

---

# APOIO DE ENGENHARIA NA FT BLD: VIATURA BLINDADA DE COMBATE DE ENGENHARIA LEOPARD 1 BR

Ígor Berta Pitz – 1º Ten

Paulo Gomes da Silva Neto – 2º Ten

---

## RESUMO

As Forças Tarefas Blindadas (FT Bld) são as frações do Exército Brasileiro mais aptas a conduzir ações que requeiram grande mobilidade, poder de fogo e ação de choque. A Viatura Blindada de Combate de Engenharia (VBC Eng) está no rol das viaturas especiais da “família Leopard” recentemente adquiridas, e que compõe os Batalhões de Engenharia de Combate Blindados do nosso país. Ela possui uma lâmina de terraplanagem, uma escavadeira e outros tipos de implementos, permitindo-lhe realizar capacidades típicas do apoio de engenharia. As habilidades dessa viatura permitem aos engenheiros apoiar as FT Bld com proteção blindada e realizar os trabalhos técnicos de forma embarcada. Este artigo apresenta as principais capacidades da VBC Eng, e tem por objetivo principal mostrar aos comandantes táticos, nos diversos escalões, o apoio de engenharia que essa viatura proporciona no cumprimento das missões atribuídas às FT Bld.

**Palavras-chave:** Forças Tarefas Blindadas, Viatura Blindada de Combate de Engenharia, apoio de engenharia.

---

## ABSTRACT

The armored Task Forces are the most capable echelons within the Brazilian Army, which requires great mobility, fire power and shock action. The Combat Engineer Vehicle is in the list of special vehicles of the “Leopard family” recently acquired, and equips the Armored Engineer Battalions of our country. It has an earthmover blade, an excavator and other types of implement, which allows it to fulfill typical capabilities in the engineer support. The abilities of this vehicle permits the engineer force to support the armored Task Forces with covered protection and to do technical works in an embarked way. This article presents the main capabilities of the Combat Engineer Vehicle, and has as main objective to show the tactical leaders, in different echelons, the engineer support that this vehicle allow in the mission requirements attributed to the armored Task Forces.

**Key-words:** Armored Task Forces, Combat Engineer Vehicles, engineer support.

---



## INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro (EB) está hoje inserido num processo de transformação que visa entrar na era do conhecimento. Novas capacidades estão sendo criadas e as existentes estão sendo aperfeiçoadas. Elas exigem um preparo constante, o que requer treinamento e adestramento conjuntos das diferentes funções de combate. Nesse contexto, o EB aumentou sua capacidade de dissuasão quando adquiriu as viaturas da “família Leopard” para mobiliar as Grandes Unidades Blindadas, mundialmente conhecidas pela sua confiança e eficiência, além de serem utilizadas por muitos países. Além dos Carros de Combate (CC), foram adquiridas outras viaturas, dentre elas, a Viatura Blindada de Combate de Engenharia (VBC Eng).

Com origem na Alemanha, e batizada como *Dachs* (Texugo), a VBC Eng foi concebida para suprir a necessidade de apoio de engenharia para as frações blindadas daquele país. Essa viatura consegue realizar trabalhos de desobstrução de vias, escavação, resgate, terraplanagem,

corde, solda e elevação de cargas.

Ela consegue realizar diversas tarefas, dentre as quais algumas que são importantes para o apoio de engenharia no contexto das Força-Tarefa Blindadas (FT Bld). Será, no entanto, que o apoio prestado por essa viatura é essencial para o cumprimento das diversas missões inerentes às FT Bld?

Este artigo apresentará as possibilidades desse equipamento, mostrando aos comandantes táticos as capacidades que podem esperar quando suas frações estiverem sendo apoiadas por essa viatura.



Figura 1: VBC Eng Leo 1BR.

Podendo transpor cursos d'água de até 4,0m de profundidade, possui comprimento de 8,93m, largura de 3,25m e altura de 2,57m. O seu peso pronta para o combate é de 43 Ton, com classe militar 48, atingindo a velocidade máxima de 62 Km/h, com um consumo médio de 3,5 L/Km.



Possui ainda, como armamento, uma metralhadora MG3, calibre 7,62mm.

A VBC Eng é dotada de uma lâmina de terraplanagem que pode raspar até 40 cm abaixo de suas lagartas, a uma velocidade de 8 Km/h. Possui também uma escavadeira com alcance horizontal de 9,60 m, conseguindo escavar até 1,1 m³ por vez até uma profundidade de 5,0 m. Pode também ser utilizada na função guindaste, com uma força de elevação de até 7700 Kg. Seu guincho tem capacidade variável, podendo chegar a 70 Ton.

Ela também possui os seguintes implementos: elétrico de solda e corte, mecânico de policorte, esmeril e parafusadeira. Sua guarnição é composta por três militares: comandante, motorista/operador e um sapador mineiro.

## DESENVOLVIMENTO

### Emprego da VBC Eng na FT Bld

As FT Bld são frações que possuem mobilidade, flexibilidade, potência de fogo, proteção blindada,

ação de choque e sistema de comunicações amplo e flexível. Elas combinam o emprego dos carros de combate com os fuzileiros blindados, permitindo o melhor aproveitamento desses tipos de tropa. Devido a suas características, as FT Bld são mais aptas a executarem operações ofensivas, que podem ser assim descritas:

*“As Operações Ofensivas são operações terrestres agressivas nas quais predominam o movimento, a manobra e a iniciativa, com a finalidade de cerrar sobre o inimigo, concentrar um poder de combate superior, no local e momento decisivo, e aplicá-lo para destruir suas forças por meio do fogo, do movimento e da ação de choque e, obtido sucesso, passar ao aproveitamento do êxito ou à perseguição” (BRASIL, 2014, p. 4-3).*

O apoio da engenharia de combate blindada é mencionado no manual C17-20 (Forças-Tarefas Blindadas). Embora não fale especificamente no apoio da VBC Eng para a FT Bld, ele cita diversas situações em que o apoio de engenharia é necessário. Ele faz referência específica ao emprego de viaturas blindadas de engenharia na remoção de



abatisses, obstáculos de trilhos ou troncos e no fechamento de fossos AC.

*“A engenharia de combate provê apoio adicional de mobilidade, contramobilidade e proteção para a FT. Este apoio é normalmente executado por meio da construção de obstáculos, lançamento e limpeza de campos de minas, preparação de destruições, melhoramento de estradas e lançamento de pontes, dentre outras tarefas” (BRASIL, 2002, p. 1-22).*

*“A Engenharia é um fator multiplicador do poder de combate das FT Bld. Suas principais missões são proporcionar a necessária mobilidade terrestre, assegurar a contramobilidade e contribuir para a proteção da tropa. A mobilidade é o conjunto dos trabalhos desenvolvidos com a finalidade de assegurar o movimento contínuo da FT Bld. A contramobilidade é o conjunto dos trabalhos desenvolvidos a fim de retardar, deter ou canalizar o movimento das forças inimigas, bem como cooperar na sua destruição. A proteção é o conjunto de trabalhos desenvolvidos com a finalidade de anular ou reduzir as ações das intempéries ou do inimigo, proporcionando ao material e ao pessoal, abrigo, bem-estar e segurança” (BRASIL, 2002, p. 3-10 – 3-11).*

As VBC Eng estão dispostas no Grupo VBC Eng, do Pelotão de Engenharia de Apoio, da Companhia de Comando e Apoio, do Batalhão de Engenharia de Combate Blindado (BE Cmb Bld) orgânico das Brigadas Blindadas, na quantidade de quatro por BE Cmb Bld. O manual C5-7 (Batalhão de Engenharia de Combate) faz menção às características das VBC Eng:

*“O Grupo de Viatura Blindada de Combate de Engenharia é constituído de viaturas blindadas dotadas de implementos que possibilitam a execução de trabalhos sumários em proveito da mobilidade, realizando, dentre outros, reparos de danos em estradas causados pela ação da artilharia e da aviação inimiga, desobstrução de bloqueios em estradas, movimentação de terra para preenchimento de fossos AC e pequenas brechas secas, construção de pistas, trabalhos de aberturas de passagens em campos de minas, destruição de fortificações, preparação das margens de um curso de água para operação de transposição de cursos de água e remoção de escombros. Para a contramobilidade pode auxiliar na preparação da posição defensiva e construir determinados tipos de*





*obstáculos, conforme os implementos disponíveis na viatura blindada” (BRASIL, 2001, p.5-8).*

Dentre todas as atividades citadas nesse manual, a VBC Eng do chassi Leopard não possui a capacidade de abrir passagens em campos de minas.

Derosier (2005, p. 28-32) diz que o apoio de engenharia no escalão Brigada tem como principais missões de combate os seguintes tipos de operações: desminagem; abertura de brecha; transposição de obstáculos; manutenção de estradas; proteção; destruição de munição capturada do inimigo; e reconhecimentos especializados. A VBC Eng tem condições de prestar apoio de maneira direta à FT Bld na manutenção de estradas, proteção e na transposição de alguns obstáculos, e de maneira indireta nas de abertura de brechas, transposição de obstáculos e destruição de munição capturada inimiga.

O Exército Alemão também utiliza essa viatura. Um manual de emprego da engenharia daquele país, o Livro de Ajuda da Tropa de Engenharia, menciona as capacidades da VBC Eng, das quais se destacam a

construção e destruição de obstáculos, destruição de construções, limpeza de escombros, recuperação e levantamento de veículos e equipamentos, preparação de locais de transposição de cursos d’água (dentro e fora d’água), emprego como barreira móvel, trabalhos de terraplanagem, construção e limpeza de obstáculos e barreiras.

### **Utilização da VBC Eng no apoio geral de engenharia**

O manual C5-1 (Emprego da Engenharia, 1999, p.1-4) define o apoio geral de engenharia como as tarefas que contribuem para “a mobilidade, a contramobilidade e a proteção dos elementos de manobra, proporcionando a infraestrutura necessária para as operações militares. (...) São exemplos, entre outros, o estudo do terreno, a construção, reparação, melhoramento e conservação de rodovias”.

As FT Bld se movimentam por eixos de progressão ou vias de acesso. Normalmente, após passarem as viaturas sobre lagartas, esses corredores de mobilidade estão em péssimas condições para o trânsito das



viaturas sobre rodas, normalmente empregadas em atividades logísticas da FT. A VBC Eng é uma opção para realizar a manutenção da rede mínima de estradas, podendo raspar a lama que se acumula sob a superfície rodante (corte), ou ainda colocar material que esteja nas margens para melhorar as condições de trafegabilidade (aterro).

Quando a Brigada Blindada é empregada em operações defensivas, as tarefas de contramobilidade e proteção são extremamente importantes. A construção de obstáculos e abrigos é essencial para o emprego da FT como elemento de contra-ataque. Esses espaldões devem proporcionar observação, proteção e camuflagem adequadas, assegurando o máximo poder de fogo sobre as prováveis vias de acesso do inimigo. A VBC Eng pode rapidamente construir espaldões para os CC ou outras viaturas blindadas, bem como ajudar na abertura de fossos

anticarro (AC). Pode, ainda, estabelecer espaldões para obuseiros e morteiros ou ainda núcleos de defesa para os fuzileiros desembarcados.

Para realizar a destruição de munição capturada inimiga, os engenheiros necessitam, normalmente, abrir uma vala para colocar esses itens, a fim de realizar a sua queima ou a destruição propriamente dita. A VBC Eng pode, rápida e facilmente, realizar essa tarefa, cabendo aos engenheiros acomodar as munições e prepará-las para sua neutralização.

Seus implementos elétricos e mecânicos permitem a sua guarnição realizar uma série de tarefas importantes normalmente atribuídas aos grupos de engenharia. Atividades que envolvam solda, corte, esmeril, parafusos, reboque, guincho e outras do gênero podem ser realizadas pela viatura e sua guarnição.

### **A VBC Eng nas operações de apoio a mobilidade**

O manual Movimento e Manobra (2015, p. 2-2) define mobilidade como “a qualidade de uma



*Figura 02: VBC Eng realizando a abertura de um espaldão para CC.*

força ser deslocada de um lugar para outro sem perder a capacidade de cumprir sua missão”. Essa habilidade de se locomover livremente tem por objetivo posicionar-se de maneira vantajosa em relação a uma ameaça, com a intenção de derrotá-la. Ela é limitada pela capacidade do inimigo em modificar o terreno, construindo obstáculos artificiais e agravando os naturais.

Obstáculos têm por finalidade bloquear, canalizar, conter, fixar ou desviar o inimigo em uma determinada posição. Fossos e taludes AC, linhas de arame farpado, concertinas, campos de estacas, ouriços, campos de minas, dentes de dragão, abatisses, dentre outros, são exemplos desses obstáculos. O manual C17-20 diz que “quando da execução das operações ofensivas, o comandante da FT poderá se deparar com uma grande variedade de obstáculos, os quais deverão ser, o mais rapidamente possível, ultrapassados para conservar a iniciativa e manter a impulsão do ataque.” (BRASIL, 2012, p. 4). Certas barreiras que são obstáculos à tropa blindada podem ser facilmente neutralizadas com a VBC

Eng. A retirada de dentes de dragão, obstáculos de arame, concertinas, ouriços e abatisses é, normalmente, uma tarefa que essa viatura pode realizar.

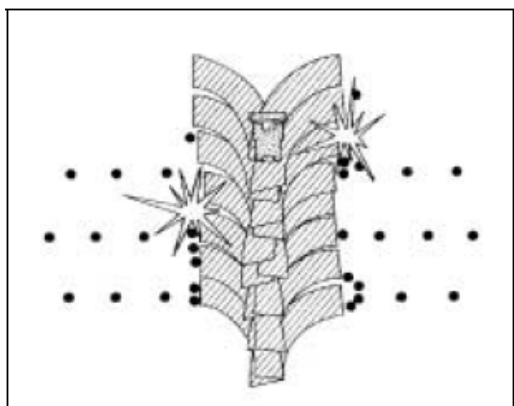


*Figura 03: VBC Eng realizando a abertura de passagem num campo de obstáculos.*

Numa situação de combate urbano, ou mesmo no ataque a uma posição fortificada, é grande a probabilidade de existirem barreiras em vias de acesso ou eixos de progressão. Face à restrição imposta pelo terreno nesse ambiente operacional, a rápida liberação de corredores de mobilidade é essencial para o êxito das operações. A VBC Eng pode atuar na liberação de bloqueios de estradas e ruas, ou ainda ajudar na remoção de obstáculos e escombros, abrir passagem em edificações, preservando a liberdade de movimento e manobra da FT Bld.

A VBC Eng não tem a capacidade de abrir brechas em campos de minas, pois não possui implementos como rolo, arado ou malhador. Como último recurso, no entanto, ela pode ser utilizada para realizar a abertura de

passagem nesse obstáculo. O manual estadunidense sobre operações de abertura de brecha coloca a técnica de corte, que pode ser executada nas seguintes condições pela VBC Eng: “Quando utilizar esta viatura para abrir uma brecha, deve se utilizar a técnica de corte, começando a uma distância de 100m do lugar onde se suspeita começar o campo de minas.” (ESTADOS UNIDOS, 2002, p. C-19).



*Figura 04: Técnica de abertura de brechas, tipo corte, com a VBC Eng. Fonte: FM 3-34.2 Operações Combinadas de Abertura de Brecha*

A VBC Eng e tratores de esteira são muito eficientes no fechamento de fossos e taludes AC. Normalmente os tratores de esteira não estarão disponíveis durante o avanço da FT, devido a sua incapacidade de acompanhar a velocidade das forças atacantes. Embora uma viatura seja suficiente para reduzir um fosso AC, a técnica mais eficiente é a de usar duas

VBC Eng. Posiciona-se uma delas paralela ao obstáculo, esta coloca terra na frente da segunda viatura, que está colocada perpendicularmente ao obstáculo. Dessa maneira, coloca-se o material dentro do fosso AC de forma bem rápida e eficiente.

Um provável obstáculo para a FT Bld é um curso d'água. As transposições desse tipo de obstáculos são operações extremamente complexas, necessitando de grande apoio de engenharia e diversas medidas de coordenação e controle. Na hipótese de estar realizando aproveitamento do êxito ou uma perseguição, a FT Bld executaria, muito provavelmente, uma travessia imediata. A escolha do local para travessia e estabelecimento de uma cabeça de ponte recai sobre diversos fatores, dentre eles as margens do curso d'água obstáculo. Após



*Figura 05: VBC Eng trabalhando na melhoria das margens para lançamento de pontes e portadas flutuantes.*

escolhidos os pontos para emprego de pontes e portadas pesadas, torna-se necessário adequar as margens para o lançamento dessas equipagens. A VBC Eng atuaria na preparação das rampas de acesso, do local da construção, dos locais de lançamento e dos acessos nas margens para o emprego de portadas pesadas e pontes flutuantes. Dependendo da profundidade do rio, ela poderia, inclusive, trabalhar dentro d'água e na segunda margem, reduzindo o tempo de preparação do local de travessia, enquanto os meios de transposição existentes na Companhia de Engenharia de Pontes da Brigada Blindada chegassem ao local de transposição.

## CONCLUSÃO

A presença dos engenheiros é fundamental em qualquer tipo de operação militar. Os meios disponíveis para apoiar serão quase sempre limitados e em menor número do que a

necessidade dos elementos de movimento e manobra, fazendo com que seu emprego seja otimizado, judicioso e oportuno.

No caso específico da tropa blindada, cuja ação de choque, poder de fogo e proteção blindada lhe confere uma vantagem operacional elevada, a tropa de engenharia deve ter a capacidade de realizar suas tarefas embarcadas em suas viaturas, de forma rápida e eficiente.

O conhecimento das diversas possibilidades e limitações das tropas e equipamentos que podem apoiar uma FT Bld permite aos seus membros ter uma visão mais clara da forma de emprego das armas de apoio ao combate, em particular com os meios de engenharia. Saber a melhor forma de emprego da VBC Eng permite aos comandantes nos diversos níveis uma grande variedade de capacidades para melhor cumprir suas missões em diversas situações e ambientes operacionais.

---

## REFERÊNCIAS

ALEMANHA. **Livro de Ajuda da Tropa de Engenharia**. Ingolstadt–ALE. Escola de Engenharia do Exército Alemão, 2011, 172p. Título original: *Arbeitshilfe der Pioniertruppe*.



- BRASIL. **C17-20: Forças Tarefas Blindadas**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 2002, 380p.
- \_\_\_\_\_. **C31-60 Operações de Transposição de Cursos de Água**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 1996, 150p.
- \_\_\_\_\_. **C-5-1: O Emprego da Engenharia**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 1999, 288p.
- \_\_\_\_\_. **C-5-7: O Batalhão de Engenharia de Combate**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 2001, 227p.
- \_\_\_\_\_. **C-5-15: Fortificações de Campanha**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 1996, 132p.
- \_\_\_\_\_. **EB 20-MC-10.103: Operações**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 2014, 186p.
- \_\_\_\_\_. **EB 20-MC-10.203: Movimento e Manobra**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 2015, 53p.
- \_\_\_\_\_. **NCD 02/12 DECEX – Operações de Abertura de Brecha**. Rio de Janeiro – RJ. Departamento de Educação e Cultura do Exército, 2012, 16p.
- \_\_\_\_\_. **Proposta de Caderno de Instrução da Viatura Blindada de Combate de Engenharia**. Brasília-DF. Estado Maior do Exército, 2011.
- DEROSIER, C. M. **Assessorando os Conceitos Transformacionais da Engenharia**. 2005, 64p. Monografia (Mestrado em Ciências Militares). Escola de Comando e Estado Maior dos Estados Unidos da América, Forte Leavenworth, EUA. Título original. *Assessing Engineer Transformational Concepts*.
- ESTADOS UNIDOS. **Operações Combinadas de Abertura de Brecha**. Washington, Quartel General, Departamento do Exército, 2002, 149p. Título original: *Combined-Arms Breaching Operations*.
- OTAN. **ATP-52B: Doutrina de Engenharia das Forças Militares Terrestres**. Bruxelas-BEL. Agência de Padronização da OTAN, 2008, 140p. Título original: *ATP-52B: Land Force Military Engineer Doctrine*.

