

EMPREGO DE UMA UNIDADE DE ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA SOLUÇÃO E PROBLEMAS BÁSICOS DO BRASIL

Cel. AFONSO AUGUSTO DE ALBUQUERQUE
LIMA

I — CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Algumas Unidades de Engenharia do Exército estão empregadas na construção de estradas de rodagem e de ferro, de pontes e viadutos, açudes e barragens, com real economia para o País; a outras poderão ser atribuídos novos encargos, se os homens responsáveis pela Administração Pública conhecerem o exato trabalho dessas unidades. Por isso mesmo, com a experiência adquirida no comando de um Batalhão Rodoviário, no mais relevante setor rodoviário, resolvi trazer minha colaboração, para esclarecer àqueles que desconhecem a realidade dos trabalhos da Arma de Engenharia, quase sempre anônimos, sem publicidade nem demagogia, apenas procurando honrar as tradições do Exército e na dignificação do serviço no interesse de nossa Pátria.

1.2. Desejo, também, aproveitar a oportunidade que se me apresenta, para refutar a malévoa campanha de descrédito, injustamente movida contra a entrega de obras federais à engenharia militar. Não move, ao Exército, nenhum menosprezo aos engenheiros patricios e entidades civis, ao solicitar, para suas unidades de engenharia, alguns serviços de construção. Se Assim procede, está apenas desejando prestar um útil serviço público, ao mesmo tempo que melhora e aperfeiçoa seus quadros e forma a sua reserva de especialistas, par-

ticularmente da Arma de Engenharia.

Dar-me-ei por satisfeito se conseguir atingir esse objetivo, mostrando o modo pelo qual uma Unidade de Engenharia realiza tarefa no setor da construção civil, em condições técnicas tão perfeitas quanto às executadas por firmas particulares idôneas. E, sobretudo, auxiliando a divulgar a atuação do Exército no campo assistencial, onde se realça um conjunto de realizações práticas em proveito de nossa gente, difícilmente igualado por organizações particulares.

Resolvi tomar como padrão o 2º Batalhão Rodoviário, sediado em Lages — Santa Catarina, empenhado nas mais diversas missões. Tive a ventura de exercer seu comando durante o longo período de dois anos e seis meses. Esse tempo deu-me o ensejo de meditar e firmar a convicção de que, à engenharia militar, devem ser atribuídos muitos dos empreendimentos governamentais, principalmente os que exigem espírito de sacrifício, disciplina e determinação. Em estradas de rodagem e ferrovias, obras contra as secas, construção de portos e, talvez, na perfuração de poços petrolíferos em determinadas regiões, conviria melhor entrosar-se o Exército.

1.3. O General Mark W. Clark, no livro "Fron the Volturmo to Casino", afirma, categoricamente, que as tropas de engenharia norte-americana realizaram um verdadeiro

milagre de reconstrução, nas tremendas destruições operadas pelos alemães na retirada de Napóles e adjacências. Foi conseguido, diz êle, graças ao elevado número de oficiais de engenharia com larga experiência da construção civil nos Estados Unidos, extratificada em 125 anos de atuação nos mais importantes empreendimentos a cargo do Corpo de Engenheiros Militares. Esse conceito de tão eminente Chefe seria suficiente para justificar pensamentos e palavras, que mais evidentes se tornam quando abordarmos outros aspectos do problema, no decorrer desta exposição.

II — ORGANIZAÇÃO DA UNIDADE

2.1. Antes de citar as missões atribuídas ao 2º Batalhão Rodoviário, convém dizer algumas palavras sobre a atual organização de uma unidade rodoviária. Se o organograma, adiante, não satisfaz integralmente, permite, ainda assim, a execução das mais variadas missões, em excelentes condições de trabalho.

2.2. Os trabalhos simultâneos de construção e instrução — esta ministrada aos elementos incorporados anualmente, em dois turnos, — obrigam o Comando da unidade a utilizar-se de elevado número de civis, especialistas ou não. Eles atingiram a cêrca de 1300, nos anos de 1954 e 1955, no 2º Batalhão Rodoviário. Esses operários, enquadrados rigorosamente pelos oficiais, sargentos e praças, são o elemento fixo que a administração considera para planejamento e execução dos serviços de construção. O espírito militar, a disciplina e o rigor da caserna, realmente propiciam enquadramento excepcional para o perfeito andamento do serviço, nas condições difíceis em que é executado.

2.3. A organização em vigor, um tanto teórica, é verdade, pode e deve ser melhorada, principalmente considerando o trabalho rude de uma unidade de construção em tempo de paz, nas condições particulares do Brasil, que precisa tanto da ação

pioneira do Exército. Entretanto, não deve ser esquecida a flexibilidade bastante que lhe é inerente, capaz de transformá-la, rapidamente, numa unidade tipo Corpo de Exército, na eventualidade da guerra. Nesse sentido, com a experiência que nos foi dada adquirir, apresentamos algumas sugestões à Diretoria de Engenharia e à Zona Militar Sul, no decurso do ano próximo pasasdo.

III — MISSÕES

3.1. Para bem avaliar a importância e o valor do trabalho de uma unidade de engenharia, na execução de determinado serviço, devemos apreciar suas missões, verificando o modo pelo qual elas são cumpridas.

3.2. No caso em aprêço, possuía o 2º Batalhão Rodoviário, as seguintes missões específicas:

A) Construção da infra-estrutura, (postos telegráficos) e estações ferroviárias, no trecho do Tronco Principal Sul, limitado ao norte, pelo Rio Ponte Alta do Norte e, ao sul, pelo Rio Pelotas, numa extensão aproximada de 166 km.

B) Execução da pavimentação asfáltica do trecho da BR-2, compreendido entre Santa Cecília-Lages-Rio Pelotas, numa extensão de 200 km.

C) Construção da Variante Lages-Rio Pelotas, inclusive a nova ponte sobre o Rio Pelotas.

D) Conservação do trecho da BR-2, entre Santa Cecília-Lages-Rio Pelotas.

E) Instrução Militar aos elementos incorporados, anualmente, para a formação da reserva da Arma de Engenharia, principalmente em certos especialistas.

3.3. O efetivo cumprimento dessas missões, bastaria por si só para demonstrar a alta eficiência da unidade de construção, cuja importância mais avultará quando tomarmos conhecimento do problema de assistência social dispensada a tão grande coletividade que depende do Batalhão, prestando ao Brasil um

dos mais assinalados serviços no campo psico-social.

3.4. No cumprimento das suas missões, o 2º Batalhão Rodoviário adotou um dispositivo com, pelo menos, uma subunidade empenhada na tarefa principal, além de outras subsidiárias. Cada serviço encontra-se sob a responsabilidade direta de um capitão, alguns tenentes e sargentos auxiliares, enquadrando os civis que complementam a mão-de-obra necessária ao bom êxito do trabalho. É importante salientar que as famílias dos militares destacados para regiões tão hostis, as vezes, desprezando o conforto relativo das pequenas cidades do interior, vão tódas residir no local em que seus chefes se acham empenhados, vivendo na dificuldade e lutando com eles, na mesma esperança de obter melhores dias para os seus filhos, o que, infelizmente, a nossa geração não conseguiu.

3.5. Seria demasiado longo, fugiria, mesmo, ao nosso objetivo, fazer apreciações sobre os preços unitários obtidos pela administração do Batalhão e confrontá-los com outros de organismos federais ou estaduais. Basta assinalar que o preço do material escavado, mecânicamente, por metro cúbico, é da ordem de Cr\$ 12,50 e Cr\$ 27,30, respectivamente, para as primeira e segunda categorias; na pavimentação asfáltica, incluindo o preço de amortização do equipamento especializado, o quilômetro está por Cr\$... 1.350.000,00, aproximadamente. Esses preços podem ser considerados excelentes, mesmo apreciando-os isoladamente, sem considerar outros fatores que, adiante, assinalaremos. Isso é possível obter, porque o Batalhão possui uma administração, cuja taxa não pesa só sobre um serviço, além de ter poderoso equipamento, capaz de movimentar um milhão de metros cúbicos de terraplenagem por ano; dispõe também de um moderno equipamento de asfalto, com grande capacidade de produção, se as condições atmosféricas — muito desfavoráveis naquela região — permitirem. Além disso, o patrimônio do Batalhão,

constituído de material permanente, já se eleva a mais de 118 milhões de cruzeiros, compreendendo o mais eficiente e moderno conjunto de máquinas para oficinas, capaz de recuperar qualquer tipo de motor a gasolina ou a óleo diesel. Assim, essa poderosa organização está em situação privilegiada para melhorar sempre as condições econômicas de execução dos vários serviços de construção.

3.6. A verba pessoal, por exemplo, na maioria dos casos conhecidos, atinge a proporções alarmantes; no 2º Batalhão Rodoviário, apenas representou 20,95% do total das verbas recebidas para a construção de estradas, no ano p.p. De fato, da importância global de Cr\$ 154.499.149,90, foram aplicadas Cr\$ 32.367.404,90 no pagamento do pessoal assalariado pelo Batalhão, inclusive os militares. Os restantes 70% foram empregados na aquisição de equipamentos e máquinas, materiais diversos e, ainda, no contrato suplementar de tarefas outras de construção, que não puderam ser executadas por administração direta.

IV — EXECUÇÃO DO SERVIÇO

4.1. Para mostrar como são enfrentados os serviços de construção, apenas citarei alguns fatos interessantes, pelos quais verificaremos que os trabalhos, assistidos, tecnicamente, pelos oficiais técnicos de engenharia, são executados, diretamente, pelos oficiais da Arma. Qualquer tarefa é estudada meticolosamente, projetada e planejada, concretizando-se a execução econômica dentro da melhor técnica. O regime de trabalho é o mixto, isto é, na maioria por administração direta, rendimento e tarefa. Somente quando a disponibilidade de máquinas e implementos não é suficiente para as variadas missões, utiliza-se o trabalho à base de rendimento ou tarefa. Ainda assim, com as tabelas de composição de preços estabelecidas pelo Batalhão, não adotada pelos DNEF ou DNER, majoradas em 20%, pelo menos.

4.2. Entre os fatos de maior realce no 2º Batalhão Rodoviário, citaremos, apenas, aqueles que mos-

tram o carinho e o desvelo da nossa equipe de trabalho no trato da cousa pública, desde o problema mais simples do lançamento da linha de estudo por meio do levantamento aerofogramétrico, até à execução propriamente, dos serviços de construção. Um deles ocorreu, quando chegou ao 2º Batalhão Rodoviário um projeto aprovado, inteiramente pronto, para dar-se início à construção de um trecho ferroviário. Os oficiais, responsáveis diretos pelo problema, ao reexaminarem o projeto e de posse de alguns novos dados, chegaram à conclusão de ser possível um melhor traçado. Isso foi comprovado; em seguida, no campo, outro oficial de engenharia, profundamente conhecedor do serviço e extremamente dedicado, passou dias e dias estudando variantes, até chegar à conclusão real. Em resumo, decorreram as seguintes vantagens, com o estabelecimento do novo traçado:

- a) encurtamento real de 1.860 metros, em relação ao primitivo traçado;
- b) encurtamento virtual de 2.665ms;
- c) redução, no comprimento de um tunel, de 1.054ms;
- d) redução, conseqüente, em dinheiro, no valor de 25 a 30 milhões de cruzeiros.

Os estudos realizados no T.P.S. mostram, sempre, a tenacidade e a vontade firme de procurar-se estabelecer o melhor traçado. No trecho Lages-Rio Pelotas, onde foram estudadas inúmeras variantes, com o objetivo de procurar a *melhor*, o Batalhão fez executar, por intermédio da Cruzeiro do Sul, o levantamento aerofotogramétrico de toda a região e respectiva restituição; determinou que a "Secção de Estudos" procedesse, no campo, ao estudo de todas as variantes possíveis. E, como resultante notável, depois de estudar 18 variantes e combinando algumas delas, escolheu-se *uma*, que iria reduzir o primitivo traçado de 105 km para 72,5 km. Basta traduzir essa diferença de quilometragem em dinheiro, considerando os preços atuais da terraple-

nagem, para aquilatar-se da extraordinária economia, sem levar em conta os benefícios resultantes do estabelecimento permanente do tráfego ferroviário, após o lançamento da linha.

4.3. Na pavimentação asfáltica de um trecho da BR-2, entregue ao Batalhão, por insistência tenaz de nossa parte, descabida para uns, temos outro exemplo edificante da seriedade atribuída a qualquer trabalho. A montagem desse serviço processou-se em três fases distintas, fruto, a primeira fase, de experiências realizadas no interior do Quartel, na pavimentação de suas ruas e organização de um "curso de pavimentação asfáltica", com o objetivo de formar o indispensável número de especialistas, e dar aos oficiais e sargentos os conhecimentos especializados e ensinamentos necessários à execução de tão delicada tarefa. Para isso, solicitamos a ajuda de engenheiros civis e técnicos especializados, de vez que nos faltava a experiência no assunto.

A segunda fase comportou a montagem do serviço de pavimentação asfáltica, tipo "macadame de penetração". Determinou a aquisição de equipamentos e instalações de britadores e granuladores de pedra, tudo já empregado em benefício da própria estrada. Na terceira fase, afinal, quando já possuíamos experiência suficiente, empregamos maiores verbas para aquisição de equipamentos modernos, capazes de produzir concreto asfáltico; organizamos um completo "Laboratório de Ensaios de Solos", para permitir a determinação dos elementos necessários à drenagem perfeita e capacidade de suporte do solo, fatores esses que permitiram projetar-se, com segurança, a pavimentação da estrada. Hoje, atingimos o mais elevado padrão na pavimentação de tipo superior, e o Exército possui grande número de oficiais em condições de executar empreendimentos semelhantes.

V — A INSTRUÇÃO MILITAR

5.1. Ao lado da principal missão, a construção de estradas, o

2º Batalhão Rodoviário — como êle, as demais unidades de construção — cumpre outra não menos importante, que é a da instrução militar dos convocados, anualmente incorporados em dois turnos, cooperando, dêsse modo, para a formação da reserva da Arma de Engenharia. Assim sendo, não há motivo plausível no deixar de empregar as unidades de engenharia, na sua maioria, pelo menos na construção de vias de transporte e outros serviços, dentro do preceito moderno de que essas unidades devem trabalhar, ativamente, desde o tempo de paz, permitindo que seus quadros travem conhecimentos com problemas que se repetirão na guerra. Por que, então, o Governo não lança mão de sua engenharia militar, para solução dos problemas básicos do país?

5.2. Nenhum prejuízo causa ao Exército essa solução, porquanto a instrução é ministrada com o mesmo carinho e maiores recursos do que nas unidades comuns. Além disso, ao devolver o homem, melhor educado e instruído, ao meio civil, após a conclusão do serviço militar, presta o Exército inestimável contribuição, de vez que restituiu, em lugar do homem considerado inaproveitável, muitos e úteis especialistas, imbuídos da noção de disciplina e responsabilidade.

5.3. Portanto, sob quaisquer aspectos que sejam considerados os problemas sumultâneos da instrução e construção, podemos afirmar, com segurança, que ambos coexistem sem se contraporem, ao contrário, completam-se mutuamente, pelo reflexo de um sobre o outro: a instrução e a organização militar propiciando ao trabalho o espírito de disciplina, o cumprimento rígido dos horários e missões; por outro lado, a construção, complementando, com seus amplos recursos, as instalações, de modo geral auxiliando com uma gama variada de especialistas a mão-de-obra que o Exército não possui para todos os serviços.

VI — ASSISTÊNCIA SOCIAL

6.1. Neste Setor reside o ponto capital da participação do Exército, na solução de problemas fundamentais do Governo. Assiste à cêrca de 6.000 almas dependentes do Batalhão, enfrentando problemas de saúde, educação, alimentação, formação moral e religiosa, etc.

6.2. Para bem compreender o que afirmamos, salientaremos o essencial da organização do 2º Batalhão Rodoviário, em relação ao problema social, nas suas variadas modalidades. De início, queremos afirmar que a nossa orientação e, mesmo, determinação, na solução de tão importante problema, residiram na convicção do valor de nosso *homem*, como elemento de produtividade. Esta não se define na injustiça, na intranquilidade ou desamparo; resulta da efetiva e humana convivência entre o capital e o trabalho; do trabalhador satisfeito e integrado no todo, retribuindo à sua Pátria a assistência que ela lhe propicia.

6.3. Não podemos, portanto, deixar de salientar essa assistência para ajuizar-se do acerto ou não da criação de outras unidades de trabalho, por êste Brasil afora. Já de longos anos afirma-se a engenharia militar no terreno técnico; de há muito nossos patrícios mais desamparados contam com a eficiente assistência social; a probidade no manuseio dos dinheiros públicos, é para orgulhar. Êsses fatores, mais a formação da reserva, o trabalho econômico, a não intromissão da política interesseira — refletem-se como saldo do Exército na cooperação para o desenvolvimento da nossa terra.

6.4. O "Serviço de Assistência Social" do 2º Batalhão Rodoviário extrutura-se na *cooperação de cada um em benefício de todos*. É mantido com a contribuição determinada pelo Comando do Batalhão e aceita com satisfação por todos, principalmente depois dos benefícios do Serviço, no valor de 5% sobre os primeiros três mil cruzeiros de ordenado e uma mensalidade

fixa de cada militar, além de outras e menores rendas eventuais.

6.5. Em troca dessa módica e proporcional contribuição, os militares apenas fazem jus ao direito de adquirirem medicamentos, gêneros alimentícios, etc., utilizando os vários setores do S.A.S.; enquanto que os civis têm, nos setores fundamentais do amparo à família — educação e saúde —, *a mais ampla, real e gratuita assistência*. Veja-mos:

Na Educação: escolas para os filhos, com fornecimento de merenda, livros e material escolar;

Na Saúde:

a) assistência médica no ambulatório do Serviço; hospitalização na enfermaria ou hospitais da Cidade;

b) fornecimento total de todo e qualquer medicamento receitado pelo facultativo do Serviço;

c) cirurgia de qualquer natureza e Raios X, nos Hospitais da Cidade;

d) assistência à maternidade, na clínica especializada da Cidade;

e) análises clínicas para qualquer que seja o exame solicitado;

f) assistência dentária e Raios X, no gabinete do Serviço;

g) auxílio à natalidade e para funeral.

6.6. Parece, à primeira vista, impossível prestar assistência tão eficaz, como a que acabamos de mencionar. Para efetivá-la, entretanto, tornou-se necessário ampliar a organização existente. Foram criados vários órgãos; a maioria dos medicamentos passou a ser fabricada no próprio Serviço de Saúde, evitando-se, o máximo possível, aquisições em farmácias e drogarias. Ainda assim, cerca de 75 vidros de antibióticos, diariamente, foram distribuídos pelo Serviço de Saúde. A produção do nosso "Laboratório de Produtos Terapêuticos" atingiu, no ano p.p., a 116.900 ampolas de injeção, 487.000 comprimidos, do mais simples para dores de cabeça, até os de penicilina e hidrazida, além de uma série de outros produtos farmacêuticos essenciais. Somente dessa forma tornou-se possí-

vel assegurar tão ampla assistência aos diaristas civis e firmar o conceito da nossa organização. A economia entre o preço do medicamento fabricado e o da aquisição de igual quantidade nos laboratórios civis, resultou em quase um milhão de cruzeiros!

6.7. Afora os setores saúde e educação, existem outros de inestimáveis serviços à coletividade dependente do Batalhão, os quais deixamos de apreciar para não alongar demasiado a exposição. Fora de dúvida, porém, é que o Exército, assim procedendo, presta extraordinário serviço à nossa terra; por isso que aconselhamos a criação de outras unidades de engenharia, destinadas ao emprêgo nos problemas de construção, à semelhança do 2º Batalhão Rodoviário.

VII — DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO EM FACE DOS TRABALHOS E VERBAS DO BATALHÃO

7.1. Este estudo, que encerrará o modesto trabalho apresentado, fizemo-lo com o objetivo de ratificar nossas palavras. Tal influência não pode ser negada, mesmo pelos descrentes ou por aqueles que, sistematicamente, no despeito ou na má vontade, combatem, de todas as maneiras, o emprêgo da engenharia militar na solução dos problemas básicos do Brasil.

7.2. O gráfico, adiante, refere-se ao Município de Lages, onde foi instalado o 2º Batalhão Rodoviário, no ano de 1934; lá ainda vive, cumprindo as missões que lhe foram atribuídas, em quaisquer dos setores que acabamos de descrever. De 1924 a 1934, no decênio que precedeu à chegada do Batalhão a Lages, a arrecadação do município passou de Cr\$ 85.615,00 em 1924, para Cr\$ 221.557,00 em 1934, acusando aumento de 158%. No decênio seguinte, isto é, de 1935 a 1945, época em que o Batalhão se instalou e empregou verbas no valor de Cr\$ 37.932.500,00, a arrecadação do município acusou o acréscimo de Cr\$ 1.002.655,00, ou seja um aumento percentual de ordem de 433%.

De 1945 a 1953, o Batalhão recebeu e empregou verbas no total de Cr\$ 245.559.370,00, concluindo vários serviços. O emprêgo de tais verbas, quase a totalidade na região de Lages, determinou o incremento do comércio e desenvolvimento de diferentes atividades do Município. Como fatos marcantes, vimos a conclusão da estrada Lages-Passo do Socorro, em 1943; o início dos trabalhos de construção da estrada Lages-Santa Cecília, também em 1943. A conclusão de melhoramentos na estrada Lages-Rio do Sul possibilitou o desenvolvimento de fontes de produção e facilitou a circulação da riqueza entre o Município e seus vizinhos, de tal modo que os resultados não se fizeram esperar. De fato, a arrecadação, de 1935 a 1953, passou de Cr\$ 221.557,00 para Cr\$ 8.952.490,00 atingindo, nesse período, o aumento percentual anual — médio de 219%, ou seja de 3,947% no período de 1935 a 1953.

A significação real dessas afirmativas traduz-se no fato de que os homens de negócio, os políticos e toda a população de Lages e arredores não desejam ver afastar-se do seu meio o 2º Batalhão Rodoviário, que vive magnificamente bem entre tão boa gente.

VIII — CONCLUSÕES

8.1. Ao terminar nossa despretenciosa argumentação, queremos apresentar as seguintes conclusões:

a) A administração de uma unidade de engenharia, do tipo que acabamos de descrever, está capacitada para dirigir grandes empreendimentos e, tanto mais econômica ela se torna, quanto maiores sejam os encargos que lhe forem atribuídos, dentro, naturalmente, da sua possibilidade técnico-administrativa;

b) Relativamente à técnica de construção rodoviária ou mesmo de qualquer tipo de construção civil, a unidade trabalha dentro de mais

elevados padrões, como, aliás, tem reconhecido os mais capazes engenheiros que visitaram nossa Unidade. Possuímos oficiais técnicos de grande competência e todos os serviços são executados por oficiais de engenharia capazes e dedicados extremamente ao serviço;

c) O dispositivo de trabalho adotado é flexível bastante para adaptar-se sempre às novas situações criadas durante a execução do serviço, não havendo, portanto, nas instalações, quaisquer dificuldades a considerar;

d) A instrução militar é de absoluta necessidade nas unidades rodoferrviárias, porque ela é fator de educação e aprimoramento do nível intelectual, social e profissional de grande massa de conscritos que, anualmente, passa pela caserna, além do que exerce extraordinária ação benéfica na execução dos trabalhos de construção;

e) Podemos asseverar que o "Serviço de Assistência Social" coopera de modo decisivo para o bom êxito do trabalho, fixando e atraindo para o Batalhão os melhores operários da região. Presta êle o mais inescedível serviço ao Brasil, educando centenas de crianças e melhorando suas condições, pelo cuidado e zêlo que lhes são dispensados.

Afinal, minhas palavras não têm outro objetivo senão de mostrar a todos, civis e militares, como o Exército, trabalhando para o Brasil, por meio da Arma de Engenharia, está capacitado para ser empregado, ativamente, em setores de grande utilidade pública e com real economia para a Nação.

Desejo, também, expressar a minha homenagem aos oficiais de engenharia que lutam nos mais longínquos rincões de nossa terra, com suas famílias, trabalhando sem vaidade e anonimamente, só com o pensamento único de bem servir ao Exército, com a convicção e a consciência tranqüila de que estão engrandecendo a nossa Pátria.