

---

# O CARRO DE COMBATE NAS OPERAÇÕES EM ÁREAS HUMANIZADAS

Luiz Fernando Coradini – Maj

## RESUMO

O emprego do carro de combate nas operações em áreas humanizadas é visto com várias restrições, visão que se reflete nos manuais doutrinários do Exército Brasileiro. No entanto, o carro de combate permanece sendo elemento base de uma força terrestre. As principais características da tropa blindada, tais como potência de fogo, mobilidade, proteção blindada e ação de choque, podem contribuir de forma decisiva para o sucesso nas operações em áreas edificadas. Uma força terrestre não pode abrir mão de seu elemento blindado, tendo em vista o poder relativo de combate proporcionado por este. Dessa forma, aponta-se a necessidade de adaptação das tropas de carros de combate às características peculiares do ambiente urbano, de forma a permitir o aproveitamento das possibilidades dessas tropas, reduzindo as suas vulnerabilidades.

**Palavras-chave:** Carro de combate, operações, área humanizada.

## ABSTRACT

The employment of the tank in urban areas operations is seen with several restrictions, a view that is reflected in the field manuals of the Brazilian Army. However, the tank remains a terrestrial base element force. The main

features of the armored troop, such as firepower, mobility, armor protection and shock action, can contribute decisively to the success of operations in urban areas. A force can not give up his armored element, because the relative power of combat provided by this. Thus, it's pointed up the need to adapt the tanks troops to the peculiar characteristics of the urban environment, in order to allow the use of the possibilities of these troops, reducing their vulnerabilities.

**Key-words:** Tank, operation, urban areas.

## INTRODUÇÃO

O emprego do carro de combate em área humanizada ainda é visto com muitas reservas nos estudos realizados no âmbito do Exército Brasileiro. Esse “senso comum” fica mais claro nas discussões no âmbito de nossas escolas de formação e aperfeiçoamento.

Experiências desastrosas ocorridas em conflitos na segunda metade do século XX colaboraram sobremaneira para que essa



desconfiança se estabelecesse. Nesse sentido, a ação russa em Grozny, na Chechênia, contribuiu para que o carro de combate e as operações em áreas edificadas se tornassem elementos de difícil conciliação.

Um exemplo claro desse pensamento é a doutrina estabelecida no Manual de Campanha C 17-20, Forças-Tarefas Blindadas, no qual há maior ênfase aos óbices ao emprego de forças blindadas em áreas urbanas que às suas possibilidades.

No entanto, ao invés de observarmos a abdicação do carro de combate, nos conflitos ocorridos nas primeiras décadas do século XXI observa-se a manutenção do blindado como elemento fundamental das forças

terrestres. Apesar da crescente urbanização das operações militares, os exércitos não abrem mão das possibilidades inerentes ao carro de combate em nenhuma das fases clássicas do combate em localidade (isolamento, conquista de objetivos periféricos e investimento).

Nesse sentido, é interessante as afirmações do General Norte Americano Tommy Franks, comandante geral das operações na Guerra do Iraque (2003), de que os blindados foram ferramentas determinantes nos combates em Bagdá, Basra e Nasiriya. Segundo ele, os carros de combate operaram com muito sucesso, contrariando a visão convencional nas áreas construídas



Figura 1: Carros de combate russos em Grozny. Fonte: <http://www.sbs.com.au>

(Keegan, 2005, pág. 283).

Assim, no presente artigo, pretende-se apresentar argumentos que justificam o emprego do carro de combate em operações em áreas humanizadas e aspectos que podem maximizar as possibilidades da tropa blindada nesse contexto, servindo como um texto introdutório a quem se interessar pelo assunto.

## DESENVOLVIMENTO

### Características do combate em áreas humanizadas

No combate em áreas humanizadas, nossas forças podem se confrontar com uma variada gama de elementos hostis. Eles podem incluir desde forças convencionais (simétricas ou dissimétricas<sup>1</sup>), forças de segurança ou paramilitares, forças irregulares e turbas (forças assimétricas).

Além disso, as operações desenvolvem-se em um terreno bastante diferenciado, marcado por

uma variável densidade de edificações e de população. Esse terreno, apesar de variar desde as áreas mais periféricas até a região central das localidades, representa um ambiente bastante complexo para o desenvolvimento de operações militares.

A conjugação do inimigo e do terreno gera um quadro tático com características muito peculiares. O C 17-20 nos dá um resumo das características do combate em zonas urbanas que influem no emprego das forças blindadas:

- *Observação limitada;*
- *Campos de tiro reduzidos;*
- *Dificuldades de controle e coordenação;*
- *Descentralização máxima;*
- *Dificuldades nas comunicações;*
- *Predomínio do combate aproximado;*
- *Emprego do tiro a curtas distâncias de engajamento;*
- *Combate em três dimensões;*
- *Alta frequência das ações noturnas;*
- *Canalização do movimento;*
- *Plenitude dos obstáculos artificiais;*
- *Lentidão das operações.*

Não é objetivo deste artigo explorar mais detalhadamente cada um desses itens. No entanto, julgamos oportuno acrescentar outros pontos que

<sup>1</sup> Neste trabalho, usamos o conceito de conflito dissimétrico, colocando em oposição forças de natureza similar, mas com estruturas, volumes de equipamentos, tecnologia e doutrinas diferentes (França, 2008, pág. 11)

se revelam importantes na condução das operações em zonas urbanas, de acordo com França (2012):

- *Presença da população civil;*
- *Presença da mídia;*
- *Grande risco de efeitos colaterais;*
- *Risco mais elevado de perdas;*
- *Combate não linear;*
- *Grande quantidade de escombros.*

Todas essas características geram diversos óbices para o emprego de blindados que já são de conhecimento bastante amplo. Para não desviarmos o foco deste trabalho, vamos resumi-los nos seguintes itens:

- Vulnerabilidade à ação de armas anticarro em um ambiente de vias canalizadas, com restrito espaço para manobra e com um inimigo que pode atuar a partir de qualquer direção;
- Limitação ao uso do armamento principal dos carros de combate, seja pelas curtas distâncias de engajamento, seja pelos danos colaterais que poderão ser causados;
- Dificuldade de orientação para a guarnição embarcada e redução do alcance dos equipamentos rádio.

## **Possibilidades dos carros de combate no combate em área humanizada**

Não podemos limitar o engajamento em zonas urbanas ao combate em áreas humanizadas. As operações nesse ambiente operacional compreendem ações em tempos limitados (às vezes simultâneos), em áreas por vezes próximas, porém de natureza diversa, podendo variar desde operações ofensivas ou defensivas até ações de estabilização e de pacificação. Essa complexidade do ambiente urbano exige uma grande capacidade de reversibilidade para as tropas empregadas. As tropas blindadas possuem essa capacidade em elevado nível, podendo adaptarem-se às necessidades operacionais da situação, passando de uma atitude ofensiva para uma defensiva em curto espaço de tempo, ou ainda atuar na estabilização e pacificação da área de operações.

A blindagem dos carros de combate pode suprir a necessidade de proteção para os combatentes em um ambiente extremamente incerto, onde as ameaças surgem de qualquer direção. O carro de combate apresenta

alta capacidade de resiliência ao tiro, constituindo um vetor de aumento do poder de combate da força em operações.

Os sistemas de armas dos carros de combate propiciam uma potência de fogo que não deve ser negligenciada. Devemos lembrar que, mesmo na impossibilidade de emprego do armamento principal (canhão), os blindados contam com duas metralhadoras, além de lançadores de granadas fumígenas, potencialidade reforçada pela alta capacidade de empaiolamento de munição na própria viatura. Porém, o canhão (105 ou 120 mm) mantém sua importância. Mais uma vez, recorremos ao Gen Franks, que relata que os carros de combate norte-americanos conseguiram combater com grande liberdade em Bagdá, utilizando seu armamento principal, ao longo das avenidas, a distâncias de até 1.000 m (Keegan, 2005, pág. 285).

Além disso, a grande concentração de construções favorece a utilização de abrigos por parte do inimigo. Isso exige um considerável poder de fogo, capaz de romper

estruturas de alvenaria ou concreto utilizadas como posições da força oponente. Ao mesmo tempo, esse poder de fogo deve ser acompanhado de grande precisão, reduzindo danos colaterais e evitando destruições desnecessárias. Essas características (poder de fogo e precisão) são conjugadas pelo armamento principal dos carros de combate, tornando-os elementos essenciais para o êxito das operações.

Como visto no item anterior, as zonas urbanas são propícias ao máximo emprego de obstáculos que, somados aos escombros, comprometem a mobilidade da tropa no interior das mesmas. Os meios blindados, em particular os sobre lagartas, são fundamentais para a transposição desses obstáculos. Em alguns casos, o tiro do canhão do carro de combate pode ser de grande valia para a abertura de passagens em obstáculos. Com isso, os carros de combate permitem ações rápidas e brutais mesmo em vias parcialmente obstruídas. No Iraque, foi executada uma política deliberada de não bloquear as grandes vias de tráfego das cidades destruindo prédios com a

artilharia, para que os carros de combate pudessem operar com o máximo de mobilidade (Keegan, 2005, pág. 283).

Os optrônicos, em particular os equipamentos de visão termal presentes nos carros de combate, são ferramentas importantes na observação e na identificação de alvos em um ambiente multidimensional. Deve-se salientar a continuidade das operações no período noturno como uma das características apontadas no combate em zonas urbanas. Além disso, a incorporação de meios digitais aos carros de combate de terceira geração, como os sistemas de gestão de combate, favorecem a orientação e o comando e controle dentro da localidade, ao mesmo tempo em que reduz o risco de fraticídio e diminui as dificuldades impostas às comunicações em áreas edificadas.

Não deve ser esquecida, ainda, a ação de choque do carro de combate. O poder de fogo, a aparente invulnerabilidade, o ruído e a capacidade de transpor obstáculos causam um forte impacto psicológico sobre o inimigo e sobre a população. Essa capacidade de dissuasão é

ampliada quando nossas tropas se confrontam com forças que apresentam grande dissimetria ou com forças irregulares com pouca experiência em combate.

### **A adaptação como chave para o sucesso**

No item anterior, foram expostas as principais possibilidades do emprego do carro de combate em ambiente urbano. Os aspectos apresentados não “apagam” as grandes vulnerabilidades às quais o elemento blindado está exposto em uma área edificada.

A decisão quanto a forma de emprego dos carros de combate em localidades deve ser precedida pela avaliação, em particular, de três fatores: população, terreno e inimigo.

Em relação à população, a situação tática pode apresentar um quadro que varia desde uma localidade totalmente evacuada até a forte presença de populares hostis às nossas operações. Quanto menor for a densidade populacional, mais as operações em área humanizada se

conduzirão de forma similar ao combate convencional em campo aberto. Ao contrário, uma grande presença de populares impõe importantes restrições às operações com blindados.

No que tange ao terreno, leva-se em conta o grau de urbanização de uma localidade ou de determinado setor desta, observando a largura e extensão de vias e altura e densidade das construções. As adversidades ao emprego de blindados crescem em ambientes de elevada densidade de edificações altas e com vias estreitas.



Figura 2: CC e fuzileiros em adestramento em área urbana. Fonte: Exército Francês

No estudo do inimigo, a tropa de carros de combate pode deparar-se com forças oponentes que variam entre um inimigo simétrico, com doutrina e

meios compatíveis aos nossos, um inimigo dissimétrico, de caráter convencional mas com grande desproporção em relação aos meios, ou um inimigo assimétrico, composto por forças irregulares, insurgentes ou terroristas. Quanto maior for o grau de assimetria em relação ao inimigo, mais adverso será o ambiente para o emprego do blindado de forma convencional.

A adaptação é o ponto chave para o emprego eficaz do carro de combate em ambiente urbano. Essa adaptação se reflete, particularmente, no adestramento das forças blindadas, ajustando a forma de progredir, de atirar, de proteger-se e de comunicar-se ao ambiente operacional urbano.

Um exemplo dessa realidade é a necessidade de adaptar-se ao terreno para melhor camuflar-se. A correta utilização das cobertas oferecidas pela localidade (ruínas, muros, brechas entre construções) e a correta utilização da sombra das construções para posicionar-se devem ser reforçadas na preparação das guarnições.

Quanto à proteção dos carros de combate, algumas medidas podem ser



adotadas para reduzir suas vulnerabilidades em ambiente urbano. A colocação de sacos de areia e a instalação de grades na torre, faróis e outras partes sensíveis são adaptações viáveis a serem executadas pelas guarnições. Deve-se atentar, ainda, para a proibição do transporte de produtos inflamáveis (óleos e combustíveis) na estrutura externa dos carros.

No entanto, a maior medida de proteção dos carros de combate em zona edificada é a ação aproximada dos fuzileiros. Para tal, torna-se fundamental a comunicação entre a guarnição embarcada e o fuzileiro a pé. Essa ligação permite, ainda, que o fuzileiro seja alertado sobre a execução do tiro de canhão e possa ocupar posições seguras.

As guarnições devem ser adestradas na operação dos sistemas com a viatura totalmente escotilhada<sup>2</sup>, apesar das restrições à observação impostas por tal procedimento. Para adaptar-se a um inimigo omnidirecional, deverá haver uma correta distribuição de setores de observação.

As dificuldades de comunicação no interior das localidades deve ser superada com a adoção de meios visuais, códigos sonoros (capazes de alertar os fuzileiros quanto à execução do tiro e ao deslocamento do blindado), identificações para evitar o fraticídio (incluindo identificação na parte superior da viatura) e padronizações de gestos e sinais convencionados entre as guarnições dos carros de combate e os fuzileiros.

Em resumo, o emprego do carro de combate em ambiente urbano requer uma elevada capacidade de adaptação para os elementos envolvidos. Aos exemplos citados, podem ser acrescentados inúmeros outros que permitirão um rigoroso adestramento e uma ação combinada do carro de combate e do fuzileiro de forma eficiente, permitindo o máximo aproveitamento das possibilidades de cada um.

## CONCLUSÃO

Buscamos, ao longo deste artigo, apresentar argumentos que reforcem a importância do emprego do

<sup>2</sup> Situação em que a tropa encontra-se embarcada e com as escotilhas fechadas.



carro de combate em operações em área humanizada. Foram expostas diversas possibilidades da plataforma blindada em localidades.

Ao final desta exposição, podemos chegar à conclusão de que essas possibilidades superam as vulnerabilidades exaustivamente difundidas. Assim, apesar dos riscos envolvidos, uma força terrestre não pode abrir mão do poder de fogo, da proteção blindada, da mobilidade e da ação de choque propiciadas pelo carro de combate, mesmo quando em operações em áreas edificadas.

Essa conclusão não foi construída com o simples esquecimento das diversas vulnerabilidades do carro de combate. Seria um erro apagar os diversos episódios de emprego malsucedido de blindados em áreas urbanas. Nesse sentido, entra o conceito de adaptação das forças blindadas à crescente importância das localidades nas operações militares, buscando novas táticas, técnicas e procedimentos que permitam a redução dessas vulnerabilidades.

A observação de conflitos recentes e da doutrina das forças

armadas consideradas referenciais corrobora com a conclusão aqui exposta. Em algumas dessas, o conceito de adaptabilidade alcançou a própria concepção de projetos de novas viaturas blindadas.



Figura 3: VBCCC Leopard 2 A7+. Fonte: Exército Alemão

Um dos exemplos mais conhecidos é o carro de combate Leopard 2 A7+, desenvolvido para o Exército Alemão. Essa versão incorporou uma série de adaptações e novos equipamentos que tornam a viatura mais apta ao combate em área urbana.



Figura 4: EBRC Jaguar. Fonte: Exército Francês

Outros exércitos, como o francês, optaram por projetos

inteiramente novos. A viatura Jaguar, prevista no Programa Scorpion (projeto de reaparelhamento do Exército Francês) incorpora novos conceitos, aliando maior mobilidade a um menor poder de fogo, com calibre mais adaptado às curtas distâncias de engajamento do combate urbano. humanizadas como o cenário preferencial do combate moderno. O futuro das forças blindadas passa, necessariamente, pela adaptação a essa realidade, mantendo suas características fundamentais e incorporando novas potencialidades ao carro de combate.

Por fim, destacamos as áreas

---

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Estado-Maior do Exército, C 17-20 Forças-Tarefas Blindadas, 3<sup>a</sup> edição. Brasília: 2002.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_, C 2-20 REGIMENTO DE CAVALARIA MECANIZADO, 2<sup>a</sup> edição. Brasília: 2002.

FRANÇA, École de Cavalerie, ABC 30.011 PRINCIPES D'EMPLOI DES UNITES BLINDEES EN ZONE URBAINE. Saumur: 2012.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_, ABC 56.112 MEMENTO SUR L'EMPLOI DU DETACHEMENT INTERARMES A DOMINANTE BLINDEE. Saumur, 2010.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_, ABC 50.011 MEMENTO SUR LES ACTES REFLEXES ET MECANISMES ELEMENTAIRES DU BLINDE EN ZONE URBAINE. Saumur: 2012.

\_\_\_\_\_, Centre de Doctrine d'Emploi des Forces, FT-02 TACTIQUE GENERALE. Paris: 2008.

KEEGAN, John, A GUERRA DO IRAQUE, Biblioteca do Exército Editora. Rio de Janeiro: 2005.

