

41 ANOS DO SISTEMA DE ARTILHARIA DE FOGUETES BRASILEIRO AVIBRÁS ASTROS II 1981 - 2022

**E seu descendente direto M124 HIMARS com sua
eficiência contra as forças invasoras russas na
Guerra da Ucrânia em Junho/Julho de 2022**



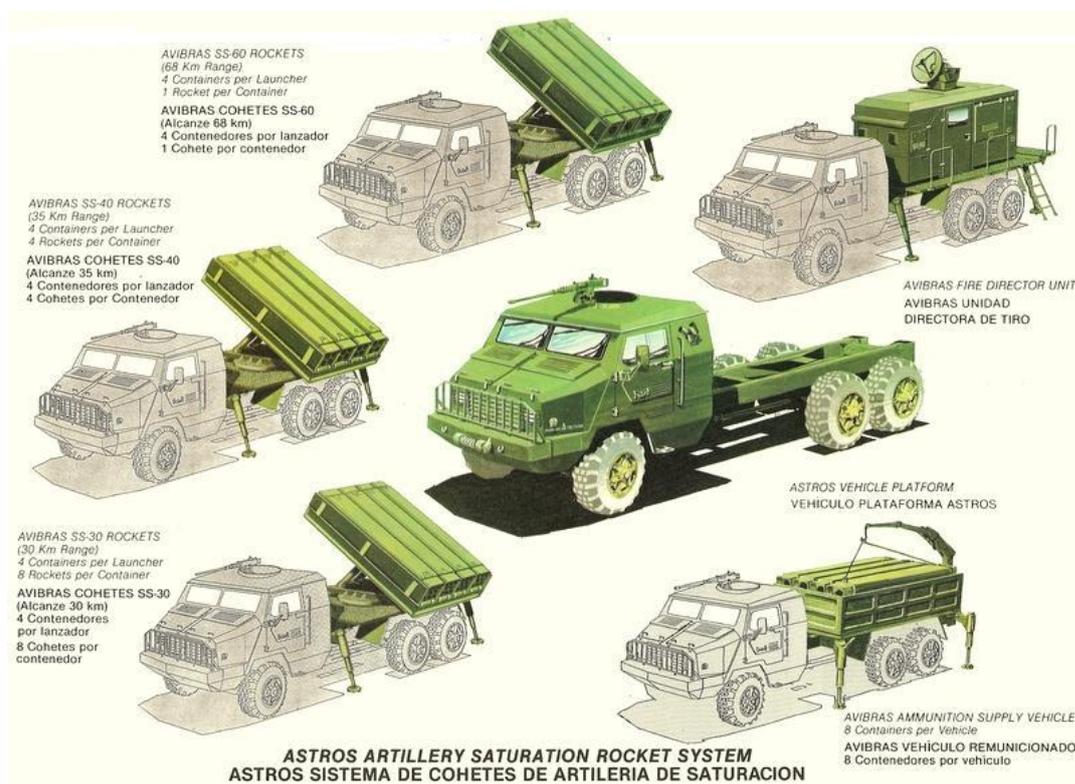
Expedito Carlos Stephani Bastos
Pesquisador de Assuntos Militares
defesa@ecsbdefesa.com.br

No ano em que comemoramos o Centenário dos Blindados no Exército Brasileiro (1921 – 2021), é bom lembrar que também comemoramos os 40 Anos do Sistema de Artilharia de Foguetes por Saturação de Área ASTROS II, lembrando que em uma de suas entrevistas na Feira de Le Bourget de 2007, o Engenheiro João Verdi de Carvalho Leite (1935 -2008), Diretor-Presidente e fundador da Avibrás, afirmou ao editor de DefesaNet. “*O ASTROS ainda tem uma vida de mais de 50 anos*”, e sem sombra de dúvida é o projeto de maior sucesso da era de ouro da Base Industrial de Defesa Brasileira.

Concebido em 1981 e desenvolvido nos dois anos seguintes, acabou por atender a uma demanda do Iraque, então em guerra contra o Irã, que necessitava de uma arma que conseguisse fazer frente e deter seus ataques maciços, foi desenvolvido pela **AVIBRÁS AEROESPACIAL S/A** o Sistema de Artilharia de Foguetes para Saturação de Área **ASTROS II** (Artillery **S**aturation **R**ocket **S**ystem), com alcance entre 9 e 90 km de distância, com uma particularidade única até então, podia operar três calibres diferentes sobre a mesma plataforma, bastando apenas trocar os casulos de onde eram disparados os foguetes e cada um deles possuía um determinado alcance, variando apenas a quantidade, quanto maior o calibre, menor a quantidade a ser disparada por cada unidade lançadora.

Com os recursos financeiros injetados pelo já cliente Iraque, então um grande aliado do Ocidente, e com o apoio de satélites americanos que informavam às posições e deslocamento das forças Iranianas, este sistema funcionou de forma impecável, equilibrando a situação militar na região, numa guerra que iria se arrastar até 1988, num desgaste enorme para ambos os lados e sem um vencedor, com um alto preço em vidas e um grande consumo de equipamentos militares, onde seus fabricantes viram a grande oportunidade de testes reais.

A primeira versão foi montada sobre um caminhão **MERCEDES-BENZ** modelo **L-2013** 6x2 de fabricação nacional, onde após sofrer algumas modificações e receber uma cabine blindada foi oficialmente apresentado em 1982 com a designação de **ASTROS II T-O** carinhosamente chamado de **BRUCUTU** pelo pessoal da Avibrás, em razão de sua estranha aparência e com a capacidade de operar três calibres diferentes de foguetes, SS-30, SS-40 e SS-60 já possuindo uma plataforma básica e toda uma família com os lançadores, os remuniadores e a diretora de tiro.



Projeto inicial do sistema ASTROS II. (Foto: catálogo Avibrás – coleção autor)



Primeira versão do Astros II (Brucutu), veículo lançador e diretora de tiro. (Fotos: catálogos Avibrás – coleção autor)

Após os primeiros testes, percebeu-se que era preciso um caminhão com tração 6x6, mais robusto em relação ao escolhido e a princípio cogitou-se em adquirir no próprio país, tanto que o escolhido foi uma versão mais robusta do caminhão **Engesa**, que poderia suportar a blindagem, mas devido a problemas existentes entre as duas empresas esta opção foi descartada e passou-se a importar da Alemanha um chassi **MERCEDES BENZ** civil, 6x6 que continua até hoje sendo o padrão para a produção do **ASTROS II**, recebendo reforços e outras pequenas modificações pela **TECTRAN S/A**, uma subsidiária da Avibrás, criada em 1982 para esta finalidade inicialmente, e recebendo a denominação de caminhão fora de estrada Tectran modelo VBT-2028.



Chassis Mercedes Benz civil 6x6 importado da Alemanha que é base do caminhão Tectran do Astros II no pátio da empresa em 2002. (Fotos: autor)



O chassi depois de modificado e na linha de produção para Arábia Saudita. (Fotos: Avibrás)

Outro ponto importante foi melhorar a cabine blindada, dando-lhe uma forma mais robusta e maior. Para isso os técnicos da empresa se basearam na carreta blindada americana **M-26 PACIFIC** da segunda guerra mundial, desenvolvida para resgatar carros de combate avariados na frente de batalha. Após estudarem um único exemplar existente no país, que se encontrava como peça histórica na então Escola de Material Bélico – EsMB, no Rio de Janeiro, e com modificações expressivas puderam enfim criar a nova configuração do veículo plataforma padrão para as diversas versões que se produziram e continuam produzindo na

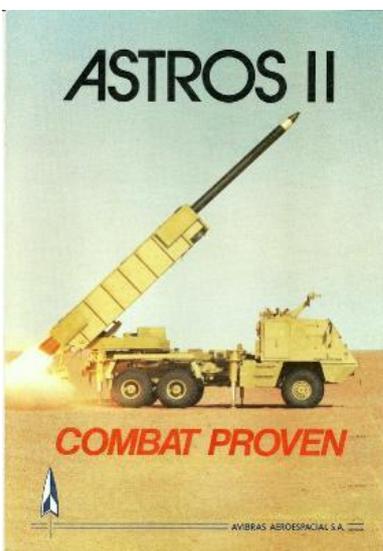
atualidade. Basta olhar um e outro e ver a grande semelhança existente, sendo que a do Astros II não possui a inclinação da M-26, é bem mais em pé e reta



A inspiração, o M-26 Pacific e o resultado final. (Fotos: autor e Avibrás)

Sua produção seriada iniciou em 1983 e a configuração de uma bateria típica era composta de seis veículos lançadores múltiplos, seis veículos remuniçadores e uma central diretora de tiro, inicialmente um Fieldguard suíço e posteriormente uma versão derivada, produzida pela própria Avibrás.

Uma grande quantidade foi então vendida ao Iraque que os usou com sucesso contra o Irã entre 1983 a 1988. Posteriormente, já em 1990 quando este invade o Kuwait e as Nações Unidas dão um ultimato para que saia, formando uma grande coalizão de países encabeçados pelos Estados Unidos, dando início à guerra pela libertação daquele país, a primeira guerra com data e hora certa para começar, a qual teve apenas cem horas de combates terrestres, sendo definida pelo poder aéreo, o qual foi responsável pela caça aos sistemas Astros II, visto que foi o grande temor principalmente por parte dos americanos, tanto que no relatório **“Conduct of the Persian Gulf War – Final Report to Congress”**, elaborado pelo Departamento de Defesa e publicado em abril de 1992, em sua página 835 faz menção às qualidades da performance do sistema Astros II, num pequeno parágrafo, aliás o único armamento não americano lá mencionado.

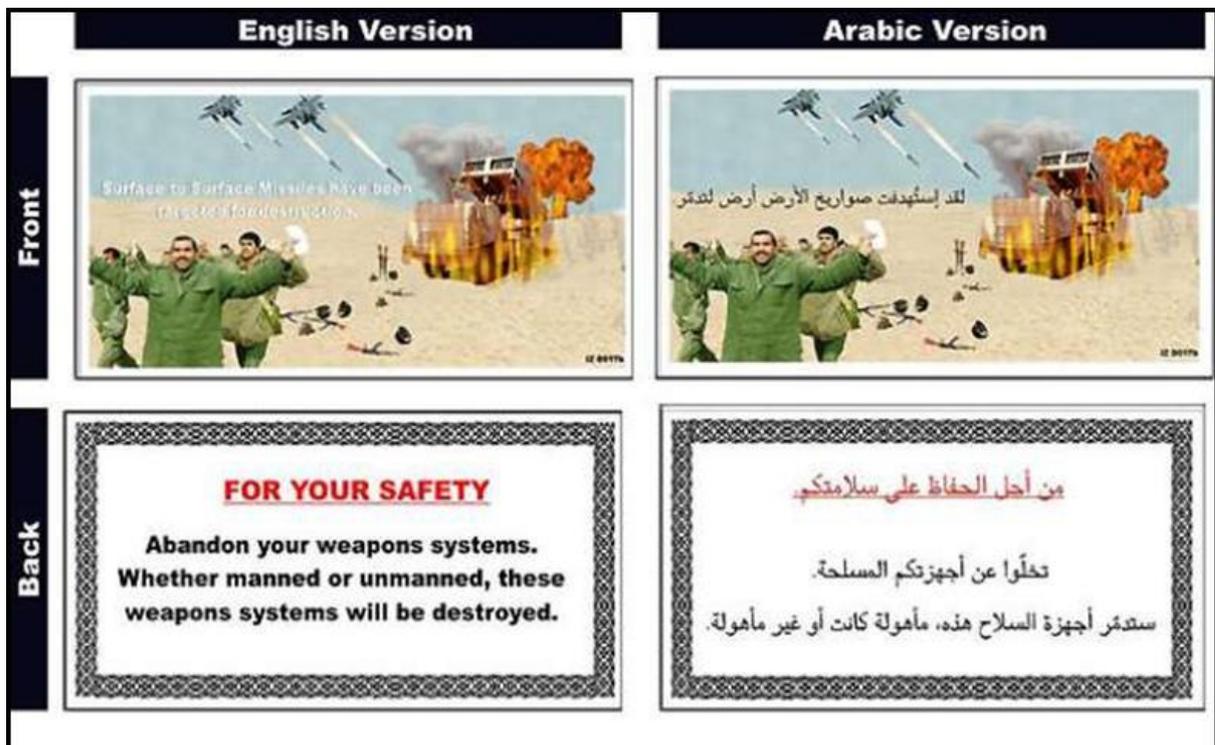


Capa do catálogo da Avibrás mostrando sua comprovação em combate e barragem de tiro realizada pelo Exército Iraquiano. (Fotos: coleção autor e Avibrás)



Astros II Iraquiano inutilizado e casulos de lançamentos capturados pelas tropas americanas no Iraque. (Fotos: Militaryphotos.com)

O certo é que o sistema Astros II impressionou os americanos, tanto que na guerra de 2003, dentro do amplo programa de propaganda lançado sobre as tropas Iraquianas foi possível encontrar um em que aparecem dois F-15 destruindo um Astros II como ilustração para incentivar a rendição e o abandono de seus armamentos.



Folheto lançado pelos americanos no Iraque incitando os soldados Iraquianos a abandonarem suas armas, pois elas seriam destruídas. Notar dois F-15 atacando um Astros II nesta ilustração. (Foto: <http://www.psywarrior.com>)

Outro país que percebeu a capacidade deste sistema foi a Arábia Saudita, tanto que adquiriu algumas baterias, ainda em uso e que foram usadas contra as tropas Iraquianas em duas oportunidades, em 1991 na libertação do Kuwait e em 2003 quando os Estados Unidos e

seus aliados “libertaram” o Iraque e os remanescentes foram mais uma vez destruídos ou capturados. Os sauditas estão utilizando este sistema no conflito do Iêmen na atualidade.



Unidade de Astros II de lançamento de foguetes e unidade diretora de tiro da Arábia Saudita, durante a operação da coalizão contra o Iraque em 2003. (Fotos: <http://kr.img.blog.yahoo.com>)



Unidade de Astros II Saudita operando em 2020 no Iêmen e alguns casulos de munições do Astros capturados pelos rebeldes Houtis neste mesmo ano. Notar os calibres diferentes. (Fotos: Militaryphotos.com)

O sucesso do sistema **Astros II** foi o fato de possuir alta mobilidade e proteção blindada; concentração de grande volume de fogo sobre o alvo; reduzida tripulação; capacidade de estar preparado para pronto emprego praticamente o tempo todo com possibilidade de bater alvos a grande distância com reduzido tempo de resposta, possuindo três calibres diferentes sobre o mesmo sistema e que cada veículo possa ser transportado por avião cargueiro do tipo C-130.

Sendo o produto de maior êxito desenvolvido pela Avibrás, e o que mais lhe rendeu recursos em exportações, o **ASTROS II** foi provado em combate e tem um grande futuro se tivermos visão estratégica de seu emprego e investirmos um pouco mais no seu desenvolvimento que muito auxiliaria nossas Forças Armadas, para termos um grande poder dissuasório e um poder de fogo impressionante, podendo ser operacional em qualquer parte de nosso território, inclusive litoral onde já foi empregado como artilharia de costa pelo Exército.

O sistema **Astros II** é destinado à saturação de área, proporcionando um grande apoio de fogo, fundamento principal para desencadear em curto espaço de tempo uma massa capaz de bater uma determinada área, causando grandes danos dentro daquele raio de atuação. Atualmente se encontra operacional no Brasil, Catar, Arábia Saudita, Malásia e Indonésia.

O Exército adquiriu sua primeira unidade no início dos anos de 1990 e até a unificação de todos os Astros II em uma única unidade, o **6º Grupo de Lançadores Móveis de Foguetes (6º GLMF)** no **Campo de Instrução de Formosa (CIF)**, próximo à capital federal Brasília, criado em 2003, atual 6º GLMF-CIF, possuía cinco baterias, sendo três de artilharia de costa e duas de campanha, que estavam assim distribuídas: **6º Grupo de Artilharia de Costa Motorizado (6º GACosM)** em Praia Grande, SP; **8º GACosM**, em Niterói, RJ; **1º/10º GACosM**, em Macaé, RJ; **1ª Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes (1ª Bia LMF)** em Brasília, DF e **3ª Bia LMF** em Cruz Alta, RS, que totalizavam vinte veículos lançadores (LMU), dez municionadores (RMD), duas unidades de controle de fogo (UCF), duas unidades oficina (OFV) e viaturas meteorológicas (MET).

Em 2009 o governo alemão suspendeu a venda do chassi Mercedes-Benz para a Avibrás, o que obrigou a empresa a buscar um novo chassi, oriundo da República Checa, do fabricante Tatra, na versão T-815-7 – 6x6, o que veio dar uma nova configuração ao veículo e uma melhor desempenho em terrenos acidentados, surgindo assim a versão Mk-5 e que posteriormente foi desenvolvida a versão Mk-6 – Astros 2020 que possui a capacidade de lançar um míssil tático com alcance de 300 km que se encontra em desenvolvimento, obedecendo as limitações impostas pelo MTCR (Missile Technology Control Regime).

O Exército e a Marinha do Brasil (Corpo de Fuzileiros Navais – CFN) adquiriram esta nova versão do Astros 2020 (Mk-6) em 2011.



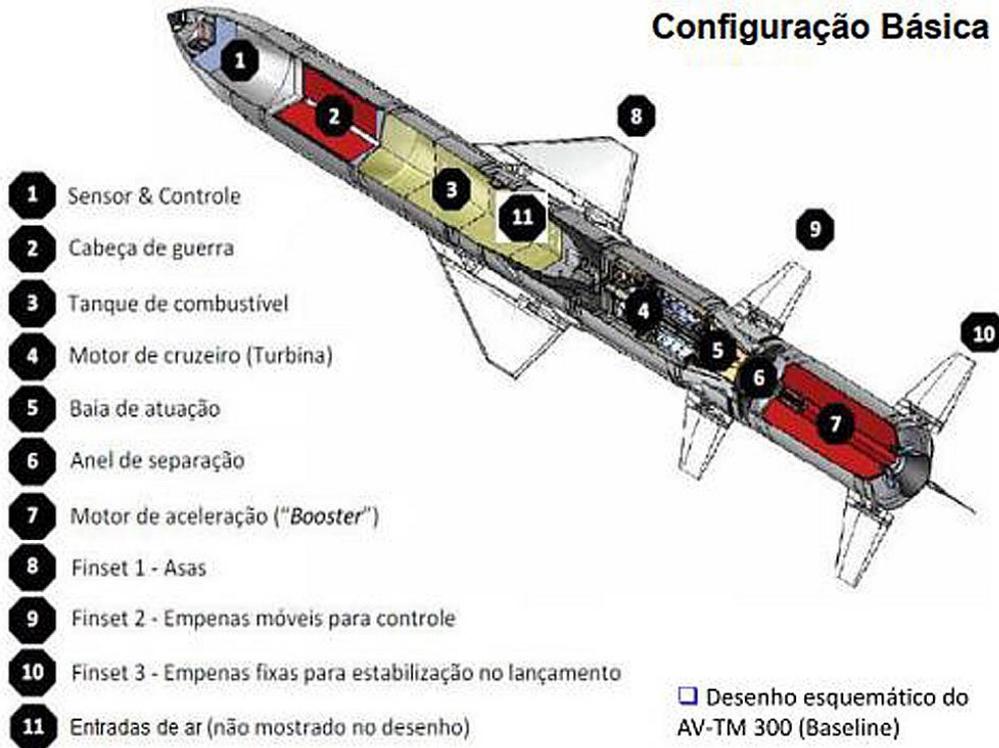
Engenheiro João Verdi e Comandante do Exército General Leônidas Pires Gonçalves na solenidade de entrega dos primeiros Astros II ao Exército Brasileiro e o Astros II em sua primeira configuração na cor verde-oliva. (Fotos: Avibrás e autor)



Astros 2020
Alcance - Precisão - Poder.

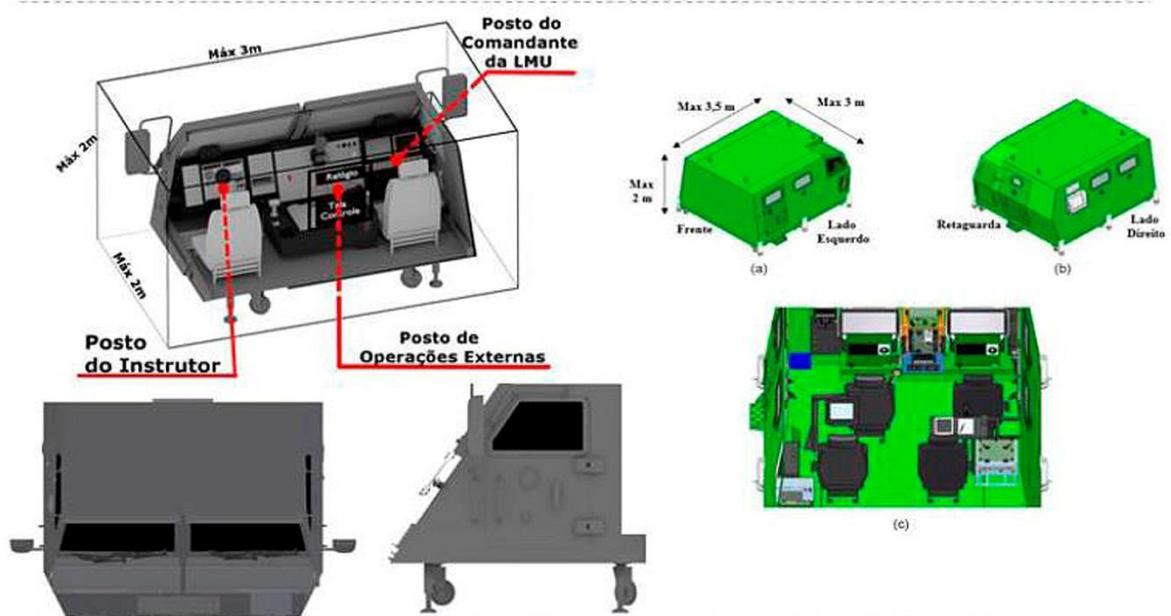
Astros 2020 do CFN e do Exército Brasileiro, (Fotos: CFN e Exército Brasileiro)

Configuração Básica



(Foto: Avibrás)

Simuladores Virtuais Técnicos

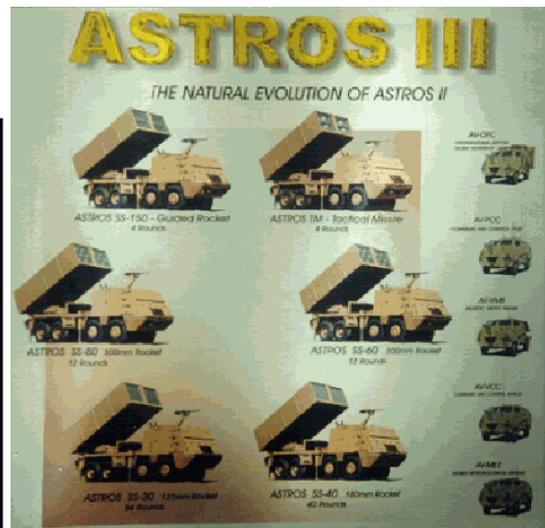


(Foto: Avibrás)



Astros 2020 da Malásia e do Catar, aqui operando junto ao americano HIMARS. (Fotos: Malasian Army e Militaryphotos.com)

Outra versão que chegou a ser desenvolvida, mas não comercializada, foi apresentada o Salão de Le Bourget em 1999, na versão 8x8 denominada Astros III que utilizou o chassi alemão Mercedes-Benz Actros, mas com uma lançadora similar ao modelo II, com maior capacidade de foguetes, como 84 da versão SS-30, 40 do SS-40, 12 do SS-60 e SS-80, 4 do SS-150, Fog-MPM e TM e uma quantidade não divulgada do SS-300, mas que não passou da fase de protótipo.



Avibrás Astros III 8x8 (Fotos: Avibrás)

Vale ressaltar que 2015 Exército Brasileiro decidiu pelo sistema de Controle de Tiro e Rastreamento Fieldguard 3 Fire Control da empresa alemã Rheinmetall. Esta encomenda está incluída em um contrato de 2012, que totaliza o valor total, incluindo peças de reposição no valor de €52 milhões (cerca de R\$ 400 milhões). As entregas iniciaram em Maio daquele ano.

O programa foi concebido em parceria da AVIBRAS Aeroespacial e a empresa Rheinmetall para as munições de longo alcance do PEE Astros 2020 Lançador Múltiplo de Foguetes. O Fieldguard 3 tem um alcance de até 100 Km.

O sistema ASTROS II em produção desde os anos de 1980 usava um sistema de controle da empresa suíça Contraves, que hoje integra o grupo Rheinmetall.



Sistema de Controle de Tiro e Rastreamento Fieldguard 3 Fire Control da empresa alemã Rheinmetall. (Fotos: Rheinmetall)

O mais curioso de tudo isso é que após as Guerras do Golfo (1991 e 2003) efetuado pela coalizão liderada pelos Estados Unidos e apoiado principalmente pelo seu aliado incondicional a Inglaterra, cada um deles desenvolveu a sua versão de um veículo sobre rodas, montado sobre chassis de caminhão para as mesmas tarefas que o Astros II, dos quais capturam vários exemplares. Os americanos lançaram o **HIMARS (Highly-Mobile Artillery Rocket System)** e os tem exportados para vários países, e os ingleses divulgaram um desenho em 2003 do que seria o seu futuro lançador de foguetes **LIMAWS (Lightweight Mobile Artillery Weapon Systems)**, previsto para 2006, mas que ficou na fase de protótipo em 2005, por questões financeiras.



À esquerda o lançador americano **HIMARS (Highly-Mobile Artillery Rocket System)** e à direita a concepção artística do lançador inglês **LIMAWS (Lightweight Mobile Artillery Weapon Systems)** anunciado no Jornal Defense News de 22 de setembro de 2003. (Fotos: Lockheed Martin Missiles e Seção de periódicos, biblioteca do autor)

O mais curioso é que nestes cinco meses de guerra na Ucrânia, invadida por forças russas em 24 de fevereiro de 2022 o descendente direto do Sistema de Artilharia de Saturação de Área Astros II, desenvolvido nos Estados Unidos e denominado M142 HIMARS que foi introduzido naquele conflito a favor da Ucrânia, em 8 unidades já operacionais e mais 4 que estão a caminho, tem se mostrado extremamente eficaz equilibrando a guerra de artilharia que tem sido um constante naquele conflito e poderíamos estar lá também com o nosso sistema Astros II, caso tivéssemos um visão geopolítica eficaz por parte do governo brasileiro que tem preferido ficar em cima do muro, muito embora tenha uma visão equivocada em relação à Rússia, pois sua demanda em fertilizantes para manter o agronegócio o preocupa, mas não a ponto de incentivar sua produção localmente, mas isto já outra história. Esta sem dúvida poderia ter sido uma grande ajuda para a tão propalada Base Industrial de Defesa que não está nos seu melhor momento e onde ainda temos um produto que em nada fica a dever a seu congêneres americano que tanto assustou suas forças nas Guerras do Golfo de 1991 e 2001.

M142 High Mobility Artillery Rocket System

Range: 45 miles (70km)*

Weight: 16 tonnes

Munitions: Six precision-guided missiles

Crew: 3

Speed: 58 mph (94 km/h)



*Range can be extended depending on the type of munitions

Getty Images

Source: US Army, BBC research



Lançadora M142 HIMARS fornecida ao Exército Ucrâniano pelos Norte-Americanos. (Foto:BBC)

Destroyed Russian troop depots

 Strikes by the Ukrainian armed forces against Russian ammunition depots in the Russian-occupied territories of Ukraine 5-75 km from the front line

- | | |
|--|--|
| <p>1 8 July, Nova Kakhovka, Kherson oblast, explosion of Russian Armed Forces ammunition depots</p> <p>2 8 July, Shakhtarsk, explosion of Russian Armed Forces ammunition depots</p> <p>3 7 July, Donetsk, oil depot explosion</p> <p>4 6 July, Kherson, explosion of Russian Armed Forces ammunition depots</p> <p>5 6 July, Makiivka, Donetsk oblast, Russian base explosion</p> <p>6 6 July, Velykyi Burluk, Kharkiv oblast, Russian base explosion</p> <p>7 5 July, Kadiivka (Stakhanov), Luhansk oblast, explosion of Russian Armed Forces ammunition depot</p> | <p>8 5 July, Donetsk, Russian base explosion in "KAMAZ-Center"</p> <p>9 4 July, Snizhne, Donetsk oblast, Russian base explosion</p> <p>10-11 3 July, Melitopol, Zaporizhzhia oblast, strikes on 2 Russian bases</p> <p>12 2 July, Popasna, Luhansk oblast, strike on Russian Armed Forces ammunition depot</p> <p>13 28 June, Perevalsk, Luhansk oblast, strike on Russian Armed Forces ammunition depot</p> <p>14 28 June, Nova Kakhovka, Kherson oblast, strike on Russian Armed Forces infrastructure</p> |
|--|--|



Depósitos de munições russos destruídos pelas baterias de M142 HIMARS nas áreas ocupadas de Luhansk, Donetsk e Kherson entre 28 de junho até 8 de julho de 2022 a distâncias de 3 a 75 km. (Foto: EU Political Report de 12 de julho de 2022 e publicado no artigo *The Turning Point in the Russia-Ukraine War is Coming: Russia Can't Resist HIMARS on the Battlefield*, de autoria de James Wilson)

Em março de 2022, a Avibrás Aeroespacial S/A completou 61 anos, e entrou com um pedido de Recuperação Judicial, demitindo 420 funcionários de um total de aproximadamente 1500 e possuindo uma dívida de R\$570 milhões, o que tem sido amplamente divulgado pela mídia brasileira.

O que chama a atenção é que esta empresa é na prática a última sobrevivente da Base Industrial de Defesa cujo ápice se deu nos anos de 1980 a 1990 do século passado e pode muito bem nos trazer de volta o erro estratégico que foi cometido com o fim das principais empresas do setor que acabaram falindo e perdendo todos os seus projetos e o conhecimento técnico acumulado ao longo de décadas e seus importantes contratos no exterior com o seu caro chefe, o sistema Astros 2020. Será que vamos assistir a isto de novo...



ecsbdefesa.com.br

História Militar, Defesa, Estratégia, Inteligência e Tecnologia