

Artilharia de Média Altura

3º Sgt Art YAN DOS SANTOS CARVALHO.

Contexto Nacional

A Portaria Nº 4.181 GM/MD, do Ministério da Defesa, de 11 de dezembro de 2020 e divulgada em 16 de dezembro, estabelece os Requisitos Operacionais Conjuntos (ROC Nº 54/2020) para o sistema de defesa antiaérea de média altura para as Forças Armadas Brasileiras. O Brasil possui sistemas obsoletos em termos de artilharia de tubo, mas com equipamentos modernos de mísseis de baixa altura.

O Exército Brasileiro possui os Mísseis RBS 70 NG e o Igla-S.

- **RBS 70 NG**



Fonte: Defesanet.com.br

Para a proteção da tropa contra ataques aéreos, a Saab possui o Sistema Míssil de Baixa Altura Telecomandado RBS 70 NG, operacional em 19 países – incluindo o Brasil. Em todo o mundo já foram distribuídos 1.600 postos de tiro e mais de 18 mil mísseis. A versão mais moderna é o RBS 70 NG, que pode atingir alvos voando a 9km de distância e até uma altitude de 5 mil metros. Por meio de recursos como imageador térmico e o sistema de guiagem do míssil por feixe laser, o RBS 70 NG pode ser usado durante o dia ou a noite, sob quaisquer condições meteorológicas e em ambiente com elevada interferência eletrônica por parte do inimigo.

- **Igla - S**



Fonte: Brasilemdefesa.com

O Míssil Antiaéreo Portátil Igla é um dos mais modernos armamentos antiaéreos fabricados pela Federação Russa, e entrou em serviço naquele país no ano de 1983. Sofreu diversas atualizações nas versões Igla - M, Igla - V, Igla - D, até a última versão do Míssil Igla - S em 2002. Possui um alcance de 6.000 m, cabeça de guiamento mais sensível, maior resistência às contramedidas de infravermelho e espoleta de proximidade. Devido às suas grandes qualidades, o Igla foi largamente exportado e é utilizado atualmente por mais de 20 países.

O Brasil possui em seu Sistema de Artilha de Tubos o Sistema Antiaéreo de 35 mm GEPARD M1A2 e o Canhão Antiaéreo Bofors L/70 40mm.

- **GEPARD M1A2**



Fonte: Forte, 2014.

Sistema de armas autônomo e altamente móvel, com alta prontidão operacional, pequeno tempo de reação e capaz de fazer frente a uma variada gama de ameaças. Ele foi adquirido com a finalidade de mobiliar as Brigadas Blindadas do Exército Brasileiro (EB) com uma Defesa de Artilharia Antiaérea (DA Ae) compatível, facilitando o apoio logístico. O Gepard M1A2 possui um alcance dos radares de busca e tiro de respectivamente de 15km e 10km, alcance do sistema de armas de 5km, teto de emprego de baixa altura, calibre dos tubos de 35mm e cadência de tiro: 1.100 tiros por minuto, sendo 550 por tubo.

- **Canhão Antiaéreo Bofors L/70 40mm**



Fonte: Brasil em Defesa, 2013.

O Bofors L/70 40mm é destinado a envolver alta velocidade de vôo ar- ar a baixa altitude, suas principais características, sendo altas velocidades de elevação e transversal combinada com uma elevada taxa de incêndio. A arma é normalmente acionada eletricamente do controle remoto. Também pode ser disparado eletricamente a partir da posição arma por meio do controle da potência Bofors local. Em caso de abastecimento de energia falha, o canhão pode ser operado exclusivamente mecanicamente a partir da montagem. O L/70 permanece em uso generalizado, embora muitos sistemas foram substituídos por mísseis terra-ar ou são relegados a um papel secundário.

Necessidade da Artilharia Antiaérea de Média Altura

Devido ao contexto Nacional pela vasta imensidão de nossos territórios com uma extensão de 8.516.000 km². Possuindo fronteiras de extensão total de 16.885,7 km com os seguintes países da América do Sul: Argentina, Bolívia, Colômbia, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai, Venezuela, e a Guiana Francesa. Concomitantemente temos um litoral que compreende uma extensão de 7.491 km.

O Brasil possui uma extensão territorial em todos os aspectos de forma continental, dessa forma necessita de um poder bélico com inovações tecnológicas e doutrinarias para efetuar a defesa do território Nacional em sua plenitude. Os principais armamentos Antiaéreos supracitados estão defasados com o atual cenário mundial nas questões de alcance e teto de emprego. A Artilharia Antiaérea é classificada quanto seu Teto de Emprego em Baixa, Média e Grande Altura. Nesse sentido, os armamentos brasileiros são apenas de Baixa Altura, dificultando a defesa aeroespacial do território. A Artilharia Antiaérea vem evoluindo em muitas tecnologias desenvolvidas nos últimos anos, todos os países estão buscando uma Superioridade Aérea em um possível conflito. A média altura do Exército Brasileiro já vem sendo discutida desde a década passada, em 2019 a Venezuela posicionou o Sistema de Mísseis de Defesa Aérea S-300VM que dista da cidade fronteiriça de Pacaraima, Estado de Roraima, cerca de 11km, motivando o Governo Brasileiro a acelerar o processo da defesa antiaérea de média altura.

- **Sistema de Defesa Aéreo S-300VM**

O sistema de Defesa Aérea S-300VM é produzido pela empresa russa Antey-Almaz. Tem sido o maior sucesso de vendas no mercado internacional da indústria militar russa pós-Guerra Fria. Supera em muito o sucesso dos famosos caças Sukhoi. A Venezuela adquiriu os S-300 durante o governo de Hugo Chávez. Junto incorporou o conceito de defesa aérea desenvolvido pelos russos desde a Guerra Fria. Trata-se de um sistema escalonado, que vai desde o menor nível com canhões até os mísseis para grande altitude: Canhões de 20 a 40mm, MANPADS IGLA S 3,5km, S-125 Pechora 2M de 20km Altitude, BUK-2ME de 25 km Altitude e S-300VM de 30 km Altitude.



Fonte: DCM, 2019.

Contudo o cenário Nacional vem mudando com muitos estudos e embates políticos com diversos países na obtenção de uma Artilharia de Média Altura. A principal inovação de produção própria é o Radar Saber M 200 Vigilante, o novo radar terá como finalidade as missões de vigilância de média altura destinadas à defesa antiaérea. A partir disso, esse novo desenvolvimento passará a integrar Subsistema de Controle e Alerta, que possuem o radar SABER M60, destinado à busca de alvos aéreos e que atua integrado a um Centro de Operações Antiaéreas, e ao radar SENTIR M20, destinado ao monitoramento de alvos terrestres e em uso no Sistema de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON).



Fonte: EB, 2021

SABER M200 Vigilante, um radar multimissão de defesa antiaérea de média altura, tridimensional e de varredura eletrônica. O M200 faz a detecção e

acompanhamento de diversas aeronaves simultaneamente, pode orientar mísseis, realizar missões de vigilância, meteorologia e aproximação, num raio de 200 quilômetros, ou seja, um equipamento nacional imprescindível para integrar qualquer sistema que possa vir a ser adotado na faixa de emprego de Média Altura.

Armamentos de Média Altura

- **IRIS-T SL**



Fonte: Tecno Defesa, 2020

A fabricante alemã Diehl BGT Defence desenvolveu o sistema designado IRIS-T SL (Surface Launched) que pode atingir alvos até 25 mil metros e com um teto operacional de 16 mil metros e na versão ER esses valores são de 40 e 25 mil metros, respectivamente. Está equipado com GPS e navegação inercial, junto aos próprios sistemas de guiagem por infravermelho, sendo capaz de combater mísseis de cruzeiro e pequenos VANTs. Uma outra grande vantagem é a integração entre os modelos ar-ar e terra-ar, podendo, na sua versão short range air defence (defesa antiaérea de curto alcance, SHORAD), ser utilizado também por caças.

- **Saab RBS 23 BAMSE**



Fonte: Com Word, 2020.

A Saab Defence and Security possui o RBS 23 BAMSE (Bofors Advanced Missile System Evaluation), equipado com os mísseis all-weather do tipo Automatic Command of the Line of Sight (Comando Automático da Linha de Visada, ACLOS), com alcance útil de 20 mil metros e teto de emprego de até 15 mil metros de altura, e é capaz de cobrir uma área de 2,1 mil km²; em termos de ameaças, pode atacar tanto alvos convencionais como aeronaves e helicópteros, até bombas guiadas, mísseis de cruzeiro, antirradiação e VANTs.

- **Sistema Pantsir S-1**

Os sistemas de mísseis e canhões antiaéreos Pantsir-S1 são capazes de atingir alvos aéreos, terrestres e marítimos com munição de mísseis a várias distâncias a uma altitude de até 15 km. O alcance efetivo de tiro da artilharia chega a 4 km. A cadência de tiro do canhão antiaéreo de 30 mm é de até 5 mil tiros por minuto. Os mísseis são originários da Rússia, o Brasil mantém um contato de aquisição desde 2013. No ano de 2021 o Subdiretor do Serviço Federal de Cooperação Técnica Militar (FSMTC), Anatoly Punchuk deu a seguinte declaração, “Atualmente, a questão da aquisição da Pantsir pelo lado brasileiro não foi retirada da agenda e continua a ser discutida”.



Fonte: Forte Jor, 2021

Conclusão

As inovações tecnológicas mundiais vêm forçando nosso país a buscar uma evolução constante nos nossos armamentos e na Defesa Antiaérea para a defesa do nosso vasto território Nacional. Os estudos para aquisições de armamentos de média altura é um objetivo de curto prazo do Exército Brasileiro, com o desenvolvimento do Radar M200 Vigilante a integração com um sistema de mísseis facilitará a compra de materiais para a defesa aeroespacial. Como mencionados diversos países possuem armamentos de média altura que influenciam a sua posição no cenário mundial em possíveis conflitos.

Portando, o Exército Brasileiro integrado com as outras Forças Armadas estão em constante desenvolvimento e a Artilharia de Média Altura será uma realidade em nosso país em um pequeno espaço de tempo. Nos favorecendo na defesa de nossas fronteiras, espaço aéreo e litoral, possibilitando maior segurança aos pontos estratégicos e causando um impacto de superioridade frente aos países da América do Sul. Condicionando o país a ser reconhecido em um cenário mundial devido ao seu aumento do poder bélico como as grandes potência, Rússia, Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha entre outros países que buscam a constante atualização dos seus armamentos em todos os aspectos.

REFERÊNCIAS

MORALEZ, João Paulo. Brasil avança na obtenção da defesa antiaérea de média altura. Disponível em: <<https://tecnodefesa.com.br/brasil-avanca-na-obtencao-de-sistema-de-defesa-antiaerea-de-media-altura/>>. Acesso em 10 de junho de 2022.

DEFESANET. Forças Armadas da Argentina encomendam o RBS 70 NG. Disponível em: <<https://www.defesanet.com.br/ar/noticia/43538/-Forcas-Armadas-da-Argentina-encomendam-o-RBS-70-NG-/>>. Acesso em 04 de abril de 2022.

SAAB. RBS 70. Disponível em: <<https://www.saab.com/pt-br/markets/brasil/solucoes/terra/rbs-70>>. Acesso em 10 de junho de 2022.

GALANTE. Alexandre. Sistema Antiaéreo de 35mm Gepard M1A2. Disponível em: <<https://www.forte.jor.br/2014/10/27/sistema-antiaereo-de-35mm-gepard-m1a2/>>. Acesso em 7 de junho de 2022.

EB. Exército e Embraer apresentam radar desenvolvido com tecnologia 100% nacional. Disponível em: <https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/znUQcGfQ6N3x/content/id/14728435>. Acesso em: 05 de julho de 2022.

NIYAMA. Walter Atsushi. Na fronteira com o Brasil, Venezuela posiciona mísseis S-300. Disponível em: <<https://www.diariodocentrodomundo.com.br/essencial/na-fronteira-com-o-brasil-venezuela-posiciona-misseis-s-300/>>. Acesso em 18 de abril de 2022.

GALANTE. Alexandre. EUA capturam sistema de mísseis russo Pantsir S1 na Líbia. Disponível em: <<https://www.forte.jor.br/2021/01/27/eua-capturam-sistema-de-misseis-russo-pantsir-s1-na-libia/>>. Acesso em 15 de julho de 2022.

Caderno de Instrução ESCOLA DE FOGO DE INSTRUÇÃO DO MÍSSIL IGLA 9K38,
1ª EDIÇÃO 2006.

<https://www.brasilemdefesa.com/2012/05/9k38-igla.html>

<https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/420/1/C-44-62.pdf>

<https://www.brasilemdefesa.com/2013/03/canhao-antiaereo-bofors-170-40mm.html>

[https://www.brasilemdefesa.com/2013/03/canhao-antiaereo-bofors-170-40mm.html?
m=1](https://www.brasilemdefesa.com/2013/03/canhao-antiaereo-bofors-170-40mm.html?m=1)