2015.

1ª Bda AAAe - EsACosAAe. Editorial. Informativo Antiaéreo. Rio de Janeiro, n. 9, p. 4, 2015.