



MULAS MECÂNICAS “MADE IN BRAZIL”



Exedito Carlos Stephani Bastos
Pesquisador de Assuntos Militares da
Universidade Federal de Juiz de Fora
exedito@editora.ufjf.br

Nos anos 70 diversos exércitos no mundo estavam a desenvolver uma família de veículos leves, versáteis e capazes de serem lançados de pará-quadras para apoiar operações que envolvessem tropas aerotransportadas.

Estes veículos tinham como características uma estrutura simples, robusta e podiam transportar tropas e armamento além de serem baratos, o que os tornavam quase que descartáveis, dependendo do tipo e local de emprego. Foram então denominados de “**MULAS MECÂNICAS**” e até hoje são empregados por diversos países nos mais variados tipos e modelos.

No Brasil não foi diferente e algumas empresas chegaram a produzir alguns protótipos de veículos que foram testados pelo Exército mas que não chegaram a uma produção seriada, mas cujos conceitos podem ser de grande utilidade nos dias de hoje, principalmente no que diz respeito à novas unidades de emprego rápido que estão sendo criadas.

Usando componentes do Jeep Willys o **Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região Militar de São Paulo (PqRMM/2)** construiu para seu uso, no final dos anos 60, uma “Mula Mecânica” que era utilizada para transportar cargas nas suas dependências e com uma boa configuração que poderia ter sido aproveitada para outras finalidades na época.



Mula mecânica construída no PqRMM/2 de São Paulo para transporte de material, usada apenas no interior da unidade. Crédito da foto: Coleção autor

Algo similar ao do PqRMM/2 foi desenvolvido no Rio de Janeiro pelos centros de pesquisas do Exército que culminou na década de 70 na construção de um protótipo que foi exaustivamente testado mas que não chegou a ser produzido em série. Este protótipo existe e se encontra preservado no Museu Militar Conde de Linhares (Museu do Exército) no Rio de Janeiro e muitos de seus componentes eram oriundos de veículos Jeeps Willys, o padrão no Exército à época, possuindo tração nas quatro rodas, motor traseiro volkswagen, em razão de ser leve e confiável, o sistema de direção ficava na parte frontal/central do veículo, ficando um grande espaço para cargas, tropas ou armamento na parte traseira, muito embora não foi possível conseguir informações sobre seus dados técnicos, a idéia em si não fugia ao que existia no mundo naquele momento.



Testes sendo efetuados com a Mula Mecânica acima e ao lado o modelo preservado no Museu Militar Conde de Linhares, mas sem informações técnicas. Crédito das fotos: Coleção autor

Uma empresa paulista, a **BISELLI VIATURAS E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA**, partindo da premissa “Independência nacional e Soberania plena real ou dependência e tutela” elaborou e desenvolveu um veículo que chegou à fase de protótipo denominado **MULA MECÂNICA BISELLI** que possuía uma estrutura bastante flexível que podia sofrer torções quando em terrenos irregulares, com motor traseiro Volkswagen 1300, à gasolina, rodas reforçadas, podendo transportar quatro homens, ou o motorista e cargas ou motorista e atirador com um canhão sem recuo nos calibres 57 ou 106mm acoplado ao corpo do veículo, podendo ser disparado sobre o mesmo. Segundo o fabricante o veículo podia atingir 70km/h em estradas. O protótipo foi testado pelo Exército e Marinha, mas nunca entrou em produção seriada.



Mula Mecânica Biselli versão canhão sem recuo 106mm. Crédito das fotos: Biselli

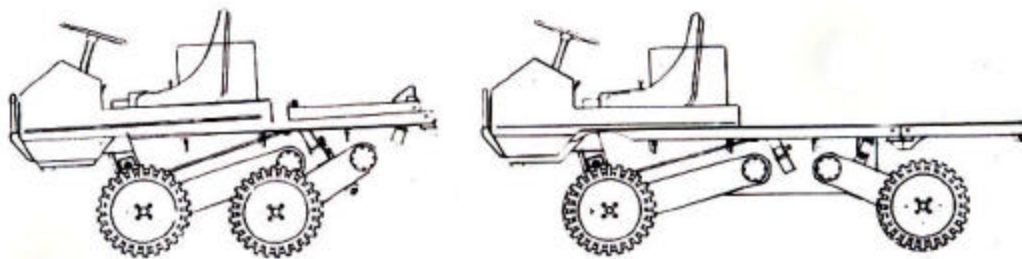
Em 1979 outra empresa, no Rio de Janeiro, a **SOCIEDADE INDUSTRIAL DE EQUIPAMENTOS ESPECIAIS LTDA – JAMY**, em parceria com o **IME – INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA** e **CTEx – Centro Tecnológico do Exército**, lançou o veículo **SAFO – SISTEMA DE ALTA FLEXIBILIDADE OPERACIONAL**, conhecido posteriormente como **SAFO I**.



SAFO I da Jamy quando em exposição no Museu do Exército no Forte de Copacabana em 1989. Crédito da foto: autor

Tratava-se de um veículo leve de quatro rodas, apto para terrenos irregulares, resistente, inteiramente metálico, impulsionado por um motor Volkswagen 1300, com suspensão desenvolvida pela própria Jamy, e com uma particularidade interessante que era

de poder diminuir de tamanho para facilitar seu transporte. O veículo normal media 3,24m de comprimento com as rodas estendidas, com elas recolhidas o seu comprimento caía para 2,45m, o mesmo ocorrendo com a sua carroceria. Para que isto fosse possível bastava destravar os encaixes de seus dois eixos e pressionar o veículo contra um obstáculo no solo.



Detalhe do veículo pronto para transporte e pronto operacionalmente. Desenhos JAMY

Outra característica importante eram seu pneus de baixa pressão e pequeno tamanho (22x10x13) o que facilitava sua locomoção em terrenos moles ou irregulares e era tração total 4x4.

Sobre sua plataforma foi desenvolvido uma variada gama para utilização militar, como veículo de carga, veículo de tropas, canhão sem recuo de 106mm, ou 57mm, veículo anti-tanque equipado com cinco mísseis Cobra SS-11 filo-guiados (de procedência alemã, mas que não chegaram a ser fabricados no país), metralhadora leve 7,62mm, metralhadora pesada .50, e versão porta morteiro de 81mm.



SAFO I versão metralhadora 7,62mm e porta mísseis Cobra SS-11 anti-tanque. Crédito das fotos: JAMY

O veículo foi amplamente testado por unidades do Exército Brasileiro não foi levado adiante e seu projeto foi abandonado, tendo sido construídos dois exemplares, um deles até há alguns anos fazia parte do Museu do Exército, mas quando de sua desativação no Forte de Copacabana, ele simplesmente desapareceu, fazendo falta hoje no acervo do Museu Militar Conde de Linhares no Rio de Janeiro.

O importante é salientar aqui que estes projetos foram criados e desenvolvido no Brasil, mas como não possuímos um Museu de Tecnologia e uma preocupação com a memória tecnológica militar, fica muito difícil a preservação, base para aprendizado e desenvolvimentos futuros, visto que as empresas e mesmos algumas unidades do Exército que os fizeram não mais existem, mas vale o registro...

FICHA TÉCNICA DO SAFO I

Tecnologia: JAMY-IME

Fabricação: JAMY

Peso: 600kg

Comprimento total: 3,24m

dobrado: 2,45m

Largura: 1,80m

Entre eixos aberto: 1,85m

Entre eixos fechado: 0,76m

Altura total máxima: 1,46m

Altura máxima da carroceria: 1,18m

Altura da plataforma: 0,75m

Motor: Volkswagen modelo 1300, 4 cilindros, 38Hp

Chassis: Jamy

Tração: total 4x4, juntas homocinéticas, corrente tripla

Redução: 1,52

Sistema de freios: a disco nas quatro rodas, acionamento hidráulico.

Rodas e pneus: Jamy-IME, modelo SAFO Especial, 22x10x13

Pressão: 10 a 35 libras

Direção: Jamy-IME, mecânica do tipo setor e rosca sem fim

Amortecedor: Telescópico

Sistema elétrico: 12 volts

Reservatório de combustível: 30 litros, podendo ser Gasolina ou Álcool

Rampa máxima: 63°

Rampa máxima lateral: 40°

Velocidade máxima: 87km/h

Consumo médio: 5km/l QT

Raio de ação: 150km

Limite de carga: ½tonelada

Versões: Metralhadora Leve e Pesada (7,62mm ou .50), Anti-carro com três mísseis Cobra S-11, Canhão sem recuo de 57 ou 106mm, Porta-Morteiro de 81mm, Transporte de Carga e Pessoal.