

Tor-M2E no Exército Brasileiro?

Victor Magno Gomes Paula,

graduando em Engenharia Elétrica pela UFJF,

Membro do Centro de Estudos Estratégicos

“Paulino Soares de Sousa” da UFJF.

victor.magno@engenharia.ufjf.br

No sentido de modernizar seus sistemas de defesa, foi divulgada recentemente pela imprensa, a intenção do Exército Brasileiro de adquirir via empresa russa de exportações de armamentos “Rosorobonexport”, o sistema de defesa antiaérea “**Tor-M2E**” (trovão, em russo) fabricado pela “Almaz”. Segundo as primeiras informações, uma comitiva do Exército esteve na Rússia para avaliá-lo, bem como a vinda de alguns técnicos russos ao Brasil para promovê-lo à oficiais em Brasília também foi noticiado.

O sistema “**Tor-M2E**” é a mais nova evolução do armamento antiaéreo de curto/médio alcance russo, desenvolvimento este que teve sua primeira versão “M” terminada em 1991 apresentando maior precisão, dentre outros aperfeiçoamentos. Nesta versão mais moderna, a “M2”, o “Tor” não apresenta modificações aparentes nos sistemas que o consagraram como um dos mais eficientes do mundo, mas a possibilidade de se utilizar diversas plataformas para seu deslocamento agora é um destaque, dentre os quais o clássico veículo 9K331 (lagardas), rebocado, em container ou sobre o veículo 6x6 sobre rodas, esta a versão que mais interessaria ao Exército. Segundo o fabricante, o sistema está apto para a destruição de aeronaves de asas fixas e rotativas, VANTs, mísseis e armas inteligentes, tudo em um ambiente saturado de contramedidas eletrônicas.



Versão 6x6 do “Tor-M2E” e sua versão clássica sobre lagartas. (Foto: Rosorobonexport)

Uma bateria do sistema “Tor-M2E” é composta por até 4 veículos de lançamento/combate, posto de comando de baterias, veículo oficina, veículo remuniador, veículos de transporte, dentre

outros, que ao todo demandariam 26 pessoas para operação de uma bateria completa. No esquema de baterias, os sistemas responsáveis pelo combate podem engajar alvos de maneira que os mesmos estejam conectados entre si em um sistema de “rede”, sob coordenação do posto de comando. Já para o uso autônomo, possibilidade possível já que cada veículo de combate é auto-suficiente na busca de alvos e seu posterior engajamento, a tripulação é mais reduzida e três homens operam todo o veículo de combate e seus sistemas, que contam com os radares de busca com capacidade para seguir 48 alvos e de guiamento de mísseis, IFF (identificador amigo-inimigo), câmera de TV e IR (infravermelho), etc. Seu emprego pode se dar com os sistemas fixo no terreno, na proteção de estruturas sensíveis, ou acompanhando colunas blindadas, tropas e outros em deslocamento no terreno.

O míssil usado pelo “Tor-M2E” é o 9M331, codinome OTAN SA-15 “Gauntlet”, fabricado pela “KBP-Shipunov” russa, que recebeu alguns melhoramentos. Este míssil é de lançamento vertical que permite engajar alvos em qualquer direção, montado em um sistema de “caixas” que abrigam 4 mísseis prontos para uso. Cada sistema de combate possui um par destas “caixas” que podem ser facilmente remuniçados. O “novo” 9M331 aparentemente teve seu alcance aumentado de 12km originais para o 15km e sua altura de engajamento em até 10km. De guiamento CLOS (radiodirigido), muito manobrável (~30 G's) em sua velocidade de quase 3000km/h e pequenas dimensões, este míssil está entre os mais precisos antiaéreos do mundo.



Míssil 9M331, SA-15 “Gauntlet”, utilizado pela versão anterior “Tor-M1”. (Foto:Rosorobonexport)

O principal concorrente do “Tor” hoje na disputa brasileira é o sistema chinês “Ly-63” de guiamento ativo (autoguiado) que usa uma cópia “não autorizada” do míssil italiano “Aspide”, utilizado nas fragatas da classe “Niterói” da Marinha do Brasil, com cabeça de busca que teria alguns sistemas vindos também de uma cópia “não autorizada” do míssil israelense “Derby”, usado nos caças F-5M da Força Aérea Brasileira. A concentração das opções nestes dois países (Rússia e China) como fornecedores de um novo sistema antiaéreos ao Brasil seria uma orientação política.

O sistema chinês possui alcances, tanto em altitude quanto em raio de ação, maiores que o russo, porém uma das desvantagens do “Ly-63” estaria principalmente no custo unitário do míssil, que por ser autoguiado se tornam mais caros que os usados para um sistema de guiamento do tipo CLOS, como no “Tor” e em outros sistemas “ocidentais” como o sueco “BAMSE” e o francês “Crotale”, além de uma duvidosa eficiência destas cópias “não autorizadas”. Não existem muitas informações sobre o sistema chinês, não se sabe ao certo o custo do sistema como um todo. Não é possível saber também ao certo quantas pessoas são necessárias para sua operação, mas não é incorreto dizer que este necessita de mais homens que o seu concorrente russo e com uma prontificação para o combate mais complexo.

Sem dúvida alguma, o advento do sistema “Tor” no Exército Brasileiro, uma vez consolidada a opção pela compra que estaria entre 10 e 15 baterias completas, trará uma capacidade

nunca antes alcançada pela força terrestre, com um equipamento confiável e eficiente, um complemento respeitável às suas unidades de defesa antiaérea hoje equipadas apenas com canhões e mísseis lançadas de ombro do tipo “Igla”, este também russo. Tal capacidade, mesmo com o sensível incremento propiciada pelo possível novo sistema, ainda careceria de outros com maior alcance que poderiam ser russos, dada o histórico deste país em desenvolvimentos nesta área, assim como a já longa relação do Exército com os sistemas deste país em sua defesa aérea ou de um outro fornecedor, caso este seja mais desejável. Este número de sistemas pode aumentar se houver interesse também pela Força Aérea, que planeja um incremento em sua capacidade de defesa aérea.



Sequência de lançamento/engajamento do sistema “Tor”. (Foto: Rosorobonexport)

Esta notícia foi explorada de maneira pouco trivial por alguns sites da internet, que acabaram sendo reproduzidas posteriormente na imprensa escrita levantando algumas hipóteses que podem ser chamadas de “intempestivas”. Tais hipóteses relacionavam a compra do sistema “Tor-M2E” por parte do Exército com o F-X2, concurso da Força Aérea Brasileira para a escolha de novos caças, dando conta de que a compra do “Tor” poderia fazer com que a Boeing, pressionada pelo governo estadunidense, retirasse da concorrência seu produto, o jato F-18E/F Super Hornet, pois não seria conveniente ver “conviver” os dois produtos, caso escolhidos para compra, em um mesmo ambiente, o que “facilitaria” aos russos o acesso aos parâmetros de voo do caça em questão, o que, segundo a teoria levantada por estes meios, não seria desejável.

Tal hipótese, desde um primeiro momento, já era pouco provável, uma vez que o mesmo sistema de defesa aérea, porém em uma versão anterior, o “Tor-M1”, já é utilizado em outros países em conjunto com caças Norte-Americanos como, por exemplo, Grécia e Turquia, sendo que este último inclusive é parceiro no projeto do caça de 5ª geração F-35. Contudo, esta situação gerou reação até na representação diplomática estadunidense no país que desmentiu com veemência esta possibilidade, reafirmando seu apoio ao caça fabricado naquele país, conformando que continuavam na disputa e ressaltando que tal fato não fazia sentido algum.

Um fato como este narrado acima, demonstra que a chamada “imprensa especializada”, assim como a “não especializada”, devem sempre estar atentos para evitar que pensamentos um tanto quanto “inventivos” e/ou “especulativos” tragam ao país problemas comerciais e até diplomáticos como este que esboçou contornos para tal, mas que felizmente não passou de mais um equívoco.