



# Uma realidade brasileira

## Carros-de-combate Tamoyo e Osório

O EE-T1 P2 Osório em testes no Campo de Provas da Marãmbaia, RJ, em foto oficial da Engesa.

*Expedito Carlos Stephani Bastos*

.....

### Introdução

**N**o Brasil, o momento propício para o desenvolvimento de uma indústria voltada para itens de defesa ocorreu a partir do início da década de 1970 até o final da de 1980.

A partir daí, o mundo passa por grandes transformações, o mesmo ocorrendo no Brasil, guardadas as devidas proporções, gerando aqui o quase aniquilamento de uma indústria de ponta altamente desenvolvida e sofisticada com um grande futuro, devido principalmente à nossa falta de visão estratégica, somada a uma incompreensão da sociedade brasileira e da classe política, que não se preocuparam em defender e clamar pela sua sobrevivência. Outro fator negativo foi a disputa interna entre as empresas, na tentativa de uma aniquilar a outra, além da competitividade internacional, que,

no limiar do século XXI, voltou a oferecer produtos usados a preços módicos como forma de não ver países do Terceiro Mundo com algum lampejo de galgar um patamar entre as nações mais desenvolvidas.

Em meio a todos estes acontecimentos, duas empresas brasileiras tentaram produzir itens de defesa no início da década de 1980, dentro de um cenário mundial altamente favorável, até então, com a bipolaridade bem presente e uma grande disputa de mercados ávidos por equipamentos bélicos modernos. Nasceu assim a idéia de projetar e construir um carro-de-combate brasileiro, com premissas tecnológicas inéditas, na tentativa de uma competição com carros-de-combate já existentes no momento em que a expansão na aplicação da eletro/eletrônica passava a interagir com a mecânica.

É importante salientar que tanto a Engesa como a Bernardini, ao partirem para conceber o carro-de-combate brasileiro, basearam-se em requisitos operacionais básicos elaborados pelo Exército que, tendo como espinha dorsal as unidades de carro-de-combate o M-41,

não pensava em substituí-lo por um conceito MBT (*Main Battle Tank*), muito distante de nós, tanto que o carro-de-combate deveria estar na casa das 35 toneladas e tinha limites de tamanho em função de nossas pranchas ferroviárias. O fato é que a Engesa, tendo uma visão melhor e percebendo que poderia atender ao mercado externo – Arábia Saudita, Abu-Dhabi, Grécia, Turquia e Omã – partiu para uma sofisticação maior, enquanto a Bernardini se ateu o mais fiel possível àqueles requisitos. Outro fator importante é que todo o desenvolvimento seria arcado pelas empresas envolvidas em seus respectivos projetos, incluindo produção de protótipos, que, após serem homologados pelo Exército, poderiam vir a ser adquiridos.

## Tamoyo

A década de 1970 foi um período muito importante para o desenvolvimento de veículos blindados no Brasil. Muitos projetos nascidos no Parque Regional de Motomecanização 2 (PqRMM/2), em São Paulo, foram a base para o desenvolvimento de famílias inteiras produzidas por diversas empresas brasileiras como Biselli, Bernardini, Engesa e muitas outras.

Este aprendizado propiciou um sonho maior que foi o de conceber um carro-de-combate médio totalmente brasileiro, que seria o sucessor natural do M-41C, já repotenciado no País.

A ideia ganha forma no início do decênio de 1980, quando o Bernardini estudava a possibilidade de conceber um carro que fosse adequado para o Exército, denominado inicialmente de X-30, de forma a depender o mínimo possível do exterior.

Partindo dessa premissa, procurou-se então desenvolver um carro-de-combate com peso não superior a 30 toneladas, dimensões compatíveis à nossa realidade, principalmente em função da malha ferroviária, e com



índices de nacionalização o mais elevado possível. O primeiro passo foi ver o que mais se adequava ao projeto em termos de motor, suspensão, canhão e *design* interno e externo do futuro carro-de-combate.

Inicialmente, foi preparado um *mock-up* em aço que previa um motor frontal, como nos veículos Marder alemães, mas que nem sequer foi completado, tendo sido abandonado, partindo-se para um novo projeto com motor traseiro, inspirado no projeto do XM-4 norte-americano, o qual pôde ser visto pelos engenheiros da Bernardini em visita aos Estados Unidos.

A seguir foi construído um outro *mock-up* também em aço com a forma que o veículo teria, usando muitos componentes do M-41, inclusive o canhão de 76mm, com baixíssima silhueta e um *design* bem moderno.

Em maio de 1984, ficou pronto o primeiro protótipo, que recebeu o nome de Tamoyo, em homenagem ao povo indígena extinto, do tronco lingüístico tupi, que habitava as margens dos rios São Francisco (MG) e Paraíba do Sul (RJ). Na verdade, a ideia era representar

um índio guerreiro, que não se rendia facilmente e que atirava flechas nos inimigos.

Sua designação passou a ser Tamoyo I, para diferenciá-lo dos outros protótipos, pois esta versão atendia a todos requisitos e premissas estabelecidos pelo Ministério do Exército, como alto índice de nacionalização, ausência de importações, compatibilidade com os outros equipamentos já existentes, principalmente com os M-4. Sua suspensão era por meio de barras de torção, o veículo era armado com canhão de 90mm, impulsionado por um motor Scania DSI 14, baixa silhueta e uma configuração bem diferente de tudo o que possuíamos até aquele momento. Sua blindagem era leve, o mecanismo elétrico de giro da torre era totalmente nacional, sua transmissão era a mesma do M-41, uma CD-500-3, visto ser uma das exigências do Exército.

O projeto envolveu cerca de 80 pessoas, tanto da Bernardini como do Centro Tecnológico do Exército – CTEx. Após testes operacionais, partiu-se para a versão Tamoyo II. Vale ressaltar que nas versões I e II, os veículos

são muito parecidos externamente, dificultando em muito sua identificação, sendo que as maiores diferenças são internas, o que não ocorre com a versão III.

Esta última versão visava atender aos requisitos do mercado internacional. Assim, foi preciso abrir mão da nacionalização e adquirir equipamentos, principalmente optrônicos, mais sofisticados, de forma a torná-lo competitivo. Inclusive previa-se a colocação de um canhão de 105mm, uma novidade entre nós naquele momento, mas o que foi colocado nesta versão foi o de 90mm, já em uso no M-41 repotenciado.

A transmissão foi substituída por uma GE HMPT-500-3, igual à dos blindados norte-americanos Bradley, a qual teve de ser acoplada ao motor Scania DSI 14 produzido no Brasil. É curioso imaginarmos as discussões entre suecos e norte-americanos sobre vibrações, refrigeração e bomba injetora, pois esta transmissão trabalha com o motor regulado por ela, e a idéia é que o motor a diesel trabalhe nos regimes de rotação ótimos de consumo para a potência necessária exigida pelo motorista, isto só para se ter uma idéia de fatores complicadores no desenvolvimento de um blindado. Mesmo com tudo isso, ela ainda estava aquém para competir no mercado externo. Ele foi exaustivamente testado pelo Centro Tecnológico do Exército (CTEx).

O fato de não termos tradição na produção destes engenhos bélicos, mesmo com o aprendizado que vinha sendo adquirido e desenvolvido ao longo de uma década, fez com que a Bernardini contratasse um especialista estrangeiro da área de blindados que, após analisar o projeto, recomendou uma série de modificações, como o aumento da blindagem nas partes frontais. O chassi e a torre foram redesenhados para obter 300mm de espessura com blindagens compostas de aço e cerâmica, outro complicador para nós. Foi ainda acoplado um motor a diesel V8 Detroit, série 92, com duplo turbo e 750HP de potência. O



O Tamoyo II testando um novo sistema de amarração para transporte ferroviário em São Paulo.



O Tamoyo II em testes de campo no Rio de Janeiro em maio de 1988.

canhão escolhido foi o L7 de 105mm, de baixo recuo, da Royal Ordnance inglesa, e foram instalados equipamentos de direção de tiro com computador, visão noturna e térmica, estabilização primária por sistema totalmente elétrico, uma novidade na época. Possuía ainda um sistema contra explosões no chassi e na torre, que aumentava suas chances de sobrevivência no campo de batalha. Sua suspensão era por meio de barras de torção, como nos protótipos anteriores.

Desta forma, nasceu a versão Tamoyo III, que, para se ter uma idéia, o motor nele instalado estava apenas em seu estágio inicial de desenvolvimento, podendo no futuro atingir de 900 a 1000HP. A transmissão para esta versão ainda era um problema, e a sua nova versão estava em banco de testes, nos Estados Unidos, e a ZF não tinha nem protótipos disponíveis. A solução encontrada foi usar a velha e confiável CD 850-6 A (a mesma do M-60), que acabou servindo como uma luva, podendo ainda agüentar o motor cerca de mais de 1000HP brutos.

O desenho da torre ainda não havia chegado a um perfil ideal, mais afilado, em formato de cunha, em razão de pouca familiaridade com a construção envolvendo blindagem composta, mas a que foi construída era totalmente elétrica, com supressão de explosões, visão térmica, boa proteção, canhão L-7 atirando com o carro em movimento, estabilização da torre, telêmetro *laser*, munição compartimentada. Seu peso subiu para 31 toneladas, sendo ainda um blindado bem mais leve do que os existentes no mercado à época.

A idéia da Bernardini ao projetar o Tamoyo teve como objetivos básicos as premissas de um carro-de-combate brasileiro, o uso de tecnologias comprovadas, a utilização de componentes comuns ao M-41, já modernizado por ela, que foram reprojatados e recalculados, com possibilidades de receber todos os itens modernos, como direção de tiro, blindagens compostas, simplicidade operacional e de manutenção, proteção contra incêndio, além de autorização para criar versões de exportação, sendo que a escolha dos fornecedores se-



O Tamoyo II em testes de homologação do Exército em maio de 1988.

ria sempre com preferência a itens que eventualmente pudessem ser feitos no Brasil, mesmo dentro de empresas multinacionais.

Seu desenvolvimento recebeu fundos do Exército e havia interesse em sua adoção, mas muita coisa mudou no País no final da década de 1980 e início da de 1990, principalmente a perda do interesse político no projeto, não só neste, mas em quase todos na área militar, e a invasão de ofertas de componentes e veículos usados fabricados no exterior. Outro complicador foi o fato de que não só a Bernardini mas também a Engesa haviam desenvolvido um outro blindado que passou a competir diretamente com ele, embora fosse um carro muito mais sofisticado, caro, com uma cadeia logística enor-



O Tamoyo I quando pertencia à Escola de Material Bélico – EsMB.



O Tamoyo III com nova torre, blindagem composta e canhão de 105 mm L7.

me, o que, sem dúvida, geraria uma grande dependência externa, além de estar atrelado a uma venda para a Arábia Saudita, de forma que pudesse render frutos para o Exército. Como esta não se concretizou e a Engesa teve sua falência decretada em 1993, já era bastante tarde para uma retomada do Tamoyo.

Ao todo quatro veículos foram fabricados, contando com o *mock-up*, Tamoyo I, II e III. O quinto ficou inacabado, tendo somente a caixa do chassi e parte da torre. Destes quatro ainda existem, na atualidade, estando na ordem acima, um no CTEx, dois no IPD (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Exército) – um completo, e o outro inacabado que serve de monumento próximo à entrada – e um nas dependências do extin-



Carcaça do quinto Tamoyo que seria produzido, usada como monumento no IPD, no Rio de Janeiro. Nela está a inscrição: AQUI NASCEM OS BLINDADOS BRASILEIROS.

to 3º RCC (Regimento de Carros-de-Combate). A versão mais moderna, denominada de Tamoyo III, ficou em poder da Bernardini por algum tempo, abandonada em um galpão, o qual foi posteriormente vendido pela massa falida com tudo dentro, inclusive o veículo. Desta forma, nunca se consolidou a melhor versão de série deste carro-de-combate, o qual nunca foi homologado pelo Exército e quase que caiu no total esquecimento. A Bernardini também não mais existe, encerrou suas atividades em 2001, tendo sobrevivido desde 1912, produzindo desde cofres até veículos militares e chegando a ter 450 empregados diretos.

## Osório

A idéia de se construir um carro-de-combate moderno, sofisticado e com capacidade de competir com o que havia de mais moderno no mundo, baseado na tríade *poder de fogo, proteção e mobilidade*, tem sido um grande desafio até mesmo para os países mais desenvolvidos do mundo. A predominância prevista pela Engesa seria mobilidade e poder de fogo com menor proteção blindada.

De imediato pensou-se em parcerias. Os alemães nos ofereceram o seu Marder (*Thyssen-Henschel*) com canhão de 105mm, com o nome de Leopard 3, que no vizinho país tornou-se o TAM (Tanque Argentino Médio). Pensou-se também em fazê-lo com outra empresa alemã, a Porche, mas não houve receptividade por parte do Governo alemão. Tentou-se uma parceria com a Armscor, para blindagem, que em razão dos problemas internos da África do Sul, também não foi possível.

A solução encontrada foi desenvolver um projeto próprio, agregando a ele o que de mais moderno existia no mercado, optando-se por fazer dois modelos, um para uso interno e outro para exportação, nascendo desta forma a idéia de um carro-de-combate com canhão raia-do de 105mm (L7/M68) e outro de alma lisa com um de 120mm (GIAT G1) para exportação, cada um deles com seu grau de optrônicos e demais equipamentos, que recebeu a designação de EE-T1, posteriormente agregan-

do o nome Osório, em homenagem ao patrono da Cavalaria brasileira. Já a versão da Arábia Saudita recebeu a denominação de Al Fahd, nome de seu monarca.

O projeto surgiu em 1982, utilizando-se o então sofisticado programa dos grandes computadores CAD/CAM e iniciando-se, em 1983, a construção, em tamanho real, de um *mock-up*, e a seguir a construção do primeiro chassi, que rodou pela primeira vez em setembro de 1984, batizado com cachaça. A seguir passou a ser submetido a severos testes num campo de provas da própria empresa, recebendo a designação de P.0. Torre e canhão falsos foram a ele incorporados para mostrar o mais real possível como seria sua configuração, recebendo pintura camuflada e emblemas do Exército Brasileiro.

Como não dominávamos itens importantes como blindagem e torre, com seus oprônicos em especial, optou-se, no caso de blindagem e *design* do veículo, por contratar serviços de dois renomados engenheiros desta área – Gerald Cohron e Alan Petit – e a partir destes estudos cogitou-se em desenvolver uma blindagem composta por cerâmica e aproveitar a blindagem bimetálica, cujo conceito previa uma grande dureza externa e grande manobrabilidade interna, que havia sido produzida na Usiminas e trabalhada pela Eletrometal, utilizada com sucesso nos Cascavel e Urutu, que seria aplicada a algu-

mas partes do carro, pois, para sua parte dianteira e torre, era prevista a composta. Nenhum dos dois protótipos hoje existentes possui a blindagem prevista pela Engesa, uma vez que paralelamente ao desenvolvimento do veículo, estudava-se também o da blindagem e pensava-se em desenvolver a reativa, muito embora nenhum dos protótipos tivesse sido preparado para recebê-las.

No caso das torres, encomendaram-se duas, nos respectivos modelos para canhões de 105 e 120mm, intercambiáveis entre si, à empresa inglesa Vickers Defence System, que a utilizou também num modelo experimental denominado Mark 7, mas que não foi produzido em série.

Outros itens foram importados, como a suspensão hidropneumática Dunlop, da Inglaterra, as lagartas Diehl, motor MWM, transmissão ZF, da Alemanha, periscópios com visão noturna, telêmetro *laser* e computador de tiro OLP da Bélgica, enfim, o que de mais moderno havia disponível no mercado.

A primeira torre chega ao Brasil em maio de 1985 e é imediatamente acoplada ao chassi do veículo, que recebe a designação de P.1. Após exaustivos testes, ele é embarcado em um avião 747 Jumbo de carga e levado para a Arábia Saudita em julho do mesmo ano para participar de uma avaliação para a escolha de concor-

EE-T1 Osório P.0 com a torre e canhão falsos na configuração do Exército Brasileiro em foto de divulgação.



rentes para uma grande licitação que previa a compra de aproximadamente 800 carros-de-combate, a qual poderia se desdobrar em outras vendas a diversos países da região.

O objetivo principal da empresa Engesa era mostrar que de fato existia um carro-de-combate e aprimorá-lo para um bom desempenho naquele tipo de terreno característico de deserto.

O veículo impressionou as autoridades sauditas que, além dele, escolheram mais três para participar da concorrência que ocorreria em 1987, sendo eles o AMX-40 da França, o Challenger da Inglaterra e o M-1 A1 Abrams dos Estados Unidos.

Sem dúvida, foi uma grande vitória para o produto brasileiro, vindo de um país sem tradição alguma nesta área e podendo competir com o que de melhor havia naquele momento.

A partir daí, os dois protótipos se desenvolveram, sendo um para o Exército Brasileiro e outro para o Exército saudita. Testes oficiais feitos pelo Exército Brasileiro, com a versão armada de canhão de 105mm, tiveram início em 16 de dezembro de 1986 e término em 14 de abril de 1987. Esses testes geraram dois relatórios, o RETEx (Relatório Técnico do Exército) e o RETOp (Relatório Técnico Operacional), ambos emitidos pelo Exército Brasileiro e muito favoráveis à versão P.1.

Os testes compreenderam percorrer 3.269km, sendo 750 deles no Campo de Provas da Marambaia, em terreno arenoso, no Rio de Janeiro, para avaliar a mobilidade do carro. Dispararam 50 tiros de 105mm, neste mesmo campo, para avaliação da torre e de seus equipamentos.

O carro-de-combate EE-T1 Osório surpreendeu os militares brasileiros, gerando grande empolgação e esperanças de ver as unidades blindadas equipadas com



FOTOS: COLEÇÃO DO AUTOR

O EE-T1 Osório P.1, segundo veículo, com a camuflagem em três tons que deveria ter sido a nova do Exército Brasileiro, quando dos testes de homologação em 1986.



EE-T1 P2 Al Fhad em testes Arábia Saudita 1987.

ele no futuro. Neste período, foi construído o P.2, que incorporava todos os itens para exportação exigidos para a concorrência na Arábia Saudita no ano de 1987 e Abu Dhabi em 1988.

Na versão P.2 estava previsto um canhão de 120mm Rheinmetall, mas, devido às dificuldades impostas pelo Governo alemão, optou-se pelo modelo francês, tendo sido descartado o modelo inglês em razão de o mesmo ser raiado e sua força de recuo, incompatível com o Osório, que pesava 42 toneladas, optando-se por um de alma lisa, que mais se adaptava ao projeto.

Os periscópios eram franceses SFIM, o do atirador, com visão diurna e telêmetro *laser*, sendo que para o comandante o periscópio era panorâmico (360°) com os mesmos recursos do atirador. Já na parte de visão e tiro noturno, optou-se por um modelo Phillips USFA, holandês, com infravermelho e monitores de televisão

para o comandante e o atirador. Os controles de tiros eram da Marconi, italiana. Sua sofisticação era tal que usava uma “janela de coincidência”, a qual analisava a posição do canhão e a mira do atirador, permitindo que ele só disparasse se, durante as oscilações, o seu alinhamento fosse coincidente com o dos periscópios, o que permitia grande acerto no primeiro tiro.

Seu chassi era monobloco soldado composto por chapas blindadas monometálicas e bimetálicas estruturais, com aplicação de blindagem composta no arco frontal, projetado com pequenos ângulos de incidência e baixa silhueta para maximização da proteção balística. Externamente possuía saias laterais em aço blindado, para proteção das lagartas e sistemas da suspensão.

O monobloco foi dividido em compartimentos para tripulação e *power pack*, separados através de uma parede corta-fogo e estrutural com isolamento térmico/acústico. O compartimento do *power pack* possui três tampas em aço blindado bimetálico, permitindo fácil acesso ao mesmo, com aplicação de grades balísticas em suas entradas e saídas. Sua suspensão é composta de seis unidades hidropneumáticas de cada lado, dispostas externamente ao monobloco.

O sistema de freio, inovador, combina a atuação de um retardador integrado à transmissão com o conjunto freio hidráulico principal e de emergência, comandado automaticamente por um microprocessador eletrônico que considera a velocidade do veículo e a desaceleração desejada, proporcionando uma frenagem constante e eficaz. Possui ainda um sistema de freio hidráulico de emergência, independente do principal, que opera sempre que este apresenta algum tipo de pane, e um sistema de freio de estacionamento, de acionamento manual.

O trem de rolamento é constituído por lagartas, rodas de apoio, rodas tensoras, mecanismo tensor e roletes de suporte. A lagarta é Diehl, composta de 92 sapatas fundidas em aço de alta resistência à abrasão com guia central incorporada. As sapatas são conectadas por duplo pino e conectores com extensão para reduzir a pressão sobre o solo, possuindo amortecimento interno vi-

sando diminuir a transmissão de vibração ao monobloco e o nível de ruído. Cada sapata é composta de dois *pads* de borracha removíveis, e o tempo de montagem e desmontagem é de aproximadamente quarenta minutos. As rodas de apoio foram fundidas em aço de alta resistência e abrasão e emborrachadas, sendo seis conjuntos de cada lado, o mesmo ocorrendo com as rodas tensoras, em número de duas, e os roletes de suporte fundidos em aço e emborrachados, sendo três de cada lado.



Rara foto mostrando as tripulações e os veículos concorrentes na Arábia Saudita em 1987. Da direita para a esquerda, Osório, AMX-40 francês, Challenger inglês e M1A1 Abrams dos Estados Unidos ao final dos testes.



Entronização do EE-T1 Osório P.2 no 2º RCC em 22 de março de 2003. Notar as diferentes configurações entre o Leopard 1 A 1 e o Osório.

## Osórios produzidos

Existe hoje uma grande confusão acerca de quantos carros-de-combate EE-T1 Osório foram realmente construídos pela Engesa, mas o que foi possível constatar é o seguinte.

Excluindo-se o *mock-up*, foram construídos cinco carros, que deveriam ter sido designados de 1 a 5, mas

não foram. Na realidade, quatro foram operacionais, ou seja, o P.0 foi o primeiro, tinha uma torre e canhão falso para mostrar como seria a configuração final do carro, sendo que um meio de identificá-lo com facilidade é reparar o conjunto de seis rodas, pois todas são vazadas. Ele foi apresentado nas cores e com emblemas do Exército Brasileiro. Chegou a operar com a torre do que viria a ser o P.1, normalmente aparece muito em catálogos da Engesa, tendo sido desmanchado pela própria empresa.

Já do modelo P.1 armado com canhão de 105mm, na realidade existiram dois veículos. Um foi o que participou da primeira fase da concorrência na Arábia Saudita em 1985, sendo o escapamento lateral, bem acima da última roda de apoio próxima à roda tratora, o meio mais fácil para identificá-lo. Ele ainda chegou a testar a torre de 120mm do que viria a ser o P.2. no Brasil. Quando ele voltou da Arábia Saudita foi quase todo desmanchado, e diversas modificações foram nele efetuadas, surgindo assim a versão P.1 Exército Brasileiro, que é o que se encontra hoje no 13º Regimento de Cavalaria Mecanizado, em Pirassununga, SP, e que iria a leilão em 2002, tanto que o chassi e a torre são idênticos ao P.2.

O modelo P.2 foi a versão Arábia Saudita, equipada com canhão de 120mm e que participou da concorrência de 1987 naquele país e em 1988 em Abu-Dhabi e que hoje se encontra também no 13º RCM, par do P.1 que iria a leilão.

Quando da falência da Engesa, existia um quinto carro, que era o cabeça de série da versão Arábia Saudita, cujo chassi estava quase totalmente concluído, quando foi interrompida sua produção, sendo posteriormente destruído e vendido como sucata.

Isso também explica a existência de três motores, um no P.1, um no P.2 e um outro que consideramos reserva, mas que seria o do cabeça de série.

A designação P.1 e P.2 foi dada apenas para diferenciar o Protótipo 1, com canhão de 105mm (versão Exército Brasileiro,) do Protótipo 2 com canhão de 120mm

(versão exportação, no caso Arábia Saudita). O nome do carro sempre foi EE-T1 Osório ou Al Fhad. Muito embora tenha sido cogitado o nome EE-T2 para o P.2, isto nunca foi formalmente oficializado, sendo, às vezes, usado na empresa entre parte do pessoal.

## Dez anos de agonia

Em 1993, foi decretada a falência da Engesa, e todo o conhecimento ali desenvolvido foi literalmente desfeito, muita coisa vendida como ferro velho, seus empregados ficaram lançados à própria sorte, muitos mudando de ramo definitivamente, outros indo para o exterior, sua biblioteca vendida a peso de papel velho, quatro leilões puseram fim aos prédios principais da empresa, em Caçapava e Barueri, ambos no Estado de São Paulo.

Diversos veículos na linha de montagem não foram terminados, muitos sucateados, como o cabeça de série do EE-T1 Osório da Arábia Saudita, cortado a maçarico e vendido como ferro velho. O maquinário teve o mesmo destino: quando não era sucata, foi vendido a muitos interessados em pequenas quantidades.

Alguns protótipos foram desmanchados pela própria empresa quando ainda em concordata, e seus componentes devolvidos aos fabricantes estrangeiros como forma de pagamento; as carcaças foram sucateadas, estando uma ou outra em poder de colecionadores, mas todas incompletas. Já outros foram tomados como garantida para pagamento das dívidas da empresa, como os dois protótipos do EE-T1 Osório (P.1 e P.2), dois EE-3 Jararaca, um EE-T4 Ogum (P.1), um EE-11 Urutu versão de exportação que competiu nos Estados Unidos, diferente de todos os do Exército Brasileiro, que foram depositados, pela Justiça, junto ao 11º Esquadrão de Cavalaria Mecanizada – Esquadrão Anhanquera – extinto em 2004 e hoje em poder do 13º Regimento de Cavalaria Mecanizado em Pirassununga, SP, aguardando uma decisão final

Em 2002, foi formalizado o leilão dos dois Osórios, avaliados pela incrível quantia de R\$ 400.000,00 e

que tiveram um pretendente que pagaria pelos dois R\$ 300.000,00. Só para se ter uma idéia, a Engesa gastou cinquenta milhões de dólares para desenvolver todo o projeto do Osório, e cada carro seria vendido por aproximadamente dois milhões e meio de dólares.

Mas justiça seja feita. Após mobilização através da imprensa, sensibilizando o Exército, foi possível reverter este processo e, finalmente no ano de 2003, eles foram oficialmente entregues e entronizados no 2º Regimento de Carros-de-Combate de Pirassununga, garantindo, desta forma, sua preservação em estado operacional não só para as gerações futuras, que poderão ver este tributo à capacidade tecnológica brasileira, mas também servir de parâmetro para uma melhor compreensão e desenvolvimento futuro da arma blindada no Brasil.

Vale lembrar aqui que o EE-T1 Osório P.2 esteve presente na quarta edição da LAD 2003, no Rio de Janeiro, onde, mesmo sendo um produto da década de 1980, impressionou muito diversas delegações estrangeiras presentes naquele evento, pois ele esteve em exposição durante todo o período da feira e aberto à visitação.

Em 06 de maio de 2003, tive a oportunidade de efetuar um pequeno teste com o modelo P.2 nas dependências do 2º RCC, onde foi possível sentir toda a magnitude que aflora deste produto concebido e desenvolvido no Brasil, testado e comprovado no exterior, onde venceu concorrências no campo técnico, mas foi derrotado no político, um verdadeiro Cadillac se comparado com os demais carros-de-combate em uso no Exército Brasileiro.

Sua maciez pode ser comprovada em terrenos lamacentos e íngremes, onde superou com facilidade vários obstáculos que surgiram em função das fortes chuvas que caíram sobre a região na noite anterior.

O veículo é muito moderno para os padrões atuais, logicamente está defasado em termos de optrônicos, pois os que surgiram desde que foi lançado são algo surpreendente. Mas, caso tivesse sido produzido em série, hoje bastaria uma pequena revitalização e ele se igualaria ao que de mais moderno existe no momento. Seu interior é

amplo, proporcionando melhor comodidade à tripulação. O veículo é bem distribuído; baixa silhueta; mostra muita força e mobilidade.

## O grande sonho: a produção em série

Após os excelentes resultados conseguidos na Arábia Saudita e com a certeza de ter ganhado a concorrência, a Engesa previu um grande programa de industrialização que ela própria chegou a divulgar em vídeo, assim descrito:

“Programa de Industrialização

O programa atual de industrialização do Osório está baseado no envolvimento muito estreito entre as áreas de projeto e áreas de produção da Engesa, por dois motivos principais: complexidade do produto devido à integração de sistemas diversos, tais como: periscópios giros estabilizados, computadores de tiro, controle de movimentação com eletrônica de estado sólido, sistema eletrônico de controle de freios e transmissão e câmeras térmicas.

O cronograma de entrega do produto com prazos curtos para atender a necessidade do cliente. Serão fornecidos 280 carros-de-combate principais, 31 recuperadores blindados e 6 carros de treinamento, totalizando 317 unidades com início de entrega a partir de 15 meses após a assinatura do contrato e cadência de produção atingindo 17 unidades por mês.

Devido aos prazos curtos de entrega do produto, as atividades que levam a produção final, não podem ser desenvolvidas em série como normalmente ocorreria.

Só o paralelismo no desenvolvimento das atividades adotado neste programa, requer um controle rigoroso e centralizado devido à complexidade do produto. Para tanto, foram detalhadas todas as atividades do programa, e um macrocronograma de acompanhamento realça o paralelismo das atividades.

É previsto que para detalhamento dos processos de fabricação, projeto de dispositivos e implantação da fábrica serão necessárias ainda, aproximadamente, 150

mil homens hora de trabalho. O projeto de expansão da Engesa Viaturas em São José dos Campos está baseado num anteprojeto industrial realizado quando da preparação da proposta para o cliente.

O anteprojeto que levou em consideração as características básicas do Osório e seus sistemas definiu quatro linhas básicas de produção que são: chassi com integração final, torre, cesta, conjunto motor/transmissão.

Este anteprojeto industrial indicou as necessidades com relação às áreas de produção, equipamentos, pista de testes e pessoal envolvido na produção do Osório.

Serão construídos 8.500 metros quadrados de área industrial, uma pista de testes de 800 metros de extensão e o quadro da Engesa Viaturas deverá aumentar em 500 funcionários.”

## Conclusão

Chegamos bem perto desta realidade, a qual sem dúvida nos iria trazer grandes problemas, mas talvez valesse à pena correr os riscos, pois se estas produções tivessem sido levadas adiante, ganhariam não só os compradores como também o Brasil e principalmente o Exército Brasileiro, que iria desfrutar de veículos de avançada geração, produzidos e desenvolvidos no país, gerando emprego e aprimorando tecnologias. Hoje nossas unidades estariam muito mais bem servidas do que estão, pois os problemas persistem, apenas ganharam uma nova dimensão.

O Tamoyo deveria ter sido o carro-de-combate brasileiro, pois hoje, em vez de estarmos operando Leopard 1 A1 e M-60 A3 TTS e sonhando com o Osório, estaríamos equipados com ele na sua versão III ou até quem sabe IV, que poderia estar sofrendo *upgrade* para torná-lo mais moderno, gerando emprego, conhecimentos e menos dependência externa e sendo um produto de primeira mão, atualizado de acordo com as nossas necessidades, podendo tê-lo em grande quantidade.

Nunca pensamos em ter um MBT (Carro-de-combate Principal), tanto que o ROB nunca o mencionou,

ele chegou a nós primeiramente como o sonho e o pesadelo criado pela Engesa e depois pela falta de visão estratégica de nossos governantes e alguns militares que não dimensionaram a importância destas indústrias na área de defesa, abandonaram projetos viáveis e foram pelo caminho mais fácil, voltaram, em 1996, a importar excedentes do grande “irmão” do norte e da Europa, o que veio apenas prolongar nossa agonia e ampliar ainda mais nossa defasagem tecnológica, pois no momento atual não temos capacidade para conceber e produzir um simples 4x4 blindado, genuinamente nacional, talvez não por falta de capacidade técnica, mas pela eterna falta de recursos para uma área tão vital e importante que é o setor de defesa.

Precisamos compreender que o fato de não possuímos equipamentos de última geração não nos impede de conhecer o que há de moderno no mundo, pois, a médio e longo prazos, é possível que o país compreenda melhor a complexidade que envolve o termo *defesa* e a necessidade de investir mais recursos nesta área tão primordial para a garantia dos interesses nacionais, voltando a prestigiar e apoiar a Indústria de Material de Defesa, que foi uma realidade num passado recente.

Um dos dirigentes da Bernardini certa vez disse: “O desejo de ter um equipamento brasileiro deve ser dos brasileiros e não dos fabricantes mundiais.” Infelizmente ele estava certo, achamos que poderíamos dar o grande salto em vez de darmos passos menores, em várias etapas, como havíamos começado com aquele grupo de estudos de blindados criado dentro do Exército Brasileiro no PqRMM/2 em São Paulo em 1967, que aprendeu transformando e depois criando, mas o nosso passado, muitas vezes, nem sequer é conhecido, quanto mais lembrado ou compreendido, e assim vamos cometendo os mesmos erros de 20 em 20 anos, até quando?



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