

# O Carro de Combate Francês AMX 30

Pelo General  
JEAN MARZLOFF (\*)  
Tradução do Maj Cav  
EDU CAMPELO DE CASTRO LUCAS

O Exército Francês, como todas as forças terrestres européias, tem dado sempre a maior importância ao "carro de combate", isto é, ao carro de combate destinado a constituir a armação de suas divisões blindadas. Atualmente, este carro de combate é o AMX 30, que substituiu o M47 Patton, quando este último atingiu o limite de suas possibilidades.

No decênio 1950/59, ocorreram grandes e difíceis discussões entre os representantes dos diversos países membros da OTAN, para chegar a uma definição comum sobre o carro de combate. Tratava-se, essencialmente, de concordarem a respeito da ordem de prioridade dos três aspectos principais determinantes do valor de um carro de combate: potência, mobilidade e proteção blindada. Os representantes das potências continentais classificaram, nesta ordem, os três fatores, mas os britânicos decidiram respeitar a tradição e, no estudo e no aprestamento de seu carro de combate principal, conservaram sua fórmula habitual: potência, proteção blindada e mobilidade. É importante precisar que, depois da entrada em serviço do "Chieftain", pode-se notar uma evolução no sentido do aumento da mobilidade ("). Como os britânicos se retiraram das negociações, as realizações começaram em um marco tripartido: Alemanha, França e Itália. Foi feito um acordo em que os alemães e os franceses aprontariam, independentemente, um projeto que respondesse às exigências do programa elaborado e que, o melhor deles, seria eleito o carro de combate europeu. Depois de muitas vicissitudes, a França e a Alemanha decidiram desenvolver seus próprios projetos que eram, respectivamente, o AMX 30 e o "Leopard.

## TEATRO DE OPERAÇÕES DO AMX 30

A evolução das concepções de utilização das forças francesas se materializou pela sua reorganização, iniciada em 1967. Esta reorganização se deve à vontade de criar grandes unidades, mais aptas que as anteriores, para operar sob a ameaça do inimigo — com ou sem utilização de armas nucleares — e com grande capacidade ofensiva. Assim, no quadro da batalha terrestre, o carro blindado — e em particular o carro de combate — tem um posto privilegiado ao lado da arma nuclear tática.

Progressivamente, todos os exércitos se inclinaram pelas forças blindadas; nos teatros de operações, cada vez menos saturados de efetivos, a capacidade de manobra toma um aspecto prioritário e seu êxito depende essencialmente da mobilidade, da potência de fogo e do efeito do choque. Precisamente, estas são as características principais do exército blindado. Por outro lado, a arma nuclear constitui uma ameaça que pende constantemente no campo de batalha, onde seu emprego só deixaria uma razoável esperança de sobrevivência para as unidades blindadas, protegidas pela sua couraça.

O sistema blindado francês, baseado no carro de combate AMX 30 e seus derivados, está em pleno desenvolvimento e suas unidades são equipadas regularmente acerca de quase três anos. As mudanças de estrutura efetuadas no quadro da reorganização têm sido marcadas pelo desaparecimento da brigada blindada, em benefício de um tipo de brigada único. As novas brigadas são dotadas de um número suficiente de carros de combate, de maneira que possam intervir de um modo mais rápido e mais flexível e são capazes de levar a cabo uma ação de força, o que não era possível com as brigadas mecanizadas da antiga divisão 59. O êxito de tais ações de força repousa na utilização maciça dos carros de combate e, sob este ponto de vista, o regimento de carros de combate, que conta com 54 carros de combate AMX 30 (4 esquadrões a 13 carros de combate e 2 carros de combate-comando), integrado à brigada, responde aos imperativos de potência e homogeneidade que permitem o êxito da missão com a amplitude prevista.

Para as pequenas unidades que compõem o regimento, é adotado um grupo de três carros de combate para a célula básica e de quatro para os esquadrões; cada um dos quatro esquadrões é constituído por quatro pelotões e um carro de combate-comando.

Estas reformas têm importantes incidências no estilo de ação das pequenas unidades; elas se devem à vontade de dar um caráter mais efetivo aos esquadrões e de conferir-lhes maior

rapidez, simplificando o comando do pelotão e dando maior flexibilidade ao comando e à manobra do esquadrão. A redução para três carros de combate na célula básica facilita as decisões do comandante do pelotão assim como a execução das ordens: o pelotão recebe uma única missão, que se traduz por ações elementares em uma só direção e atua, pois, emassado, com uma só incumbência, em um momento determinado. Com o grupo de quatro carros de combate é possível a realização de formações numerosas, e variadas, adaptadas às características da missão e do terreno, assim como à evolução da situação. Com a constituição de células reduzidas e móveis, se obteve maior velocidade na progressão e nas reações aumentando-se, por conseguinte, a flexibilidade de emprego. A luta entre carros de combate é essencialmente um duelo entre armas cada vez mais potentes, concebidas para atirar rapidamente em todo o terreno. Trata-se de destruir o inimigo, acertando no alvo o maior número de projéteis, em um tempo mínimo. Este objetivo só pode ser conseguido mediante rapidez e potência. Entendemos por rapidez, a progressão acelerada, a qual se constitui na melhor das proteções e proporciona a vantagem da surpresa e da presteza na reação e no tiro, que determina a superioridade sobre o adversário. Quanto à potência, esta se obtém com a entrada em ação de um máximo de carros de combate, condição essencial para a destruição do inimigo.

Estas duas características, à primeira vista, parecerão contraditórias, em particular no que se refere aos dispositivos. Efetivamente, a rapidez exige profundidade, enquanto que a potência reclama um desenvolvimento em largura. A fim de conciliar melhor estas exigências, foram concebidas, precisamente, as novas estruturas, conferindo maior simplicidade no comando e uma eficaz flexibilidade de manobra, graças às pequenas unidades.

### MISSÃO DO CARRO DE COMBATE SEGUNDO A TÉCNICA FRANCESA

O carro de combate constitui, como vimos, a armação do sistema de ataque ou, eventualmente, do sistema de defesa. Representa no combate, quando o inimigo principal é o carro de combate, o elemento de choque imprescindível. Por esta razão deve desempenhar a incumbência essencial nos combates móveis e rápidos da guerra moderna; deve ser suficientemente potente para poder disparar, à maior distância possível, contra os carros de combate do inimigo e destruí-los, de preferência ao primeiro disparo. Assim, pois, o carro de combate tem que possuir uma arma principal muito precisa, que permita o tiro eficaz até 3.000 metros. Deve

ser bastante móvel para encontrar-se sempre no lugar necessário (mobilidade tática e estratégica) e mudar rapidamente de posição para escapar à resposta do inimigo. Enfim, deve estar suficientemente protegido para resistir inclusive aos efeitos das armas nucleares e combater nas áreas contaminadas.

### CARACTERÍSTICAS DO CARRO DE COMBATE AMX 30

#### 1. Peso

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1.1. Peso total do carro pronto para a marcha (com os depósitos de combustível plenos e com os equipamentos de bordo; sem a munição e sem a tripulação) ..... | 34t                    |
| 1.2. Peso total do carro pronto para o combate (como o que foi descrito anteriormente, porém, com a munição e com a tripulação) ....                          | 36t                    |
| 1.3. Pressão unitária do carro em solo firme (afundamento de 2cm) .....   | 0,77kg/cm <sup>2</sup> |

#### 2. Dimensões (Ver diagrama)

##### 2.1. Comprimento total

- |  |       |
|--|-------|
| — Canhão para a frente (A) .....         | 9,48m |
| — Canhão voltado para a retaguarda ..... | 8,70m |

##### 2.2. Comprimento do chassi (B) .....

6,59m

##### 2.3. Comprimento do canhão ultrapassando o chassi

- |  |       |
|--|-------|
| — Canhão para a frente (C) .....         | 2,89m |
| — Canhão voltado para a retaguarda ..... | 2,14m |

##### 2.4. Largura (J) .....

3,10m

##### 2.5. Altura (em ordem de combate)

- |  |       |
|--|-------|
| — Até o periscópio da cúpula (F) .....   | 2,85m |
| — Até o teto da torre (G) .....          | 2,28m |
| — Da cúpula (H) .....                    | 0,57m |
| — Do chassi na parte dianteira (D) ..... | 1,52m |
| — Do chassi na parte traseira (E) .....  | 1,60m |

#### 3. Distância do solo

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 3.1. Em ordem de marcha .....      | 0,45m |
| 3.2. Pronto para combate (K) ..... | 0,44m |

## 4. Armamento principal

— Canhão semi-automático de carga manual, calibre 105mm

## 5. Pontaria

- 5.1. Em direção ..... 360°  
 5.2. Em elevação ..... de menos 8° a mais 20°

## 6. Munição

— 50 projéteis (25 na torre e 25 no depósito dianteiro do chassi)

## 7. Desempenhos

- 7.1. Cadência de tiro (durante 1 minuto) ..... 8/minutos  
 7.2. Máxima dispersão para 90% dos projéteis disparados ..... 1 milésimo

## 8. Perfuração líquida das blindagens (distância do objetivo — 5 a 3.000m)

- 8.1. Ângulo de incidência 0° ..... 360mm  
 8.2. Ângulo de incidência 60° ..... 150mm

## 9. Mobilidade

## 9.1. Velocidade em estrada

- Máxima ..... 65km/h  
 — Média ..... 50km/h

- 9.2. Velocidade média em qualquer terreno ..... 35 — 40km/h

## 10. Autonomia

- 10.1. Em estrada ..... 500 — 600km/h  
 10.2. Em combate ..... 18 horas

## 11. Tripulação

— 4 homens (chefe do carro, atirador, motorista e auxiliar)

## APRESENTAÇÃO GERAL DO AMX 30

O carro de combate francês AMX 30 responde totalmente às exigências anteriormente apresentadas e passarão muitos anos antes que possa ser considerado como um carro de combate antiquado. Em continuação vamos analisá-lo, levando em conta os três fatores principais de um carro de combate: potência de fogo, mobilidade e proteção blindada. Posteriormente examinaremos detalhadamente as questões relativas à instrução, manutenção, reparação e melhoramentos surgidos desde sua entrada em serviço, assim como as realizações dentro do quadro da série AMX 30.

### POTENCIA DE FOGO

O armamento principal do AMX 30 é, sem dúvida alguma, a sua arma anticarro, um canhão de 105mm, que dispara projéteis de carga oca, capazes de perfurar pelo menos até 3.000 metros, qualquer blindagem dos carros de combate convencionais existentes atualmente. As possibilidades de tiro são idênticas em todas as direções, já que o canhão pode ser utilizado em qualquer sentido, de mais de 20° a menos de 8°. Elegeu-se o calibre 105mm, porque este permitia conservar no carro de combate um peso relativamente leve e, ao mesmo tempo, podia obter uma velocidade inicial de 1.000 m/Seg com um projétil de cartucho. Esta munição se baseia no princípio da carga oca, não giratória (projétil G); seu efeito tem uma excelente estabilidade na trajetória, graças ao movimento de rotação que lhe é conferido pelas ralas do canhão, sem diminuição da plena eficácia da carga oca. Este projétil, utilizado também por outros canhões franceses, satisfaz plenamente no carro de combate AMX 30; até 3.000 metros, a precisão é excelente.

Por outro lado, o projétil é dotado de uma espoleta com dispositivo elétrico, que garante o funcionamento da munição, inclusive com uma incidência de 80°. O "jato" causado no momento do impacto não pode ser desviado, nem mesmo com a utilização de uma pré-blindagem, como é o caso com a munição ...; seus efeitos incendiários são espetaculares.

Foram tomadas todas as precauções para que o AMX 30 possa tirar o máximo proveito do conjunto "sistema ótico — canhão — projétil", um dos mais homogêneos dos realizados até agora. Efetivamente, além dos numerosos aparelhos de ótica, clássicos, porém, aperfeiçoados (periscópios, luneta, binocular de observação, telémetro, etc.), a torre do AMX 30 possui uma cúpula que proporciona ao chefe do carro — que no sistema francês dirige o tiro — uma visão panorâmica total e, graças à contra-rotação, pode apontar

automaticamente o canhão, na direção do objetivo, sem que cesse a sua observação. Este sistema confere à cúpula do carro de combate AMX 30 um valor excepcional, que não pode ser alcançado por nenhum outro carro de combate da mesma tonelagem. O armamento complementar do carro compreende atualmente uma metralhadora de 12,7mm, que será substituída proximamente por um canhão de 20mm. O sistema de pontaria em profundidade pode ser dissociado do sistema de pontaria do canhão 105mm; este armamento oferece interessantes possibilidades de autodefesa terrestre e antiaérea. Colocada na superestrutura existe uma metralhadora leve, antiaérea ou de defesa aproximada, cuja utilização é totalmente independente do armamento principal e cujo acionamento pode ser assegurado do interior da cúpula. Todo o armamento montado no carro de combate AMX 30 é potente, muito preciso e foram tomadas todas as providências para que o artilheiro tenha uma visão global do campo de batalha. Este carro de combate possui as características necessárias para o disparo a grande distância, com uma excelente possibilidade de atingir o alvo a 3.000 metros.

### MOBILIDADE

Esta potência de fogo necessita ser completada por uma excelente mobilidade; mas esta, como sabem todos os especialistas, é função, sobretudo, de dois fatores essenciais: relação potência-peso e pressão unitária.

No quadro que segue, figuram os elementos de comparação entre o AMX 30 e os modelos atualmente em serviço no Exército Norte-Americano, no Exército Inglês e no Exército Alemão.

ELEMENTOS DE COMPARAÇÃO	EUA M 60 A1	INGLATERRA CHIEFTAIN	ALEMANHA LEOPARD	FRANÇA AMX 30
Peso do carro pronto para o combate	48 ton	54 ton	41 ton	36 ton
Potência bruta	820 HP	740 HP	830 HP	720 HP
Pressão unitária	0,78 kg/cm <sup>2</sup>	0,84 kg/cm <sup>2</sup>	0,86 kg/cm <sup>2</sup>	0,77 kg/cm <sup>2</sup>

Como pode ser visto no quadro acima, o AMX 30 se classifica em um excelente lugar. Seu motor é "polcombustível" do tipo Diesel, o que lhe permite adaptar-se a todas as logísticas do campo de batalha. Sua autonomia em estrada é de 500 a 600 km, de acordo com

a velocidade e as condições do espaço percorrido; em combate, sua autonomia de funcionamento efetivo é de 18 horas (20% em estrada, 40% em qualquer terreno e 40% em um ponto fixo, com o motor em marcha lenta).

Recordemos, ainda, que o AMX 30 foi concebido, especialmente, para funcionar em imersão. Assim, sem nenhuma preparação, pode cruzar vaus de 1,30 m de profundidade e, inclusive, vaus de 4 m, com um *snorkel* de combate que é transportado normalmente na parte posterior do carro de combate e pode ser instalado na torre, em 10 minutos. Na França, inúmeras provas de imersão têm sido efetuadas com o AMX 30 e, tem sido demonstrado que o mesmo pode atravessar rios — até com uma correnteza de uns 4m/seg — com segurança total, com pessoal bem instruído e tomando as precauções elementares, particularmente o reconhecimento do terreno.

Finalmente, o AMX 30 pode realizar grandes deslocamentos estratégicos por ferrovia, já que as suas dimensões são inferiores às estabelecidas pelas normas internacionais das vias férreas. Em resumo, a mobilidade do carro de combate AMX 30 permite a sua utilização com plena potência (conjunto dos desempenhos "potência de fogo" e "mobilidade", estão incluídos no quadro apresentado), seja no campo de batalha, seja na execução de importantes deslocamentos estratégicos.

### PROTEÇÃO

É evidente que o armamento e a mobilidade do carro de combate, assim como os seus excelentes meios de observação, lhe conferem, por si só, uma ótima proteção. De outro modo, a espessura, a inclinação, a qualidade da blindagem e a silhueta compacta, foram calculadas para obter a maior proteção possível. De fato, a proteção é total: na frente e nos lados, contra os projéteis perforantes das metralhadoras pesadas; nas demais partes, contra o tiro das armas leves e a metralha dos projéteis da artilharia de campanha do inimigo.

O carro de combate AMX 30 se encontra, também, particularmente, bem protegido contra as armas NBQ. Com efeito, a blindagem do carro de combate assegura a sua proteção contra o efeito do calor, das irradiações primárias, residuais e sopro. Ademais, a estanqueidade do compartimento de combate, a sobreposição e a filtragem do ar protegem a tripulação contra a ingestão de produtos tóxicos ou radioativos, de maneira que não há necessidade dos tripulantes levarem máscaras. Com este sistema de proteção, não só têm possibilidade de sobrevivência, como podem se deslocar e combater em uma atmosfera contaminada.

## INSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

No que se refere à instrução, o Exército Francês possui um "simulador de direção", comparável ao que existe na Aeronáutica. Este aparelho apresenta a vantagem de diminuir o número de horas necessárias para a instrução dos tripulantes e de evitar as panes causadas pelos motoristas inexperientes. Quanto à manutenção, os engenheiros tomaram as medidas para diminuir ao máximo a vulnerabilidade dos elementos que necessitam ser trocados freqüentemente, tais como, elos, patins das lagartas, rodetes, tubos dos canhões etc.

As operações de manutenção são fáceis de executar e podem ser efetuadas em campanha, sem excessivas precauções. Quando um AMX 30 está avariado, pode ser rebocado por outro carro de combate do mesmo tipo; por outro lado, os conjuntos são fáceis de trocar (grupo motor-propulsor etc.). Existe, além disto, um carro de combate-oficina AMX 30, perfeitamente adaptado para as operações de recuperação, tração e levantamento.

## MELHORAMENTOS PREVISTOS

Os melhoramentos previstos têm, todos eles, o mesmo objetivo: dar ao carro de combate AMX 30 possibilidades cada vez mais eficazes, de maneira que possa desferir um golpe no inimigo, mais rapidamente, com maior proteção e a maior distância.

Um dispositivo completo de estabilização da torre (\*\*\*) permitirá ao carro de combate não perder sua presa, desde o momento em que a tenha descoberto, seja qual for o terreno em que opere. Um telémetro com ralo laser (\*\*\*\*) proporcionará ao atirador a distância do objetivo com uma precisão de mais ou menos 5 metros. A utilização de tubos intensificadores de luz (\*\*\*\*\*) conferirá à tripulação a possibilidade de observar o terreno e de apontar as armas, sem recorrer aos projetores IR, já que a sua irradiação pode ser detectada. Esta classe de equipamentos será muito eficaz para a continuidade dos combates; efetivamente, é muito conveniente que as capacidades ofensiva e defensiva do regimento blindado não sejam diminuídas pela escuridão, ante um adversário que está disposto a aproveitar a noite para conservar ou conquistar a iniciativa. Finalmente, os engenheiros realizam estudos objetivando melhorar a possibilidade de atingir o alvo no primeiro disparo e automatizar as operações de correção do tiro, graças ao emprego de um calculador, acoplado aos órgãos de pontaria, ainda que, no caso do AMX 30, que combate com um só tipo de munição anticarro, de grande velocidade inicial (VO igual a 1.000 m/seg), a necessidade deste equipamento não é imperativa.

### A GAMA DE AMX 30

Os veículos AMX 30 utilizam os mesmos órgãos mecânicos (motor, caixa de mudança, direção, suspensão, lagartas etc.) e só diferem pelo armamento e pela blindagem. As vantagens econômicas e industriais desta solução são consideráveis. De outro modo, permite uma instrução comum para todos os futuros motoristas e facilita ao máximo o apoio logístico. No momento, já foram efetuadas as seguintes realizações:

- Carro de combate AMX 30 para lançamento de ponte,
- Carro de combate-oficina AMX 30.

Outras estão em fase avançada, sob o ponto de vista de estudo:

- Carro de combate para tiro PLUTON (missil nuclear),
- Canhão autopropulsado, calibre 155 mm,
- Arma antiaérea ROLAND, em chassi AMX 30, e
- Carro de combate AMX 30 com torre antiaérea, com dois tubos de 30 mm.

---

(\*) — O General JEAN MARZLOER foi, desde 1969, inspetor do Exército Blindado e da Cavalaria das forças francesas.

(\*\*) — Veja-se, a este respeito, o ponto de vista inglês no artigo "O carro de combate britânico CHIEFTAIN — Revista Internacional de Defesa N.º 2/1970 (as características do futuro CHIEFTAIN MM 5 figuram no quadro apresentado neste artigo).

(\*\*\*) — Material fabricado pela sociedade francesa SAMM.

(\*\*\*\*) — O Telémetro com raio laser TCV 15, concebido e executado pelos Laboratórios Marcoussis (cooperação CGE — SORELEM) foi experimentado pelo Exército Francês com o AMX 13 dotado de canhão 90 mm.

(\*\*\*\*\*) — Para o equipamento de guia noturno OB-31, em desenvolvimento, o TRT estudou e definiu um intensificador de luminosidade.

*Nunca discutir sem primeiro consultar o silêncio,  
isto sempre fará vitoriosa a vossa razão.*