



# OS DESAFIOS DO 1º REGIMENTO DE CARROS DE COMBATE: UMA VISÃO DE SEU ATUAL COMANDANTE

**RESUMO:** O presente artigo descreve, na perspectiva do comandante do 1º Regimento de Carros de Combate, os desafios enfrentados pela Unidade decorrentes, principalmente, da sua organização e da operação do Leopard 1 A5 BR, destacando aspectos básicos relativos à instrução do pessoal e à manutenção do material. Destaca a importância do emprego dos operadores na manutenção preventiva das viaturas e alerta para a necessidade de utilização de equipamentos de proteção individuais adequados. Ao iluminar importantes aspectos atuais, espera poder contribuir com o aperfeiçoamento de sua estrutura, de sua manutenção e da segurança do pessoal, na busca incessante do aumento da capacidade operativa do Regimento.

**SOMMARIO:** Questo articolo descrive, dal punto di vista del comandante del 1º Reggimento di Carri di Combati, le sfide affrontate dall'Unità, principalmente a causa della sua organizzazione e funzionamento del Leopard 1 A5 BR, evidenziando aspetti di base relativi alla formazione del personale e alla manutenzione del materiale. Sottolinea

l'importanza dell'uso degli operatori nella manutenzione preventiva dei veicoli e segnala la necessità di utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale. Nell'illuminare importanti aspetti attuali, spera di poter contribuire al miglioramento della sua struttura, della sua manutenzione e della sicurezza del personale, nella ricerca incessante di un aumento della capacità operativa del Reggimento.



RENATO JOSÉ  
MADUREIRA DA ROCHA

O autor é Coronel de Cavalaria da turma de 1993 da AMAN. Atualmente, é comandante do 1º Regimento de Carros de Combate.

## INTRODUÇÃO

Com a chegada dos Renault FT-17, primeiros carros de combate no Brasil, no ano de 1921, foi criada a Companhia de Carros de Assalto na Vila Militar, no Rio de Janeiro. Esse fato tornou o Brasil pioneiro no emprego da arma blindada na América do Sul. O então Capitão José Pessôa, que havia combatido na 1ª Guerra Mundial ao lado dos franceses, onde teve contato com o Renault FT-17, ficou encarregado de organizar a Companhia de Carros de Assalto e, em ofício ao Ministro da Guerra, declarou:

Ao meu ver, os nossos carros só darão rendimento igual aos que tem dado no países do velho mundo, onde lhes é dispensado o apreço que lhes é devido, em face da experiência da última guerra, quando pudermos contar com homens em seu serviço por 2 ou mais annos, quando não lhes forem destinados, no momento da incorporação, homens manifestamente fracos, mas tão somente indivíduos fortes e, finalmente, quando a escolha destes recair, de regra, em electricistas, chauffeurs, mecânicos, etc., e não em commerciantes, lavradores, estudantes, etc., como aconteceu desta feita (ALBUQUERQUE, 1921).

A tropa blindada, desde sua criação no século passado e, principalmente com sua modernização nos últimos anos, possui especificidades que devem ser consideradas no tocante a sua formação e manutenção. O presente artigo tem por finalidade apresentar os atuais desafios do 1º Regimento de Carros de Combate decorrentes de sua organização e da operação do seu principal material de emprego militar (MEM) a VBCCC Leopard 1 A5 BR, com destaque para as atividades de instrução e manutenção, concluindo sobre as especificidades atuais da tropa de carros de combate com o maior poder de fogo terrestre do Exército.

## BREVE HISTÓRICO DO MATERIAL EMPREGADO NO REGIMENTO

O 1º Regimento de Carros de Combate (1º RCC) tem suas origens no 1º Batalhão de Carros de Combate da Divisão Motomecanizada (1º BCC/DMM) criado em 21 de agosto de 1944 (BRASIL, 1944).

A organização do 1º BCC foi baseada no *Medium Tank Battalion* do Exército Americano composto por três companhias de carros de combate médios (CCM) e uma companhia de carros de combate leves (CCL).

Os primeiros carros de combate (CC) recebidos e operados pelo 1º BCC, ainda em 1945, foram 53 CCM M4 Sherman e 17 CCL M3A1 Stuart. Com o passar dos anos, esses CC deixaram de ser operados pela Unidade e, em 1972, todos os Shermans foram substituídos pelos CC M41A3 "*Walker Bulldog*" já em operação no Brasil desde 1960.

Os M41A3 foram os CC operados por mais tempo no País e após modificações na motorização e no calibre do canhão, entre outras, passou a se denominar M41C – Caxias. A troca seguinte de carro ocorreu no ano de 1997, quando o 1º RCC (passou a ser Regimento em 1972) recebeu as Viaturas Blindadas de Combate – Carros de Combate (VBCCC) Leopard 1 A1 adquiridas do Exército Belga.

Finalmente, em 2009, o Regimento começou a receber as primeiras VBCCC Leopard 1 A5 BR, de um total de 54 que se encontram em operação nos dias atuais (BRASIL, 2018).

## QUADRO DE CARGOS PREVISTOS (QCP)

O Quadro de Cargos (QC) é o documento que detalha os cargos que preenchem a estrutura organizacional de cada Organização Militar (OM) operativa. O QCP é um documento específico que regula os efetivos necessários para o funcionamento de cada OM, nele acrescidos ou decrescidos cargos de acordo com diretrizes do Estado-Maior do Exército (EME) (BRASIL, 2015b).

O atual QCP do 1º RCC contempla um efetivo 77,62% do QC previsto. Em números, a OM conta hoje com 569 cargos ativados de um total previsto de 733. Alguns cortes influenciam diretamente na operacionalidade da OM, como por exemplo, o atual efetivo do Pelotão de Exploradores que possui apenas 9 militares de um total de 32 previstos. Outro corte significativo no QCP do Regimento é o do Pelotão de Morteiro Pesado que conta com 27 militares dos 41 previstos. Tais cortes inviabilizam o adestramento e o emprego de ambas estruturas ao mesmo tempo.

Uma particularidade não apenas do 1º RCC, mas de todos os demais RCC, são os efetivos previstos de cabos

e soldados do efetivo profissional. A Unidade possui um efetivo de cabos maior do que o de soldados. Tal distribuição influencia diretamente as escalas de serviço e outras atividades vitais para o Regimento, como, por exemplo, a operação das VBCCC Leopard 1 A5 BR. Em decorrência do novo teto de cabos previsto para o ano de 2018 e na impossibilidade de realizar determinados cortes em atividades de apoio, como no rancho e nas oficinas de manutenção, por exemplo, alguns motoristas e atiradores de Leopard, cargos previstos para cabos, ficam responsáveis pela operação e manutenção de dois carros de combate.

Um Pelotão de Carros de Combate (Pel CC) possui um efetivo de 16 militares: 1 oficial, 3 sargentos, 8 cabos e 4 soldados. Já um Esquadrão, que enquadra três pelotões e uma seção de comando, possui um efetivo de 74 militares. Comparados com estruturas do mesmo nível, como por exemplo um Pelotão de Fuzileiros Blindados que possui 41 militares ou uma Companhia de Fuzileiros Blindados com 151 militares, fica fácil de entender as limitações que o Regimento possui em relação ao seu efetivo quando o mesmo é empregado em missões diversas ao seu emprego doutrinário.

Um Pel Fuz Bld sem um Grupo de Combate (GC) continua a operar todas as suas viaturas, pois o 2º GC pode passar uma esquadra para a terceira VBTP. Já um Pel CC perde completamente a sua capacidade operativa.

Pode-se concluir, parcialmente, que a decisão de empregar Gu CC para realizar operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), por exemplo, afeta decisivamente a operacionalidade de um RCC.

### VBCCC LEOPARD 1 A5 BR

As atuais VBCCC Leopard 1 A5 BR possuem características técnicas que tornaram impossíveis a sua operação e a sua manutenção por pessoal não especializado. Os militares de cavalaria que chegam no 1º RCC sem nunca ter tido contato com a viatura, não conseguem realizar a mais básica das operações que seria ligá-la. Da mesma forma, os sargentos egressos da Escola de Sargentos de Logística (EsSLog), sejam mecânicos auto ou de armamento, ou até mesmo mecânicos com experiência em outras plataformas de combate, não conseguem realizar as ações previstas nas manutenções preventivas.

Um fator que contribuiu e ainda contribui decisivamente para a falta de conhecimento técnico e tático desses militares é a inexistência de VBCCC Leopard 1 A5 BR na AMAN e na EsSLog. O compartimento do motorista, o compartimento de combate (torre) e o compartimento do motor possuem sistemas, peças e comandos totalmente diferentes de qualquer outra plataforma de combate que não pertença à família Leopard, o que torna a sua operação e manutenção únicas.

A complexidade da operação e da manutenção das VBCCC Leopard 1 A5 BR trouxe novos desafios para o Centro de Instrução de Blindados (CI Bld) que conduz diversos cursos e estágios. Especificamente para os combatentes e para os logísticos que servem nos RCC, o CI Bld conduz anualmente os Cursos de Operação e de Manutenção, ambos com a duração de 12 semanas. Estes militares se tornam ferramentas essenciais para a operação e a manutenção das VBCCC nos RCC (BRASIL, 2013).

Conclui-se parcialmente que a operação das VBCCC Leopard 1 A5 BR exige pessoal especializado e que a sua formação exige tempo e disponibilidade de vagas no CI Bld.

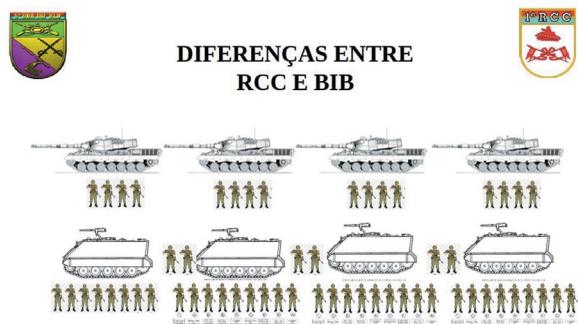


Fig 1 – Pel CC e Pel Fuz Bld. Fonte: o autor.



Fig 2 – Retirada de um GC. Fonte: o autor.

FRAÇÃO	FUNÇÕES	QOP	CFSd/CFC	ADAPTAÇÃO
Gu CC	Cmt CC(Of e Sgt)	6 semanas*	-	-
	At CC (Cb)	-	12 semanas	-
	Aux At (Sd)	-	12 semanas	-
	Mot (Cb)	-	-	4 semanas

Tabela 1: Formação de guarnição CC.  
Fonte: o autor.

\* 2 semanas EAD (Ensino à distância)

## INSTRUÇÃO NO 1º RCC

Os militares especializados nos cursos e estágios do CI Bld, ao retornarem para o Regimento, normalmente são designados para mobiliar a Seção de Instrução de Blindados (SIB). A SIB do 1º RCC reúne modernos simuladores e materiais de alto custo que são operados pelos especialistas acima mencionados e, utilizando modernas técnicas de ensino e aprendizado, conduzem as atividades de qualificação e certificação dos militares da OM.

A formação de guarnição de CC (Gu CC), composta pelo Comandante do Carro (Cmt CC), pelo Atirador (At), pelo Auxiliar do Atirador (Aux At) e pelo Motorista (Mot), tem a duração conforme a tabela 1.

Após a formação de cada integrante das Gu CC, são realizadas as certificações N1, N2 e N3. A certificação N1 ou individual é conduzida pelo Cmt Pel cuja principal finalidade é a de revisar conhecimentos e preparar seus homens para certificação N2. Esta, por sua vez, é uma certificação de guarnição, conduzida pela SIB do Regi-

mento, onde todos os integrantes são checados individualmente e coletivamente. A passagem das guarnições pelo Treinador Sintético Portátil (TSP), onde a técnica e a tática na operação das VBCCC se unem e são avaliadas, encerra esta fase.

Por fim, os Pel CC passam pela certificação N3 ou de pelotão. Durante uma semana, nas instalações do CI Bld, o Pel recebe ordens de Instrutores Avançados de Tiro (IAT) do Regimento, planejam e executam diferentes missões no Treinador Sintético de Blindados (TSB). O TSB é composto de quatro cabines que retratam fielmente as posições do Cmt e do At, além de possuir um posto externo para o Mot. Após este ciclo de três semanas, o Pel é considerado certificado para a operação.

Realizando uma soma simples, podemos verificar que a formação, qualificação e certificação de um Pel CC leva: 6 semanas + 12 semanas + 4 semanas + 3 semanas = 25 semanas. Após este período, o Pel e os Esqd realizam os PAB/Pel e PAB/SU, que normalmente não envolvem o tiro real. Este, por imposição do alcance da



Figura 3: Giro técnico das VBCCC do 1º RCC  
Fonte: Com Soc/1º RCC

munição, é realizado no Estande Tenente Lacerda, no Campo de Instrução Barão de São Borja – SAICÃ.

Conclui-se, parcialmente, que um Pel CC leva cerca de 25 semanas para estar apto a operar suas VBCCC Leopard 1 A5 BR e realizar o tiro real.

### MANUTENÇÃO NO 1º RCC

A manutenção da VBCCC Leopard 1 A5 BR é dividida em dois níveis, a de guarnição e a de mecânicos especializados, podendo ser preventiva ou corretiva. Basicamente, existem quatro tipos de manutenção: a F1, a F2, a F3 e a F4. Todas estas divididas em chassi e torre. A tabela 2 mostra a duração, a periodicidade e a responsabilidade pelas manutenções.

A manutenção das VBC segue um planejamento anual, onde são estabelecidas as diagonais de manutenção. A tabela 3 apresenta a diagonal anual de uma VBC.

Uma viatura passa, anualmente, por 10 F1 torre, 2 F1 chassi, 1 F2 e 1 F3 ou F4. Somando e multiplicando as F1 e F2, uma Gu CC executa 180 horas de manutenção/ano. Como o Regimento possui 54 VBC, são necessárias 9.720 horas para que as guarnições realizem as manutenções previstas.

Já as manutenções F3 e F4 são executadas por mecânicos especializados do Pelotão de Manutenção do Regimento (Pel Mnt Rgt), pelo 4º Batalhão Logístico e pela empresa KMW. Anualmente, metade da frota executa a F3 (60 horas x 27 CC = 1.620 horas) e a outra

metade executa a F4 (120 horas x 27 CC = 3.240 horas). Somando as duas manutenções chega-se as 4.860 horas necessárias.

Como são calculados os tempos necessários para a realização das manutenções? Para a realização das F1 e F2, divide-se o tempo necessário anual pelas semanas do ano e depois, pelas Gu CC. Assim,  $9.720 \text{ horas} / 52 \text{ semanas} = 186,92 \text{ horas por semana}$ , que divididas pelas Gu CC =  $186,92 / 54 = 3,46 \text{ horas/semana}$ . Ou seja, diariamente, de segunda a quinta-feira, as Gu CC realizam 1 hora por dia, totalizando 4 horas semanais.

Já para as manutenções F3 e F4, a conta não fecha. O Regimento deveria ter 3 equipes de manutenção de chassi e 3 equipes de manutenção de torre para executar as F3 e F4, mas ao longo de sua existência, inclusive hoje, nunca atingiu tal efetivo.

Uma semana possui 36 horas de expediente. Levando em consideração que são realizadas 4 sessões de TFM com duração de 1 hora e meia e ainda temos as formaturas diárias e a semanal, computamos 28 horas úteis para a manutenção a ser realizada pelo Pel Mnt Rgt. Em um ano, teremos  $52 \text{ semanas} \times 28 \text{ horas} = 1.456 \text{ horas disponíveis}$ .

Dividindo-se o tempo necessário para execução das Mnt F3 e F4 pelas três equipes de Mnt, ou seja,  $4.860 / 3 = 1.620 \text{ horas}$ . Faltariam, matematicamente, 164 horas. Se levarmos em consideração outras missões realizadas pelo Pel Mnt (preparação de VBC para os campos e tiros, Pedido de Cooperação de Instrução (PCI), férias e outras

MANUTENÇÃO	DURAÇÃO	PERIODICIDADE	RESPONSABILIDADE
F1 Chassi	2 dias – 12 horas	Mensal	Guarnição
F1 Torre	2 dias – 12 horas	Trimestral	Guarnição
F2 Chassi e torre	6 dias – 36 horas	Semestral	Guarnição
F3 Chassi e torre	10 dias – 60 horas	Anual	Mecânicos
F4 Chassi e torre	20 dias – 120 horas	Bianual	Mecânicos

Tabela 2: duração, periodicidade e responsabilidade pelas manutenções no 1º RCC.  
Fonte: o autor.

MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chassi	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	3/4	-
Torre	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3/4	1

Tabela 3: diagonal atual de uma VBC.  
Fonte: o autor.

MNT/ANO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
F3	12	14	09	18	21	24	13
F4	10	12	08	19	22	26	15
Não realizaram	32	28	37	17	11	4	*

Tabela 4: Manutenções preventivas no 1º RCC.  
Fonte: o autor.

\* Até 31 Jul 18.

atividades administrativas), atualmente o Regimento tem a capacidade de realizar 40 manutenções F3 ou 20 manutenções F4, ou seja, necessita de apoio externo para cumprir sua diagonal de manutenção.

Algumas conclusões podem ser extraídas dos números acima apresentados.

A primeira delas é que o tempo necessário para as manutenções F1 e F2 é superior ao tempo necessário para as F3 e F4. Fica evidente a importância da manutenção das Gu CC, pois caso este nível de manutenção não esteja em dia, as VBC não podem realizar as F3 e F4.

A segunda é de que mesmo tendo as três equipes completas para a realização das F3 e F4, seria impossível realizá-las.

A terceira é de que qualquer atividade estranha à rotina do Regimento interfere diretamente na manutenção do mesmo (Ex: Copa do Mundo, Olimpíadas, Haiti, Operações de GLO, etc). Em decorrência do emprego de militares do 1º RCC em atividades fora da OM, da falta de mecânicos especializados e da falta de ferramental, desde o ano de 2011, várias viaturas não passaram por algum tipo de manutenção. A tabela abaixo mostra as manutenções preventivas F3 e F4 realizadas no 1º RCC.

Pode-se concluir, parcialmente, que as Gu CC do RCC tem uma participação direta na realização das manutenções preventivas das VBC. Além disso, a Unidade não consegue executar todas as manutenções F3 e F4 previstas na curva anual de manutenção, mesmo com suas equipes completas e prontas na OM. Qualquer atividade fora da rotina da OM contribui para a não execução das manutenções previstas.

## EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Uma VBC aprestada para o combate tem a capacidade de empaiolar 55 munições de 105mm e 5.500 de 7,62mm. No compartimento do motorista existem quatro

cilindros de nitrogênio sobre pressão que podem ser acionados automaticamente por intermédio de fios termossensíveis no motor, inclusive com os carros desligados, ou, manualmente, pelo motorista. Além disso, a Gu CC carrega na torre um extintor de incêndio manual. Óleo hidráulico sob pressão no mecanismo de giro da torre e elevação do canhão é um dos líquidos perigosos que circulam nas tubulações que passam a poucos centímetros dos integrantes das Gu CC. Poucos veículos em operação no Exército oferecem tais riscos à guarnição.

Tropas blindadas de vários países operam os carros de combate utilizando macacões e luvas com proteção anti-chamas e utilizam macacões simples para a realização das atividades de manutenção. No Brasil, historicamente, a única diferença entre estes uniformes foi e continua sendo o modelo/corte de ambos, não levando em consideração o alto risco de acidente com fogo ou com os demais fluidos das viaturas. A diferença básica entre o macacão de manutenção e o macacão de blindados é que este último possui alça de salvamento e um maior número de bolsos (BRASIL, 2015a, p. 107 e 128).

Na história do Regimento (Rgt), foram registrados alguns acidentes com fogo, onde podemos destacar a perda total de um CCL M3A1 Stuart e a perda de uma torre de um CC M41 C. Em 2017, durante um exercício de tiro em SAICÃ, um Cmt de CC acionou manualmente o sistema anti incêndio devido a um princípio de incêndio no compartimento do motor.

Atualmente, apenas as tripulações das aeronaves de asa rotativa do CAVEx utilizam uniforme com esta tecnologia, pois da mesma forma que os carros de combate, os helicópteros também expõem suas guarnições a um alto risco de acidentes com fogo. Sabemos do alto custo destes uniformes, mas a vida dos integrantes das guarnições não tem preço. Os custos hospitalares para tratar queimados com certeza é mais alto do que a aquisição e distribuição de uniformes para os RCC (BRASIL, 2015a, p. 104).

Conclui-se, parcialmente, que as Gu CC dos RCC encontram-se expostas diariamente a um elevado risco de acidentes térmicos sem a devida proteção e já foram registrados no passado alguns acidentes com fogo, provocando inclusive a perda total de um CC.

## CONCLUSÃO

O 1º Regimento de Carros de Combate é um dos quatro RCC existentes hoje no Exército Brasileiro, possuindo pessoal e material altamente especializados.

A formação e o adestramento das Gu CC ocupam grande parte do ano de instrução, cerca de 25 (vinte e cinco) semanas. O mesmo pessoal que recebe instruções e realiza as certificações, deve realizar semanalmente as manutenções F1 e F2 previstas na diagonal de manutenção de suas subunidades. Assim sendo, toda e qualquer atividade fora do previsto interfere diretamente na execução das duas atividades vitais da OM: instrução e manutenção.

O Pel Mnt do Rgt não possui a quantidade de pessoal necessária para a realização das manutenções F3 e F4, motivo pelo qual parte dessa manutenção é feita pelo 4º BLog e pela KMW. Como os mecânicos recebem outras missões, de manutenção ou administrativas, reduz-se ainda mais a capacidade de realizar a manutenção preventiva pelo próprio Regimento.

O uso de uniformes não apropriados para a operação das VBCCC Leopard 1 A5 BR pode provocar sérios danos à saúde das Gu CC em caso de incêndio ou vazamentos de líquidos sob pressão. Para reduzir tal deficiência, todas as medidas de segurança são diariamente adotadas, o que contribui decisivamente para a não ocorrência de acidentes.

O soldado de cavalaria, acostumado a cumprir missões pela finalidade, não se abate diante de todas as dificuldades e desafios existentes no Regimento e cumpre todas as missões com abnegação e com extrema dedicação.

Ao apresentar os desafios atuais do 1º Regimento de Carros de Combate, espera-se que as presentes informações possam ser utilizadas para o aperfeiçoamento de sua estrutura, de sua manutenção e da segurança de seu pessoal, contribuindo assim, para o aumento de sua capacidade operativa.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, José Pessôa C. Ofício enviado ao Ministro da Guerra. Rio de Janeiro, 1921. In: BASTOS, Expedito C. S. **Renault FT-17**: o primeiro carro de combate do Exército Brasileiro. Bauru: Taller, 2011. p.19.

ALEMANHA. Manual Técnico 2350/008-34 BRA. v. I. **Chassi da Viatura Leopard 1 A5 BR**. Tradução Exército Brasileiro. Brasília, 2009a.

ALEMANHA. Manual Técnico 2815/024-34 BRA. v. I. **Torre da Viatura Leopard 1 A5 BR**. Tradução Exército Brasileiro. Brasília, 2009b.

BRASIL. Centro de Instrução de Blindados. Nota de aula. **Curso de Operação da VBCCC Leopard 1 A5 BR**. 1. ed. Santa Maria, 2013.

BRASIL. Comandante do Exército. **Regulamento de Uniformes do Exército EB10-R-12.004**. 3. ed. Brasília, 2015a.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Instruções Reguladoras EB-20-IR-10.004. **Processo de Concepção de Quadro de Organização**. 1. ed. Brasília, 2015b.

BRASIL. Senado Federal. **Decreto-Lei nº 6.813, de 21 de agosto de 1944**. Cria o 1º Batalhão de Carros de Combate da Divisão Motomecanizada. Rio de Janeiro, 1944.

BRASIL. 1º Regimento de Carros de Combate. **Histórico**. Disponível em: < <http://www.1rcc.eb.mil.br/index.php/historia>>. Acesso em: 11 Jun. 2018.