

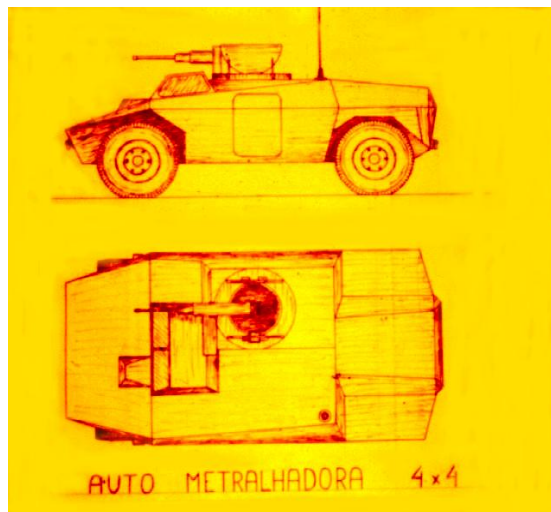
## EE-3 JARARACA 4x4 UM CONCEITO ESQUECIDO



Expedito Carlos Stephani Bastos  
Pesquisador de Assuntos Militares da  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
[expedito@editora.ufjf.br](mailto:expedito@editora.ufjf.br)

A idéia de se produzir um veículo leve blindado 4x4 para o Exército Brasileiro não é nova, ela remonta ao início dos anos 70, quando a primeira idéia surge no **Parque Regional de Motomecanização da 2ª Região Militar de São Paulo – PqRMM/2**.

Seria uma forma de substituir o velho jipe como veículo de exploração nas unidades de cavalaria mecanizada, dada a sua vulnerabilidade e ausência total de blindagem. Desta forma surge o primeiro desenho denominado de **AUTO METRALHADORA 4x4**.



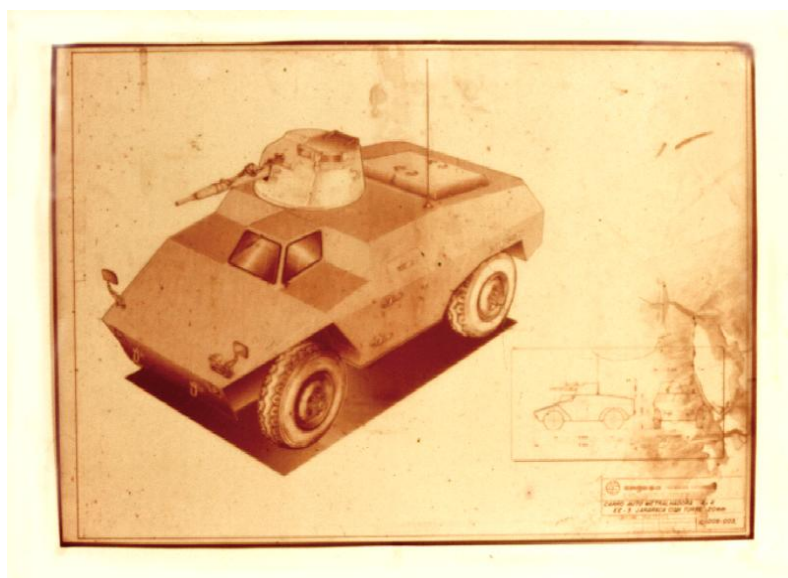
Desenho do blindado leve 4x4 denominado **AUTO METRALHADORA**, concebido pelos Engenheiros do PqRMM/2 no início dos anos 70. (Desenho: Coleção autor)

Como haviam iniciado um outro projeto cuja execução já estava na fase de construção de um protótipo, denominado de **V.B.B. (Viatura Blindada Brasileira)** que deveria ser o substituto dos velhos M-8 Greyhound, oriundos da segunda guerra mundial, empregados pelo 1º Esquadrão de Reconhecimento na Campanha da Itália em 1944-45. (ver artigo: **Viatura Blindada Brasileira, o princípio de um todo** – <http://www.defesa.ufjf.br/arc/Art%2038.htm>)

Esse projeto acabou por não ir adiante, pela simples razão de ser um veículo 4x4 e o Exército queria um 6x6, fruto daquele aprendizado, surgindo assim um novo projeto, construindo um protótipo, que depois foi produzido em série numa parceria com a empresa privada Engesa S/A, tornando-se um ícone da indústria de material de defesa brasileira conhecido com o nome de **EE-9 CASCAVEL**.

O sucesso do veículo dentro das unidades do Exército e sua aceitação no mercado internacional tornou muito difícil a aceitação de um veículo blindado leve 4x4, e de certa forma isto vem nos afetando até os dias de hoje, muito embora algumas empresas tenha apresentado blindados sobre rodas 4x4 nenhum foi ainda homologado e adquirido.

Como a **ENGESA** estava à frente de seu tempo, ela desenvolveu uma gama variada de veículos blindados visando o mercado externo e dentre os diversos modelos, surgiu uma variação da **AUTO METRALHADORA**, cujo novo desenho foi aprimorado e logo em seguida foi construído um protótipo e a seguir uma série de 63 veículos, praticamente para exportação visto que o Exército Brasileiro não opera nenhum, mesmo estando em seu poder dois protótipos oriundos da massa falida daquela empresa (um de reconhecimento e um de guerra química).



**Concepção artística do futuro 4x4 leve blindado da Engesa, armado com uma metralhadora de 20 mm . (Desenho: Coleção do autor)**

A idéia era produzir um veículo de reconhecimento de grande mobilidade, equipado com metralhadora externa 7,62mm, ou 12,7mm (.50) numa torreta giratória blindada, na sua configuração padrão, equipada com quatro lançadores de granadas fumígenas. Outras versões podem empregar mísseis anticarro do tipo Milan. A tripulação é composta por motorista, um comandante e um atirador. O motor diesel foi colocado na parte traseira e a transmissão mecânica de cinco velocidades à frente e uma à ré.

Sua direção era hidráulica integral, permitindo acionamento mecânico em caso de emergência. Sistema elétrico de 24 volts com circuitos de iluminação civil e militar. Rodas de aço estampado, pneus à “prova de balas” com sistema automático de enchimento.

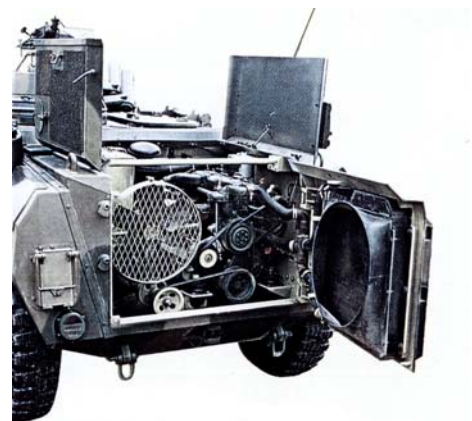
O equipamento ótico consiste de periscópios para observação do motorista e comandante, além de um sistema passivo de visão noturna.

Por ser extremamente compacto, seu peso máximo era da ordem de 5.800 kg, com autonomia de 700 km, com 140 litros de diesel, velocidade máxima de 100 km, podendo subir rampas de 60% e inclinação máxima lateral de 30%, superar obstáculos vertical de 400 mm, podendo passar em vaus de 800 mm.



**Versão padrão do EE-3 Jararaca e compartimento do motorista. Notar a torreta para metralhadora, com os lançadores de granadas fumígenas e o reparo da metralhadora. (Fotos: Coleção autor)**

Seus componentes mecânicos eram todos oriundos da indústria automotiva nacional, usada em caminhões, o que facilitava a logística de peças de reposição. Seu motor era um Mercedes Benz OM-314A, quatro cilindros em linha, turbo alimentado e sua caixa de mudanças era uma Clark modelo 240 V, mecânica, com caixa de descida Engesa, com engrenagens helicoidais, engrenamento constante e relação 1,0:1. Sua embreagem era do tipo monodisco seco, hidráulico e a caixa de transmissão múltipla Engesa, mecânica, duas velocidades, engrenamento constante. O sistema de direção era ZF do Brasil modelo 8058, hidráulica e sua suspensão tipo eixo rígido, flutuante, com molas semi elípticas e amortecedores de dupla ação, sistema de freio Bendix a tambor com acionamento a ar sobre hidráulico e freio de estacionamento mecânico.



**Demonstração do EE-3 Jararaca na configuração padrão com torreta e metralhadora .50 e detalhe do acesso ao compartimento do motor na parte traseira. (Crédito das fotos: Engesa)**



O conceito ainda atual poderia gerar um novo veículo blindado 4x4 que atenderia muito bem às forças militares e policiais, dentro da nova realidade em que está sendo empregado, principalmente, o Exército em operações urbanas na luta contra o narcotráfico.

Não foi o melhor veículo concebido pela ENGESA, recebeu muitas críticas de seus próprios engenheiros, tanto que toda a sua produção foi exportada para países como Uruguai (16), Guiné (10), Gabão (12), Equador (10) e Chipre (15) que ainda o operam, sendo que o Uruguai irá operá-los em breve no Haiti onde integram a MINUSTAH sob o comando do Brasil.



EE-3 Jararaca do Gabão, à esquerda, armado com metralhadora e do Chipre, à direita, com mísseis anticarro Milan e metralhadoras. (Fotos: Engesa)



EE-3 Jararaca desfilando no Equador em 2005 à esquerda. À direita três blindados EE-3 Jararaca do Exército Uruguaio no Haiti pronto para entrarem em ação. (Créditos das fotos: Roberto Bertazzo e Sgt. Presoto)

Concebido para substituir as viaturas ¼ toneladas, com sua silhueta baixa e sua facilidade de manobras em terrenos variados o tornam um veículo extremamente operacional inclusive para patrulhar áreas urbanas como força policial nas operações que exijam alto poder ofensivo, proporcionado uma boa proteção a seus tripulantes e dadas as suas pequenas dimensões pode locomover-se com facilidade, evitando desta forma empregar veículos 6x6, pesados, grandes como os ocorridos recentemente no Rio de Janeiro, inclusive seria o veículo ideal para as unidades de ataque rápido, pois pode muito bem ser lançado de pára-quedas.

Vale lembrar que devido a grande mobilidade e flexibilidade desses veículos, eles podem ser empregados em variadas missões, como ataque, proteção para retirada, perseguição, etc., lembrando que em várias ocasiões foram os artífices da vitória...



Visita do Subsecretário do Exército dos Estados Unidos à fábrica da Engesa em Caçapava – SP em 24 de julho de 1986. Na foto ele está conhecendo o EE-3 Jararaca apresentado pelo presidente da empresa. (Foto: Coleção autor)



Protótipo do EE-3 Jararaca de Guerra Química. Notar o dispositivo que lança bandeirolas coloridas na parte traseira do veículo para marcar os tipos de substâncias existentes no campo de batalha. Apenas um construído. Esse exemplar se encontra em poder do Exército Brasileiro no 13º Regimento de Cavalaria Mecanizado em Pirassununga, SP. (Crédito das fotos: autor)



Um exemplar do EE-3 Jararaca na versão padrão de reconhecimento em poder do Exército Brasileiro na unidade acima mencionada. Notar as escotilhas blindadas frontais fechadas. (Crédito da foto: autor)

## FICHA TÉCNICA

**Fabricante:** ENGESA – Engenheiros Especializados S/A

**Tipo:** Veículo blindado de reconhecimento

**Nome:** EE-3 Jararaca

**Comprimento:** 4,16m

**Largura:** 2,23m

**Altura máxima até a metralhadora:** 1,97m

**Bitola dianteira e traseira:** 1,71m

**Entre eixos:** 2,60m

**Altura mínima do solo:** 0,33m

**Ângulo de entrada:** 58°

**Ângulo de saída:** 54°

**Peso total:** 5.800 kg

**Combustível no reservatório:** 140 litros de diesel

**Raio de ação:** 700 km

**Rampa máxima:** 60%

**Inclinação máxima:** 30%

**Obstáculo vertical:** 0,40m

**Raio de giro:** 7,73m

**Passagem de vau:** 0,80m

**Velocidade máxima:** 100 km /h

**Motor:** Mercedes Benz OM-314 A turbo, 4 tempos, 4 cilindros em linha, 3784 cm<sup>3</sup>

**Potência máxima:** 110 CV

**Torque máximo:** 343,3 Nm

**Caixa de mudanças:** Clark modelo 240V tipo mecânica, 5 à frente e uma a ré

**Caixa de descida:** Engesa tipo engrenagens helicoidais, engrenamento completo relação 1,0:1

**Embreagem:** tipo monodisco seco, 280mm de diâmetro, acionamento hidráulico

**Caixa de transmissão múltipla:** Engesa tipo mecânica, 2 velocidades, engrenamento constante

**Direção:** ZF do Brasil modelo 8053, hidráulica, 5,5 voltas no volante batente a batente; caster 5°, camber 1°, pino mestre 4°, convergência 5 – 6mm, ângulo de giro 23 – 25 graus

**Eixo:** Engesa, tipo motriz rígido flutuante

**Diferencial:** Braseixos 411 relação 4,63:1

**Suspensão:** tipo eixo rígido flutuante, molas semi elípticas e amortecedores telescópios de dupla ação

**Freio de serviço:** Bendix a tambor, acionamento ar sobre hidráulico

**Freio de estacionamento:** Bendix a tambor, atuando na saída da caixa de transferência, com acionamento mecânico

**Trem de rolamento:** Rodas de aros de aço 8,5 x 20”, estampados, com pneus Pirelli Candango 11 x 20”, 14 PR, com sistema alveolar à prova de balas e sistema automático de enchimento

**Sistema elétrico:** 24 volts

**Armamento padrão:** torreta blindada com metralhadora 7,62 ou 12,7 mm, quatro lançadores de granadas fumígenas, dois de cada lado da torre

**Aprovisionamento de munição:** 1600 tiros de 7,62mm

**Sistema óptico:** três periscópios de visão diurna e dois blocos de visão direta.

