



# PARA QUE O EXÉRCITO CONSTRÓI?

Jorge Luiz Abreu do Ó de Almeida

---

Complemento à matéria publicada no nº 731/87 de *A Defesa Nacional*.

Defende o emprego da Engenharia Militar em obras de construções civis, em tempo de paz.

---

**E**sta e muitas outras perguntas têm sido formuladas a respeito da Engenharia Militar. Sem pretensão de respondê-las, é possível acrescentar-se algo àquilo que muitos já disseram antes e ao que outros já sabem.

Em 1774, o Tenente Coronel Antonio Joaquim de Oliveira iniciou a formação de “oficiais com aptidão para o exercício de engenheiros”, necessários às obras de fortificação. Desde então, os engenheiros militares vêm sendo formados e continuam realizando as mais diversas construções. Assim, iniciada, a atividade de Engenharia no Exército não mais parou, e hoje se materializa com obras de engenharia civil, com o mapeamento do território nacional, com o ensino, a pesquisa e o desenvolvimento de materiais etc., além do cum-

primento normal das missões de Arma do Combate.

## Mas, afinal, para que o Exército constrói?

Basicamente, para se adestrar e, de certa forma, cooperar com o desenvolvimento da comunidade nacional.

## Por que se adestrar?

Porque um Exército pode passar um século sem entrar em nenhuma guerra... mas, não deve passar um segundo sequer, sem estar adestrado e preparado para qualquer delas.

## E como é feito esse adestramento?

As Armas Combatentes — Infan-



## PARA QUE O EXÉRCITO CONSTRÓI?

taria, Cavalaria, Artilharia e Engenharia — e os Apoios — em Comunicações, Material Bélico e Intendência — se adestram inicialmente de forma isolada, para depois, se entrosarem com treinamentos em conjunto.

### **Quanto custa esse adestramento?**

Tudo isto custa muito! O treinamento da guarnição de um carro de combate ou de um obuseiro, a tripulação de um helicóptero etc., embora sob a mais rigorosa contenção de despesas, significa um gasto ponderável... mas necessário e imprescindível, mesmo utilizando-se os modernos processos de adestramento, como o emprego de miniaturas e modelos, treinamentos simbólicos e simuladores.

### **E o que aconteceu com a Engenharia?**

Para viabilizar seu adestramento, conseguiu lavrar convênios com vários setores do governo, particularmente no escalão federal, através dos quais, foram alocados recursos financeiros, materiais e humanos, para atender à necessidades de construção bem definidas. Com isso, a Engenharia Militar pode realizar diversas obras viárias, construções de quartéis e de habitações, obras contra a seca, de saneamento e de irrigação, mapeou o território nacional, implantou reservas florestais e indígenas, do mesmo modo como alocou e delimitou o atual Distrito Federal.

Com essas atividades, grande parte

dos recursos necessários ao seu adestramento foi alocado por outros órgãos governamentais, especificamente para suas obras, minimizando os custos para o Ministério do Exército dos da incorporação do conscrito e da formação básica do recruta de Engenharia.

### **E caso não houvesse esses convênios?**

Imagine-se a não adoção dessa solução. Uma Unidade da Arma de Engenharia, para completar o seu treinamento técnico, iria a algum campo de instrução, com seus próprios equipamentos para implantar um trecho de estrada, com pontilhões e bueiros, para depois serem abandonados ou, então, para neles treinar as técnicas de demolição. Na semana seguinte, seria uma ponte e depois sua destruição. E de que outra forma se poderia adestrar uma Arma que deve estar apta a “construir e por vezes destruir”?

### **Então, a solução adotada parece boa?**

Sim. Pode-se concluir que a solução encontrada atende à superiores interesses do Exército — do adestramento de sua tropa — serve para propiciar uma razoável economia em termos de recursos financeiros, ajuda a comunidade nacional ao realizar obras duradouras a preços não comerciais e, o que alguns acham da maior importância, aproxima o Exército do povo brasileiro.



### Será alvo proveniente do "jeitinho brasileiro"?

Não. Não fomos os primeiros a empregar as Unidades de Engenharia Militar em obras comunitárias. E nem é coisa de "subdesenvolvido", como dizem alguns desinformados. Nos Estados Unidos, por exemplo, o *Corps of Engineers* já realizou grandes obras, incluindo a construção do Capitólio e do monumento a George Washington, além de obras de canalização nos principais portos (Nova Iorque, Filadélfia, Nova Orleans etc.) e, a partir de 1970, todo o programa de expansão do serviço postal, desde pequenas agências locais até os grandes centros de recebimento e distribuição de correspondência.

### E por que tanto falaram em sua desativação?

Isto é mais difícil de responder... e muito mais difícil aceitar. O fato é que esta solução — por ser vitoriosa — gera "insatisfações" naqueles que não acreditaram nela e/ou nos que têm certos interesses contrariados.

A fórmula adotada tem produzido excelentes resultados, materializados em obras de gabarito técnico de alto nível, por vezes, pioneiras — como o emprego de raio laser para locar os pilares da ponte Rio—Niterói. Ademais, são obras mais econômicas, por não estarem submetidas a uma possível ganância empresarial.

Não faz muito tempo, três prefeitos de Santa Catarina, cansados de esperar soluções, resolveram arcar

com o ônus de determinada obra rodoviária e acabaram optando por entregar a obra à Engenharia Militar — tão bem representada pelo seu batalhão pioneiro, o 1º Batalhão Ferroviário — porque, segundo suas declarações no "Jornal Nacional", o preço acertado fora 60% (sessenta por cento) mais econômico!

Outro exemplo: em setembro de 1984, ao final do Governo Figueiredo, foi inaugurada a pavimentação do trecho ligando Cuiabá a Porto Velho, das rodovias BR 070/174/364. Logo depois, em novembro ou dezembro, uma chuva muito forte (cerca de 170mm em pouco menos de 24 horas), arrebentou a rodovia e interrompeu o tráfego em vários lugares. Mas nenhum dano, repito, nenhum dano causou aos trechos construídos pela Engenharia Militar, que cumpriu com rigor, todos os requisitos estabelecidos nas normas técnicas correspondentes, produzindo um corpo estradal bem resistente e adequadamente drenado.

### Mas essa sistemática não caracteriza uma intromissão do Estado onde a iniciativa particular é suficiente?

Por vezes, sim, pode caracterizar uma intromissão, mas há, em favor dessa solução, alguns pontos positivos:

- em muitos casos, a engenharia militar de construção se fez presente onde a empresa civil não se mostrou interessada, seja pelo elevado sacrifício — veja-se a abertura da BR 163,



de Cuiabá para Santarém, varando a selva amazônica — seja mesmo pela necessidade do emprego de tecnologia de ponta, com custos impeditivos e nem sempre comerciais — como o raio laser;

- deve-se reconhecer que será oneroso para uma empresa civil manter um conjunto de equipamentos sofisticados para realizar um avançamento ferroviário de tempos em tempos; por isto, a Engenharia Militar mantém seus dois Batalhões Ferroviários, com larga experiência e com muitos equipamentos importados e outros desenvolvidos por eles mesmos. Mas, é razoável enfatizar que esses Batalhões possuem tais equipamentos porque, em caso de uma guerra, caberia a eles a manutenção, reparação e até mesmo a construção e operação de ferrovias, não só no nosso território mas, principalmente no do inimigo;

- a “intromissão” que é mais reclamada se configura quando há comparação entre os preços trabalhados pela Engenharia Militar com os das empreiteiras, quando os primeiros servem de “parâmetros”. Todos sabem que os militares em serviço nessas Unidades de Construção permanecem pagos pelo Ministério do Exército percebendo da verba da obra um pequeno pro-labore, geralmente na faixa de 20% de seu soldo. Entretanto, fazendo incidir o valor integral atinente ao pagamento dos militares, é usual que os custos totais ainda fiquem bem abaixo dos praticados pela empreiteira menos gananciosa e melhor cumpridora das nor-

mas técnicas. Por isso é comum, em algumas licitações, serem apresentados os preços da Engenharia Militar como referenciais.

### **Então, pode-se concluir que existe uma certa rivalidade entre a Engenharia Militar e a Civil?**

Sim, mas ela não existe no grau de importância que querem lhe dar. Pode-se afirmar que os verdadeiros Engenheiros Cíveis e Militares aqueles que vão ao terreno e lá deixam implantadas suas obras — seja uma via de transporte, com pontes, viadutos e pontilhões, seja um grandioso açude ou uma majestosa hidrelétrica — se entendem, se freqüentam e até se admiram. É comum um Engenheiro ceder ao outro uma peça, ou um equipamento ou até um especialista, ou mesmo ajudá-lo com o aporte de determinada técnica imprescindível para sanar um problema. Isso tudo ocorre com freqüência bem maior do que os “intrigantes” supõem.

### **Finalmente, deve-se concluir que esta sistemática é interessante para o Exército?**

Sim, porque o Exército fica com uma de suas Armas bem adestrada, em boas condições operacionais e podendo ser empregada a qualquer momento em suas missões regulares. Também o é para a Comunidade, pois que são realizadas obras com menor



### **AÇÕES COMPLEMENTARES REALIZADAS PELA ENGENHARIA MILITAR BRASILEIRA**

- 11.728 km de rodovia implantada, incluindo trechos através da floresta amazônica;
- 4.941 km de rodovia pavimentada, seja em concreto betuminoso usinado a quente, seja por tratamento asfáltico duplo ou triplo;
- 3.252 km de ferrovia construída, onde se destaca a ligação com a Capital Federal;
- 45.911 metros de pontes de concreto e viadutos, em rodovias ou ferrovias, incluindo um viaduto com 509m de extensão por 140m de altura;
- 52.097 metros de túneis para ferrovias, destacando-se um com 2.832m, que, na época, era o maior túnel da América do Sul;
- 867 poços artesianos tubulares;
- 39 açudes, inclusive alguns de grande porte;
- 13 campos de pouso, sendo muitos pavimentados;
- 18 quartéis e 5.112 casas para diversos órgãos.

#### **E mais:**

- restauração e remodelação de milhares de quilômetros de ferrovias;
- conservação e reparação de centenas de trechos rodoviários;
- melhoramentos, recapeamentos e restauração de vários aeródromos;
- pavimentação de ruas em cidades e também para várias Unidades Militares como AMAN, CIGE, B Av Ex, 23ª Bda Inf SI, 52º BIS, 5º B Esp Fron, 15º B Log, 2ª Cia Gd, etc.;
- estações de tratamento de água de algumas cidades.

#### **E ainda:**

- locação do atual Distrito Federal, como também a delimitação de áreas indígenas e reservas florestais;
- locação dos pilares da ponte Rio—Niterói, utilizando-se, pela primeira vez no país, o raio laser;
- cerca de 35% de todas as cartas do território nacional;
- diversos projetos de colonização e outros de irrigação.

#### **Finalmente:**

- amparo aos flagelados da seca no Nordeste, com destaque para a grande seca no início dos anos 80, quando chegou a alistar mais de 615.000 flagelados, dando-lhes emprego, comida, e assistência médica e social.

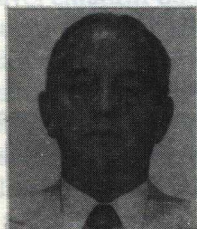
FONTES: Relatórios e publicações da *DOC*, *Noticiário do Exército*, *O Seu Exército*, *O Verde-Oliva* e outros trabalhos.



custo, em elevado padrão técnico e rigorosamente dentro dos prazos. E para a Arma de Engenharia que participa, com algumas de suas Unidades, ativamente, para a consecução

de objetivos indicados pela Estratégia de Desenvolvimento do País.

Para concluir, apresenta-se, na página seguinte uma síntese das obras realizadas, até 31 Dez 89.



**JORGE LUIZ ABREU DO Ó DE ALMEIDA** — Coronel do Exército, da Arma de Engenharia (Aspirante-a-Oficial de 1956) e do Quadro de Estado-Maior das Armas (QEMS) — Turma de 1976. Estudou Gerenciamento Econômico-Industrial da Segurança Nacional do Industrial College Of The Armed Forces (Fort Mac Nair — EUA) e titulouse analista de Sistema de Processamento Automático de Dados, pela Escola de Administração do Exército Norte-Americano (Fort Benjamin Harrison). Diplomado pela ESG — Escola Superior de Guerra (Curso de

Altos Estudos de Política e Estratégia — 1986), frequentou o Curso de Extensão de Comércio Exterior, do Instituto de Recursos Humanos da Fundação Getúlio Vargas (1987). Possui as seguintes condecorações; Ordem do Mérito Militar (Grau de Oficial), Ordem do Mérito Mauá — Comenda da Cruz de Mauá, Ordem do Mérito de Mato Grosso, Medalha Militar (Ouro), e Medalha do Pacificador. Comandou, por três anos consecutivos, o 9º Batalhão de Engenharia de Construção (Cuiabá-MT). Atualmente é Chefe da Divisão de Assuntos de Mobilização da ESG.