



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

A utilização da escavadeira hidráulica na montagem da Ponte LSB – *Logistic Support Bridge*

**Cap Johnson Francesco Inácio de Oliveira
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

2022

Resumo

A Engenharia do Exército Brasileiro (EB) vem ganhando protagonismo no cenário nacional quando o assunto é apoio no desenvolvimento da nação através da execução de obras de cooperação e também no apoio à Defesa Civil em situações de calamidade com reestabelecimento de tráfegos em diversas áreas do país. Nesse último caso, em especial, as unidades de Engenharia do EB conseguem dar uma pronta resposta às situações de emergência com o lançamento de Pontes, sendo a ponte do tipo LSB (*Logistic Support Bridge*) a mais empregada.

Para o seu manuseio e montagem, normalmente utilizam-se alguns tipos específicos de viaturas e equipamentos. Exemplos são a carregadeira sobre rodas, o caminhão Munck, o guindauto e finalmente o trator sobre esteiras. No entanto a escavadeira hidráulica pode representar um excelente equipamento para auxiliar no manuseio e montagem da ponte LSB em situações adversas.

Palavras-Chaves: Escavadeira; Ponte; e LSB.

Introdução

A Portaria nº 082 do Departamento de Engenharia de Construção, de 17 de junho de 2019, aprovou o Manual Técnico EB50-MT-06.001- Parte I e II, PONTE DE APOIO LOGÍSTICO LSB, edição 2019. O exemplar foi aprovado com o propósito de apresentar as características técnicas da equipagem da Ponte de Apoio Logístico LSB (*Logistic Support Bridge – Super Compact 200*), de fabricação inglesa, produzida pela empresa *Mabey Bridge* (www.mabey.co.uk). É possível encontrar a descrição dos componentes, suas características, os tipos de pontes, processo de montagem e desmontagem, sinalização, operação, manutenção e armazenamento da equipagem.

A Ponte de Apoio Logístico LSB, adquirida pelo Exército Brasileiro a partir do ano de 2010, com recursos oriundos do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), é de emprego militar e pode atender tanto às Operações Militares como também prestar apoio à Defesa Civil. O uso prioritário está direcionado para as situações emergenciais, todavia, podem e devem ser utilizadas em operações militares e adestramento da tropa.

No que tange pontes fixas, tratam-se se das melhores pontes encontradas nos

melhores exércitos do mundo. São de grande confiabilidade, fácil manutenção e permitem o tráfego seguro de viaturas (Vtr), equipamentos (Eqp) e Bindados (Bld) das Classes 70/80. A instalação desta equipagem é rápida e permite a montagem de pontes biapoiadas, de via única, com uma até três linhas de treliça em cada lado. Sua capacidade de suporte varia de 40 a 110 ton, conforme configuração adotada, e seu comprimento máximo é de 60,96m.

É ideal para o restabelecimento do tráfego de veículos em rodovias, desde que respeitadas suas características técnicas, permitindo o fluxo de veículos e viaturas mais pesadas do que as equipagens de pontes Bailey e M4T6 biapoiadas existentes em Organizações Militares de Engenharia do Exército Brasileiro (BRASIL, 2019).

Desenvolvimento

Diante dos aspectos climáticos do Brasil, períodos de fortes chuvas causam regularmente danos a diversas regiões do território nacional todos os anos. Assim, situações de calamidades públicas como enchentes, desmoronamentos, dentre outros, ocorrem e em muitos casos unidade de Engenharia do EB são acionados para mitigar os efeitos de alguns desastres. Exemplo recente ocorreu esse ano quando o 9º Batalhão de Engenharia de Combate (9º BE Cmb) concluiu, no último dia 29 de agosto, a instalação de uma ponte tipo LSB entre a região de Alô Brasil e o município de Confresa, na divisa de Mato Grosso com o Pará, a cerca de 1.700 quilômetros de Aquidauana (MS), sede do 9º BE Cmb. A montagem da ponte LSB, foi uma solicitação do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) com o objetivo de restabelecer, o mais rápido possível, o tráfego na BR 158, importante corredor de escoamento da safra de soja da região. A ponte de madeira que havia no local cedeu devido à fragilidade causada pela cheia do Rio Preto (Sítio eletrônico <https://www.cmo.eb.mil.br/index.php/publicacoes/567-9-batalhao-de-engenharia-de-combate-lanca-ponte-lsb-em-tempo-recorde>, acesso em 21 set 2022).

Outro exemplo ocorreu no mês de maio, por ocasião da montagem de uma ponte do mesmo tipo pelo 5º Batalhão de Engenharia de Combate Blindado (5º BECmb Bld) no município de Pouso Redondo/SC, com o objetivo de reestabelecer o tráfego na BR-470, importante via de escoamento no estado de Santa Catarina, após a interdição da ponte sobre o Rio das Pombas (Informativo nº 10/2022 do Sistema de Engenharia

do Exército, Departamento de Engenharia de Construção).

É possível verificar no subitem 4.1.2. Operações de Manuseio Mecânico do Capítulo IV – MANUSEIO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE do Manual Técnico EB50-MT-06.001 - PONTE DE APOIO LOGÍSTICO LSB a utilização de equipamentos de engenharia e viaturas específicas para os trabalhos com o referido material. É previsto a utilização do guindauto, caminhão tipo Munck e/ou a carregadeira sobre rodas para a movimentação das peças pesadas da ponte. Além disso o trator sobre esteiras é utilizado para impulsionar a equipagem para a 2ª margem.

No entanto, diferente de como ocorreu com as unidades de Engenharia citados nos parágrafos anteriores, em dezembro de 2021 a 23ª Companhia de Engenharia de Combate necessitou se adequar à uma situação adversa utilizando um equipamento divergente do que prevê o manual. Essa unidade recebeu a missão de lançar duas pontes LSB (Logistic Support Bridge) sobre a ponte não concluída do Rio Fanado, município de Minas Novas (MG), no Vale do Jequitinhonha, a cerca de 1.030 km de distância da sede da Companhia, localizada na cidade de Ipameri (GO). As duas pontes LSB, concluídas no final de dezembro de 2021, permitiram o tráfego de duas carretas de transporte de cargas especiais, contendo dois módulos integrados de manobra da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).



Fig 1 – Utilização da escavadeira hidráulica na Operação Minas Novas

Fonte: Relatório Operação Minas Novas/3ª Seção da 23ª Cia E Cmb, 2022.

Na ocasião foi utilizada a escavadeira hidráulica da prefeitura local para apoiar no manuseio das peças pesada. Verificou-se, conforme relatório final da operação, que o uso desse equipamento proporcionou uma maior operacionalidade na montagem da

ponte. O fato de possuir um sistema de giro sobre um mesmo eixo permite uma versatilidade ímpar em comparação aos outros meios de apoio, auferindo uma movimentação das peças com maior velocidade e operação em canteiros de trabalho com espaço reduzido.

Outro detalhe importante é que por movimentar-se sobre esteiras, consegue acessar cabeceiras de pontes e áreas nos canteiros de trabalho que possuem restrições ao movimento para viaturas e equipamentos sobre rodas, como é o caso do caminhão Munck, o guindauto e a carregadeira. Esse cenário é muito comum nas áreas afetadas por fortes chuvas e na região amazônica, locais que normalmente não proporcionam solos firmes para movimentação de meios de apoio pesados.

Em 2016 militares do Núcleo do 4º Grupamento de Engenharia (Porto Alegre/RS) e da 225ª Brigada de Engenharia do Comando do Exército Sul dos EUA reuniram-se no 3º Batalhão de Engenharia de Combate (Cachoeira do Sul/RS) para realizar o Intercâmbio de Pontes Brasil – EUA. A ocasião foi uma oportunidade de troca de experiências e estreitamento de relações com o exército de uma importante nação amiga. Não obstante pôde-se ainda ratificar a técnica de montagem da ponte LSB através do emprego da escavadeira hidráulica como a mais correta e eficiente, desfazendo, assim, a falsa ideia de subemprego deste equipamento quando utilizado para este fim. No relatório de atividades do intercâmbio é descrito e exemplificado pelos norte-americanos esse *modus operandi* durante suas operações nas diversas campanhas no Oriente Médio no decorrer das últimas décadas.



Fig 2 – Utilização da escavadeira hidráulica pelo exército dos EUA no Iraque

Fonte: Relatório Intercâmbio de Pontes Brasil-EUA /Nu 4º Gpt E, 2016.

Conclusão

Diante do exposto pode-se concluir que a escavadeira hidráulica se apresenta como um excelente equipamento para apoiar o manuseio e a montagem da Ponte LSB nas diversas operações, principalmente em situações adversas.

Seu sistema de giro sobre um eixo único permite uma versatilidade ímpar na movimentação das peças bem como trabalhar bem em espaços reduzidos. Além disso suas esteiras permitem acessar áreas que muitas vezes são restritivas ao movimento de viaturas e equipamentos sobre rodas.

Cabe ressaltar que a montagem da Ponte LSB com a utilização da escavadeira já foi *modus operandi* de unidades de Engenharia do Exército Brasileiro em algumas ocasiões e o exército dos EUA, um dos mais poderosos e adestrados do mundo, utiliza essa técnica regularmente em suas operações com a equipagem dessa ponte.

Isto posto, é importante que o emprego da escavadeira hidráulica em operações com a Ponte LSB seja uma técnica difundida nas unidades de engenharia do EB, bem como seja prevista em manual a sua utilização.

Referências

BRASIL. Exército. “**ENGENHARIA LANÇA PONTES DE APOIO LOGÍSTICO EM MINAS NOVAS (MG)**” Disponível em http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/znUQcGfQ6N3x/content/id/14824300, acesso em 21 Set 2022.

_____. _____. 23ª Companhia de Engenharia de Combate. 5ª Seção. **Histórico da 23ª Cia E Cmb.** Disponível em <http://www.23ciaecmb.eb.mil.br/index.php/editoria-a>, acesso em 21 Set 2022.

_____. _____. _____. 3ª Seção. **Relatório Operação Minas Novas.** Ipameri. GO. 2022.

_____. _____. Comando Militar do Oeste. “ **Aquidauana (MS) ...**” Disponível em <https://www.cmo.eb.mil.br/index.php/publicacoes/567-9-batalhao-de-engenharia-de-combate-lanca-ponte-lsb-em-tempo-recorde>, acesso em 21 Set 2022.

_____. _____. Departamento de Engenharia e Construção. **Informativo nº 10/2022 do Sistema de Engenharia do Exército.** Brasília. DF. 2022.

_____. _____. Departamento de Engenharia e Construção. **Plano de Material de Engenharia 2021-2031.** Brasília. DF. 2020.

_____. _____. Núcleo do 4º Grupamento de Engenharia. **Relatório de Atividades do Intercâmbio de Pontes Brasil - EUA.** Porto Alegre. RS. 2016.