



A PROBLEMÁTICA DA ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO DO EXÉRCITO NA AMAZÔNIA

Virgílio da Veiga

*Coronel de Engenharia QEMA, Chefe do Estado-Maior do 2º
Grupamento de Engenharia de Construção, Manaus, AM.*

Ao processo de desenvolvimento das nações, no Mundo Moderno, a Engenharia Militar tem sido aproveitada, freqüentemente, como instrumento para atuar em programas de governo, em particular naqueles de interesse da segurança nacional e que ofereçam poucos atrativos à iniciativa privada.

São programas de longa duração e, normalmente, desenvolvidos em áreas pioneiras, que permitem, ao Estado, flexibilidade e economia na aplicação dos recursos disponíveis, dentro de prioridades políticas conjunturais, pelo aproveitamento da capacidade ociosa das Organizações Militares de Engenharia, de construção em tempo de paz.

Essa postura atende aos interesses da Organização Militar, porque lhe propicia oportunidade de adestrar, com maior objetividade, seu pessoal e, também, aos do Estado, permitindo-lhe conjugar, de forma vantajosa, os gastos relativos a despesas com segurança, desenvolvimento e ação social.

Tal instrumento tem sido utilizado, no BRASIL, desde tempos coloniais. Através dos Fortes por ele construídos, protegeu-se a Colônia contra tentativas de conquista por outras nações de ultramar, assegurou-se a inviolabilidade das fronteiras e, em torno deles, criaram-se polos de desenvolvimento e ocupação do Território.

Na fase republicana, o emprego das Organizações Militares de Engenharia concentrou-se no sistema viário nacional, inicialmente nas regiões Sul e Centro-Oeste, visando a proporcionar ou a melhorar a articulação do centro político do País com essas áreas — no Sul, em particular, com a construção do Tronco Principal Sul e de trechos da BR-116; no Centro-Oeste, através da ligação telegráfica, feita por RONDON, e da construção de vários trechos rodoviários.

A partir de 1955, as Unidades de Engenharia do Exército passaram a se fazer presentes, também, no Nordeste, realizando obras ferroviárias, rodoviárias e de infra-estrutura destinada a minorar os efeitos climáticos na região, além de atender, em melhores condições, às situações de emergência, periodicamente criadas pelo fenômeno das secas.

No decurso dos anos 60, foram as mesmas convocadas para atender à ligação ferroviária da nova capital com a região Centro-Este e, a partir de 1965, passaram a atuar na AMAZÔNIA, onde hoje concentram seis Batalhões de Engenharia de Construção, cujos trabalhos são coordenados pelo 2º Grupamento de Engenharia de Construção.

SÍNTESE HISTÓRICA

A constatação de que a extensa rede fluvial da AMAZÔNIA não se constituía no caminho mais viável para sua colonização vem de longa data. Mas somente a evolução técnica dos meios de levantamento topográfico, de terraplenagem e de comunicações poderia promover sua conscientização, caracterizada a partir da construção da rodovia BELÉM-BRASÍLIA. Abria-se, com ela, nova perspectiva à conquista e ocupação da AMAZÔNIA, libertando-a da marginação dos rios a que, por séculos, esteve subordinada e, a partir dela, punha-se em prática ambicioso plano rodoviário, cuja dinamização, por parte dos governos Revolucionários, dentro de sua estratégia de desenvolvimento e segurança, passou a contar com a força de trabalho da Engenharia de Construção do Exército.

Em 30 de julho de 1965, é criado o 5º Batalhão de Engenharia de Construção, em PORTO VELHO, com a missão de implantar a BR-364, no trecho PORTO VELHO — FRONTEIRA BRASIL/PERU, e de conservá-la, no trecho CUIABÁ-RIO JURUENA, logo estendido até PORTO VELHO.

Em 20 de fevereiro de 1966, o grosso do Batalhão chega em RONDÔNIA.

Com o recebimento do acervo e a absorção do pessoal dos recém-extintos 19º DRF e CER-5, torna-se operacional desde logo e cedo adquire notoriedade, sendo suas missões ampliadas e diversificadas. Construção de casas, aquartelamentos, saneamento básico, assistência social e valorização humana da população em sua área de atuação somaram-se às suas missões iniciais, além de novas missões de implantação de rodovias — a da BR-425, ABUÑA-GUAJARÁ-MIRIM, e a do trecho da TRANSAMAZÔNICA, entre HUMAITÁ, LÁBREA, BOCA DO ACRE e RIO BRANCO.

Na 1ª quinzena de agosto de 1966, restabelece-se o tráfego entre ABUÑA e RIO BRANCO; em 17 de setembro de 1969, estabelece-se a ligação PORTO VELHO-GUAJARÁ MIRIM e, em outubro de 1970, conclui-se a ligação de RIO BRANCO com os centros desenvolvidos do País. Em 1971, o Batalhão já podia apresentar a expressiva marca de 1.000 km de rodovias implantadas na AMAZÔNIA.

O êxito de suas ações animou a convocação de novos Batalhões de Engenharia de Construção, para dar prosseguimento à fantástica empreitada atribuída à presente geração.

Em 27 de agosto de 1968, é criado o 6º Batalhão de Engenharia de Construção, em BOA VISTA, recebendo, em 1969, a missão de estabelecer a ligação de MANAUS com as fronteiras da VENEZUELA e da GUIANA.

Em 6 de junho de 1969, é criado o 7º Batalhão de Engenharia de Construção, em CRUZEIRO DO SUL, absorvendo parte da missão inicialmente atribuída ao 5º Batalhão de Engenharia de Construção — a implantação do trecho da BR-364 entre RIO BRANCO e a FRONTEIRA BRASIL/PERU.

Em 28 de julho de 1970, são transferidos, de LAGES, SC, para SANTA-RÉM, PA, o 2º Batalhão Rodoviário, que passa a denominar-se 8º Batalhão de Engenharia de Construção, e, de CARAZINHO, RS, para CUIABÁ, MT, o 3º Batalhão Rodoviário, denominado, agora, 9º Batalhão de Engenharia de Construção. Na mesma data é criada, em MANAUS, o 2º Grupamento de Engenharia de Construção, com a missão de coordenar e dirigir os trabalhos dos cinco batalhões de construção então empenhados na AMAZÔNIA.

Os dois batalhões recém-transferidos trazem, do Sul do País, experiências e tradições que remontam ao início do século.

O 8º Batalhão de Engenharia de Construção origina-se do 5º Batalhão de Engenharia, criado em 4 de junho de 1908. Seu primeiro comandante fora o Ten Cel CÂNDIDO MARIANO DA SILVA RONDON.

O 9º Batalhão de Engenharia de Construção tem sua origem no 3º Batalhão de Engenharia, criado em 26 de dezembro de 1917, tendo deixado, nos estados do Sul, a exemplo do 8º Batalhão de Engenharia de Construção, expressivo acervo de realizações.

A eles é atribuída a missão de, atuando em sentido convergente, partindo de CUIABÁ e SANTARÉM, implantar, no divisor TAPAJÓS-XINGU, a BR-163, a grande longitudinal que vai abrir, ao aproveitamento econômico, vastas áreas de MATO GROSSO e do PARÁ.

Finalmente, em 23 de abril de 1973, é transferido, de CAICÓ, RN, para SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA, AM, o 1º Batalhão de Engenharia de Construção, com a missão de implantar o trecho CUCUI-SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA, no segmento da PERIMETRAL NORTE que ligará, ao longo da nossa fronteira Oeste, CUCUI a TABATINGA.

É ele também uma Unidade veterana, que atuava no Nordeste desde 1955, realizando obras de grande significado, no contexto das missões do 1º Grupamento de Engenharia de Construção.

Com sua chegada em SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA, após percorrer cerca de 4.100 km, completava-se o dispositivo atual do 2º Grupamento de Engenharia (quadro nº 1), o qual, em dezembro de 1978, malgrado o decréscimo de in-

vestimentos do Governo na área a partir de 1976, podia arrolar, entre as principais obras realizadas pelos seus Batalhões subordinados:

— IMPLANTAÇÃO DE RODOVIAS	5.709 Km
(BR-163, BR-174, BR-230, BR-307, BR-364, BR-401, BR-425 e Acessos a Aeroportos)	
— PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS	103 Km
(BR-070, BR-174 e BR-364)	
— AERÓDROMOS e CAMPOS DE POUSO	58
— PAVILHÕES DE AQUARTELAMENTOS	154
(54º BIS, 2º BEF, 4º/4ª Cia Fron, CFAR, QG e OM/2º GEC)	
— PAVILHÕES DE CONVÊNIOS	09
(Campi Avançados e EMBRATEL)	
— CASAS	533
(PNR e Convênios)	

A PROBLEMÁTICA DA MISSÃO

O 2º Grupamento de Engenharia de Construção cumpre, através dos seus Batalhões subordinados, dupla missão. Uma de natureza militar, a missão de segurança e de formação de reservistas, comum a todas as Unidades do Exército; outra de construção, em particular de rodovias.

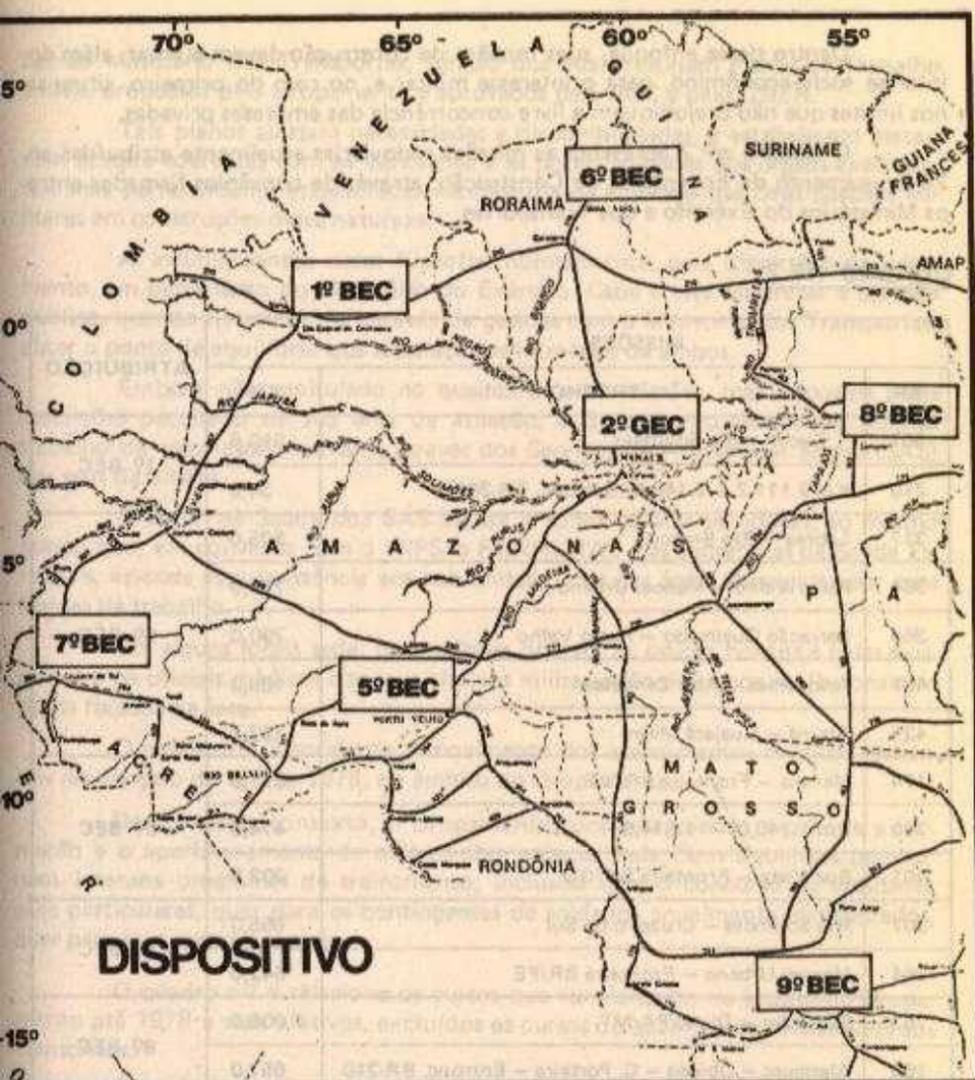
As duas se conjugam e se completam, beneficiando-se, cada uma, das peculiaridades do contexto em que se desenvolvem.

A missão de segurança, em particular a de ação preventiva, no quadro da Segurança Interna, beneficia-se do dispositivo do Grupamento, do desdobramento dos seus batalhões no terreno e de suas ações no campo da assistência social, impostas e patrocinadas pela missão de construção.

A formação de reservistas, favorece-se da objetividade da instrução e do realismo e eficiência do adestramento, em face do treinamento contínuo no desempenho das funções, proporcionado pela missão de construção.

Recíprocamente, a missão de construção beneficia-se da permanência dos batalhões nos locais onde estão sediados, para cumprimento de sua missão militar, permitindo a continuidade dos trabalhos em face de eventuais cortes nos recursos orçamentários, a supervisão técnica cerrada das obras e a redução relativa dos custos.

O Grupamento, para o cumprimento da missão militar, subordina-se ao Comando Militar da Amazônia (CMA) e se adapta às peculiaridades dos comandos com jurisdição sobre as áreas em que estão sediados seus Batalhões. Para o cumprimento da missão de construção, vincula-se à Diretoria de Obras de Cooperação (DOC), órgão do Departamento de Engenharia e Comunicações (DEC).



QUADRO Nº 1

Os encargos a ele atribuídos devem resultar da harmonização dos interesses desses órgãos, acordos com suas respectivas responsabilidades. A localização dos seus Batalhões devem responder ao dispositivo de segurança militar da área e as missões a eles atribuídas devem garantir-lhes a permanência local por prazo compensador.

A missão militar é prioritária. O Grupamento é uma organização militar que também constrói estradas e não uma empresa de construções com encargos militares.

Dentro desse enfoque, suas missões de construção devem atentar, além do interesse sócio-econômico, para o interesse militar e, no caso do primeiro, situar-se nos limites que não prejudiquem a livre concorrência das empresas privadas.

O quadro nº 2 apresenta as missões rodoviárias atualmente atribuídas ao 29 Grupamento de Engenharia de Construção, através de convênios firmados entre os Ministérios do Exército e dos Transportes.

QUADRO Nº 2

MISSÕES			ATRIBUIÇÃO
BR	TRECHO	KM	
307	Cucuí – Rio Solimões	919,6	1ª BEC
210	Km 2.111,2 – 2.146,6 (Entronc. BR-307)	34,8	
317	Lábrea – Rio Branco	575,0	5ª BEC
364	Porto Velho – Manoel Urbano	719,9	
364	Barracão Queimado – Porto Velho	790,0	
421	Ariquemes – Alto Candeias	109,0	
425	Abunã – Guajará Mirim	127,7	
174	Manaus – Fronteira BR/VE	971,6	6ª BEC
210	Km 1.140,0 – 1.614,6	474,6	
401	Boa Vista – Fronteira BR/GU	202,8	
307	Rio Solimões – Cruzeiro do Sul	655,0	7ª BEC
364	Manoel Urbano – Fronteira BR/PE	542,0	
163	Santarém – Divisa PA/MT	1.008,0	8ª BEC
163	Alenquer – Óbidos – C. Porteira – Entronc. BR-210	657,0	
163	Cuiabá – Divisa MT/PA	770,0	9ª BEC
364	Cuiabá – Barracão Queimado	666,0	
070	Cuiabá – Cáceres	250,0	

O desenvolvimento de tais missões subordina-se aos recursos alocados pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), dentro da política glo-

bal do Ministério dos Transportes, função dos quais resultam Planos de Trabalho anuais, propostos pelo Grupamento e aprovados pela DOC e pelo DNER.

Tais planos ajustam necessidades e disponibilidades, e estabelecem metas, nem sempre coerentes com as aspirações e às potencialidades dos órgãos executantes, mas perfeitamente enquadradas na filosofia de emprego das Organizações Militares em construções dessa natureza.

A incompreensão dessa filosofia, normalmente, gera distorções de julgamento, em detrimento do Ministério do Exército. Cabe a este esclarecer a opinião pública, quando necessário, e, através de gestões com o Ministério dos Transportes, obter o ponto de equilíbrio que satisfaça aos interesses de ambos.

Embora não capitulado no quadro de suas missões, mas impostos pelas condições peculiares de sua área de atuação, o Grupamento desenvolve intenso trabalho de valorização humana, através dos Serviços de Assistência Social (SAS) dos seus Batalhões.

O Setor de Saúde dos SAS assiste a todos os seus servidores, ao mesmo tempo que, em convênio com o INPS, o FUNRURAL e as Secretarias de Saúde Estaduais, estende essa assistência aos habitantes rurais das áreas abrangidas por suas frentes de trabalho.

Em alguns locais sede, os batalhões operam os únicos hospitais neles existentes e os oficiais médicos dos seus efetivos militares são os únicos profissionais de saúde fixados na área.

O quadro nº 3 apresenta o movimento dos atendimentos médicos realizados no período de 1973 a 1978, no âmbito do Grupamento.

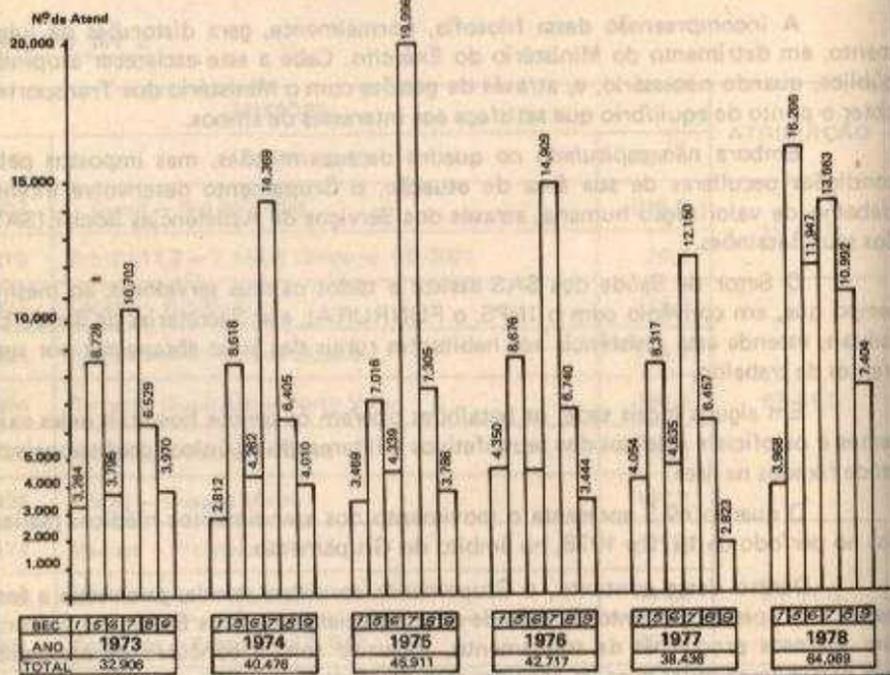
Dentro desse contexto, o Grupamento considera, ainda, prioritária a formação e o aperfeiçoamento da mão-de-obra especializada. Seus Batalhões patrocinam intensos programas de treinamento, inclusive com o concurso de entidades civis particulares, quer para os contingentes de soldados anualmente incorporados, quer para seus servidores civis.

O quadro nº 4 relaciona os cursos que funcionaram no âmbito do Grupamento até 1978 e seus efetivos, excluídos os cursos de qualificação ministrados aos Conscritos.

É um trabalho contínuo que alimenta, com boa parcela, o mercado de trabalho regional. Ao término do serviço militar, seus soldados reingressam na vida civil, munidos de novas habilitações profissionais, ao mesmo tempo que os especialistas por ele formados, em face dos níveis salariais limitados no serviço público, cedo são atraídos pelas empresas privadas.

Papel importante desempenham, também, os Armazéns Reembolsáveis dos seus Batalhões. Fornecendo gêneros de primeira necessidade e medicamentos, garantem o suprimento regular nas áreas mais remotas e funcionam como instrumento controlador dos preços nos incipientes comércios locais.

ATENDIMENTO MÉDICO E ODONTOLÓGICO



QUADRO Nº 3

Os Serviços de Assistência Social constituem complemento necessário e, em algumas regiões, imprescindível ao desempenho das atividades fins do Grupo, em face das carências peculiares da Amazônia. Representam, entretanto, ponderável sobrecarga de atribuições, cujos limites devem ser preservados, na medida do essencial.

A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

A zona de ação do 2º Grupamento de Engenharia de Construção estende-se até onde se desenvolvem os trabalhos dos seus Batalhões. É uma extensa

QUADRO Nº 4

CURSOS

CURSO	B E C						SOMA
	1º	5º	6º	7º	8º	9º	
Manutenção de Máquinas e Equipamentos	25	40	-	-	15	43	123
Operador de Máquinas e Equipamentos	33	33	23	54	24	16	183
Laboratorista de Solo e Asfalto	-	10	-	-	-	10	20
Torneiro Mecânico	-	09	04	01	-	-	14
Soldador	-	12	03	14	-	-	29
Eletricista Auto	-	11	-	08	16	-	35
Auxiliar de Enfermagem	-	24	06	-	-	-	30
Motorista	-	39	-	26	-	-	65
Gerente de Oficinas	-	17	-	-	-	-	17
Mecânico e Lubrificador (CBT e Compactadores)	-	07	-	-	-	10	17
Mecânico de Viatura Auto	06	50	30	11	36	-	133
Mecânico de Equipamento Pesado	04	03	04	09	16	02	38
Laboratorista de Solos	02	09	08	31	09	-	59
Lubrificador	-	30	04	14	17	24	89
Apropriador	-	-	-	01	13	-	14
Auxiliar de Topógrafo	12	-	-	08	03	-	23
Ajustagem de Motores	-	-	-	-	22	-	22
Chefe de Campo	-	-	-	-	33	-	33
Manutenção de Equipamento e Viatura	02	-	-	-	-	08	10
Mecânico de Motor de Popa	01	-	02	-	-	-	03
Operador Metalúrgico	-	-	09	-	-	-	09
Carpinteiro	-	-	23	-	-	-	23
Auxiliar de Cozinha	-	-	09	-	-	-	09
Eletricista Instalador	-	14	-	-	-	-	14
Construção de Bueiros	30	-	12	-	-	-	42
Mecânico Eletricista	-	-	-	-	-	02	02
Topografia	-	-	04	06	-	08	18
Barbeiro	-	-	06	-	-	-	06
Eletricista de Equipamento	-	01	-	02	-	-	03
Pintor de Obra	-	-	06	-	-	-	06
Trabalhos em Chassis	-	-	-	-	05	-	05
Lanternagem	-	-	06	-	-	-	06
Eletricista e Hidráulico	01	01	-	01	01	-	04
Operador de Manutenção de outros Equipamentos	-	09	-	02	-	-	11
Borracheiro	-	-	02	04	-	12	18
Operador de equipamento de Purificação de Água	-	02	-	01	-	-	03
Rádio Operador	-	-	10	-	-	-	10
Motorista (Mercedes Benz)	-	120	-	-	05	-	125
Datilografia	-	-	15	03	-	-	18
Condutor de Topografia	-	-	-	-	-	03	03
Auxiliar de Mecânico Auto	-	-	-	08	-	-	08
Auxiliar de Mecânico de Equipamento	-	-	-	02	-	-	02
Carpinteiro de Ponte de Madeira	-	-	-	02	-	-	02
Cozinheiro	-	-	-	04	-	-	04
Instalador Hidro-Sanitário	-	-	-	03	-	-	03
Operador de Gerador	-	-	-	03	-	-	03
Manutenção de Pneus	-	-	-	-	07	-	07
Mecânico de Motor Diesel	-	01	-	-	-	-	01
Auxiliar de Laboratorista de Solos	-	07	-	-	-	-	07
Mecânica Geral	-	10	-	-	-	-	10
Mecânico de Motor Perkins	-	14	-	-	-	-	14
Reparação e Diagnóstico de Motor	-	12	-	-	-	-	12
Eletricista Enrolador	-	01	-	-	-	-	01
TOTAL	116	485	185	218	222	133	1.366

área que comporta, em seu interior, o Continente Europeu, exceto a RÚSSIA, abrangendo os estados do AMAZONAS E ACRE, os territórios de RORAIMA e RONDÔNIA e parte dos estados de MATO GROSSO e PARÁ.

Inteiramente contido na AMAZÔNIA LEGAL, o Grupamento cumpre sua missão de construção, quase que totalmente no contexto da Selva Amazônica.

Tal circunstância traduz, por si só, os desafios que enfrenta, no dia a dia dos trabalhos.

De um lado, as condições geológicas do solo negam, freqüentemente, o material adequado às rodovias em construção.

A cada passo, os areiões, os alagadiços e a dificuldade de encontrar alternativas para contorná-los, em face da robusta vegetação circunvizinha, refletem-se na qualidade de longos trechos, cuja correção definitiva reclama demorados trabalhos de pesquisa e experimentações e se subordina à disponibilidade de recursos financeiros, normalmente escassos.

A ausência absoluta de pedra, a alta concentração de argila do solo e a quase ausência de laterita em todo o Estado do ACRE, revelam, na proporção precisa, as dimensões do problema.

De outro lado, o regime das chuvas limita e subordina o trabalho efetivo de construção.

A AMAZÔNIA caracteriza-se pela existência de duas estações — verão, em que chove menos, e o inverno, em que chove quase diariamente.

O tempo útil de trabalho dos batalhões, no que concerne a construção de rodovias, restringe-se, praticamente, ao verão e está expresso no quadro nº 5.

Em algumas áreas, a diferença de estações é insensível e o trabalho se dilui, em pequenas etapas, durante todo o ano.

QUADRO Nº 5

TEMPO ÚTIL DE TRABALHO

OM	MÊS/ANO	OBSERVAÇÕES
1ª BEC	4	—
5ª BEC	5	—
6ª BEC	4	N. EQUADOR
	6	S. EQUADOR
7ª BEC	5	—
8ª BEC	6	—
9ª BEC	6	—

O quadro nº 6 apresenta a pluviometria na frente Sul do 1º Batalhão de Engenharia de Construção, em 1977.

A situação nele exposta repete-se a cada ano, com pequenas variações, obrigando o Batalhão a manter-se em permanente prontidão operacional nas frentes de trabalho, num dispositivo de expectativa que lhe permita aproveitar cada minuto favorável, diurno ou noturno.

O grau de umidade, aliado às condições geológicas do solo, impõe, em longos trechos da estrada, o trabalho em ponta de aterro, limitando o efetivo empregado, reduzindo o rendimento das máquinas de terraplenagem convencionais e tornando lento o avanço dos serviços.

Ao regime das chuvas, soma-se o elevado índice pluviométrico da área que, atuando sobre estradas pioneiras, de características técnicas inferiores, exige permanente conservação e a restauração de vastos trechos danificados ou destruídos pelas enxurradas.

O fenômeno ocorrido na BELÉM-BRASILIA, que teve que ser praticamente reconstituída, repetir-se-á em qualquer rodovia da área, aconselhando, paradoxalmente por medida de economia, a mudança da política de construção de rodovias na AMAZÔNIA, atribuindo-lhes padrões técnicos elevados, inclusive seu asfaltamento imediato, livre de considerações relativas a volume de tráfego.

As condições pluviométricas, com sua ação destruidora, e a própria floresta, com sua reação ao abandono da estrada, reocupando-a de imediato, desaconselham flutuações de prioridades que neguem verbas, pelo menos de conservação, aos trechos em construções ou já construídos.

No dia em que for feito um levantamento dos prejuízos decorrentes da deterioração de estradas na AMAZÔNIA, conseqüentes da falta de alocação de recursos para sua manutenção, chegar-se-á a dolorosos índices de desperdício.

O quadro nº 7 ilustra a problemática das chuvas no contexto da área de atuação do Grupamento, em 1978.

Dentro da problemática ambiental, merecem, ainda, citação, além do dimensionamento do espaço físico em que atua o Grupamento e da Floresta Amazônica em si mesma, o clima e as endemias regionais.

Ambos refletem-se na força de trabalho.

O clima, quente e úmido, torna o trabalho penoso e afeta a produtividade. As endemias, em particular a malária, a leishmaniose e a hepatite, atuam, permanentemente, como causadores de baixas no efetivo humano.

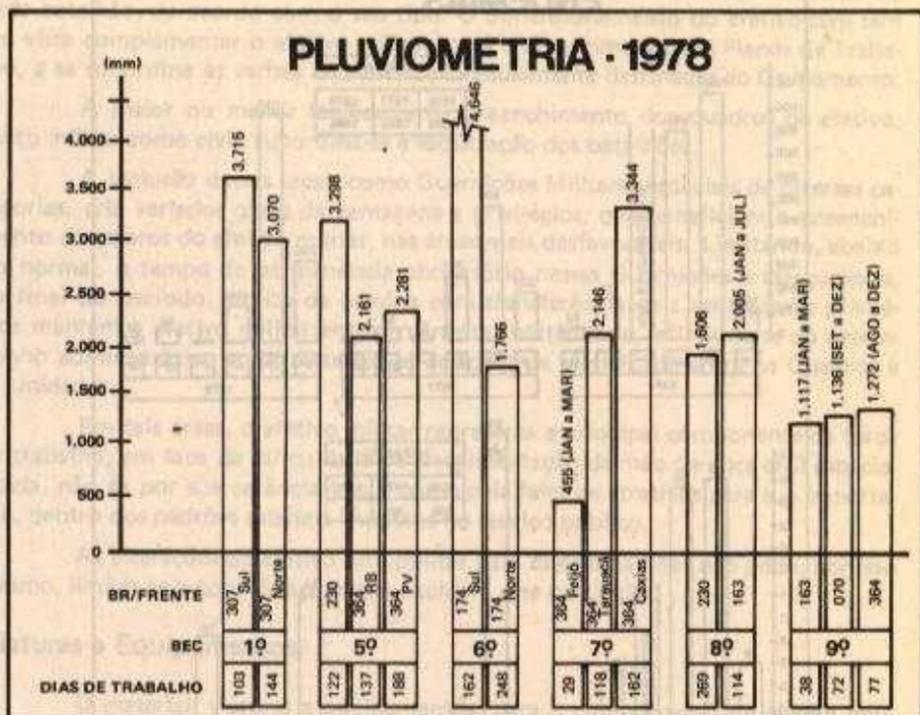
O quadro nº 8 mostra a variação de incidência e as áreas de maior concentração das principais endemias no âmbito do Grupamento, no período de 1976 a 1978.

O Grupamento exerce, através dos Serviços de Saúde dos seus Batalhões, cerrado controle sobre as mesmas, mantendo equipes médicas na ponta dos servi-

QUADRO Nº 6
PLUVIOMETRIA 1977 - FRENTE SUL

DIA MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15			
JAN	11,8	5,1	4,5	6,3					7,6	12,6	28,2	14,6	7,6	18,8				
FEV		8,9		7,3	4,0	3,4	1,5	2,0			3,3	10,3	2,5		31,4			
MAR	4,0	1,9		3,6	4,8			7,5	14,8			16,3		10,4				
ABR	5,4	8,8	3,0		7,0	5,8	8,0	6,0	11,7	8,8	2,3	8,9	52,8	5,4	46,7			
MAI	2,3	7,9	8,6	12,0		12,0		8,8	11,1	5,5	10,8	68,9	11,6		5,0			
JUN	5,3	1,3		36,7	10,6	4,0	35,2	2,9	5,3		2,5		12,1	8,8	1,3			
JUL	6,3	5,0	4,3	1,3		1,3	4,3	28,0	13,8	12,9	22,4		3,0		14,1			
AGO		18,0	6,2	23,3	10,1	3,8	20,4	24,3	26,7		23,6	5,5		12,1	5,0			
SET	17,9	61,6	32,2	23,9	11,9	6,2	1,9		5,1	7,0	2,0	6,4	46,5	8,8	15,0			
OUT	2,8											19,5	4,5		6,0			
NOV	7,2			15,1		11,5	25,2		4,0			12,0	11,3					
DEZ	18,0				9,5	20,0	2,0		12,3	2,5	16,3	6,5	16,3	2,0				
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL mm	
	23,8	5,6		20,8	6,3				0,3	20,6	49,0				9,4		265,8	
	10,1	17,6	12,6	7,5	7,5	8,8	2,5	1,6		7,8			31,0	-	-	-	181,6	
	9,4	40,9	9,9			8,8		1,3	1,2	1,5					6,3	18,9	161,5	
	30,7	6,3	27,7		18,9	2,0	9,1	3,8	12,5			21,6			4,5	-	368,4	
	17,5	16,8	6,3	3,3	3,5	3,1	19,4	29,8	17,4	26,4	30,2	2,3	3,1	25,4		9,6	496,6	
	12,6		27,0	9,5	16,4		20,9	3,8	13,8			3,5	13,6	24,0	27,7	39,0	-	337,8
			24,6	12,0	17,2		9,8	8,2			6,9	13,7	28,7	2,0	1,5		241,3	
			4,8	5,0	16,1						1,5				1,5	18,4	5,0	241,3
	19,7		1,3		2,0		9,6				20,6	5,4	1,0	22,6	5,0	26,9	-	370,5
			11,3		11,3	13,8			7,5	7,5	23,0		5,0			14,0		199,2
	61,0		9,0		6,5		2,5	3,0	5,5	4,5	5,5	15,8	13,8	3,8		-	217,2	
			6,0		17,6	22,0	11,5	16,3	51,5	45,1					7,5	8,0	402,5	
																	3.483,7	
	DIAS SEM CHUVA																	

PLUVIOMETRIA - 1978



QUADRO Nº 7

ços, em permanente atuação preventiva e corretiva. As mudanças dos acampamentos, entretanto, decorrentes do avanço dos trabalhos, resultam, normalmente, em retrocesso. É o que pode ser observado no quadro nº 8, particularmente em relação à malária, no âmbito do 5º Batalhão de Engenharia de Construção.

Deve-se, em parte, à problemática ambiental, a modéstia das metas atribuídas a alguns batalhões do Grupamento, motivo comum de polêmicas apreciações.

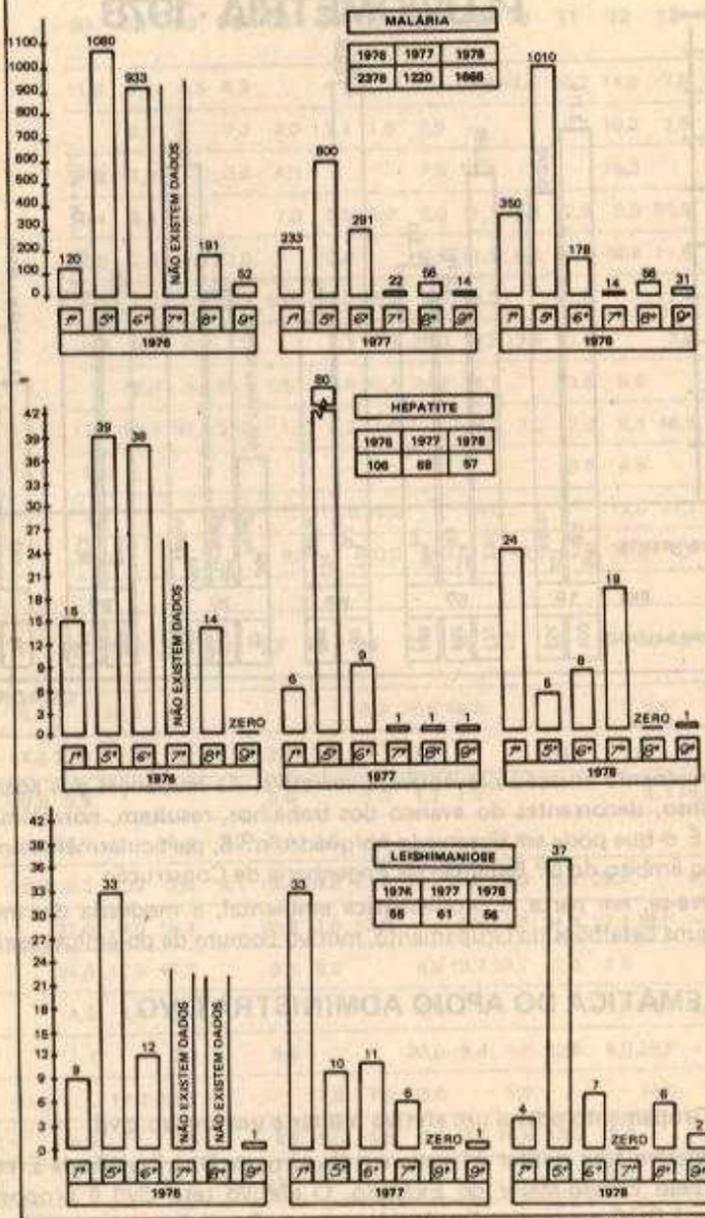
A PROBLEMÁTICA DO APOIO ADMINISTRATIVO

Pessoal

O Grupamento possui um efetivo militar e um efetivo civil.

O efetivo teto militar é fixado em Quadros de Distribuição de Efetivos, estabelecidos pelo Estado-Maior do Exército. O efetivo teto civil é proposto, pelo Grupamento, à DOC e, por ele, distribuído aos seus Batalhões.

ENDEMIAS



QUADRO Nº 8

O efetivo militar é dimensionado para atender à organização peculiar de cada batalhão, de acordo com o seu tipo. O dimensionamento do efetivo civil tem em vista complementar o efetivo militar, para o cumprimento dos Planos de Trabalho, e se subordina às verbas de construção anualmente destinadas ao Grupamento.

A maior ou menor facilidade de preenchimento dos quadros de efetivo, tanto militar como civil, subordina-se à localização dos batalhões.

A inclusão desses locais como Guarnições Militares especiais de diversas categorias, cria variados graus de vantagens e privilégios, que beneficiam o preenchimento dos claros do efetivo militar, nas áreas mais desfavoráveis. Limitando, abaixo do normal, o tempo de permanência obrigatório nessas Guarnições e assegurando, ao final do período, direito de escolha para transferência, tais vantagens e privilégios mantêm o efetivo militar em permanente rotatividade, refletindo-se no desempenho administrativo e dificultando as relações de afetividade entre os Quadros e as Unidades.

Em tais áreas, o efetivo militar representa a principal componente da força de trabalho, em face da dificuldade de arregimentação da mão-de-obra civil especializada, não só por sua carência local, como pela falta de atrativos para sua importação, dentro dos padrões salariais impostos no serviço público.

As alterações do efetivo teto militar para esses batalhões não pode, por isso mesmo, limitar-se a considerações que excluam esse particular.

Viaturas e Equipamentos

O material, viaturas e equipamentos, para o cumprimento da missão militar, são fornecidos pelo Ministério do Exército, dentro do seu sistema logístico. Ao Grupamento cabe adquirir os destinados à missão de construção, acordos com as necessidades dos Planos de Trabalho e nos limites das verbas postas à sua disposição.

O quadro nº 9 assinala o efetivo dos principais equipamentos e viaturas do Grupamento destinados à missão de construção.

Acumulados através dos anos, eles representam valioso acervo a ser preservado e emprestam, ao Grupamento, invejáveis condições de operacionalidade, nem sempre bem aproveitada, em relação às missões a ele atribuídas.

Recursos Financeiros

A implementação do Plano Nacional de Viação, no que se refere a rodovias na AMAZÔNIA, vem sofrendo, a partir de 1976, as conseqüências da Crise do Petróleo.

O quadro nº 10 registra a variação dos recursos alocados ao Grupamento, no quadriênio 74/77 e a depreciação do seu valor relativo.

QUADRO Nº 9

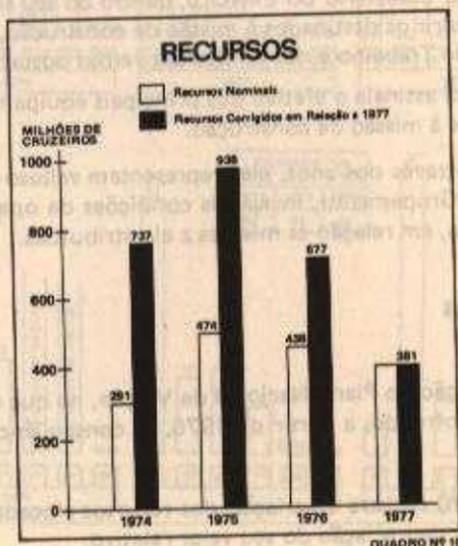
VIATURAS – EQUIPAMENTOS

OM	VIATURAS		
	CB	OUTROS	SOMA
QG + CIA C	—	26	26
1º BEC	35	48	83
5º BEC	98	148	246
6º BEC	54	140	194
7º BEC	29	68	97
8º BEC	25	77	102
9º BEC	103	148	251
2º GEC	344	655	999

EQUIPAMENTOS								
MN	MS	TE	TA	CR	CE	COMPACT.	SOMA	
—	—	—	—	—	—	—	—	—
08	09	21	12	06	02	—	19	77
38	23	43	39	17	03	—	53	216
24	30	56	21	11	04	—	36	182
15	23	31	17	05	01	—	26	118
10	14	24	16	05	03	—	23	95
37	21	25	22	11	05	—	42	163
132	120	200	127	55	18	—	199	851

CB – Caminhão Basculante
 MN – Moto Niveladora
 MS – Moto-Scraper
 TE – Trator de Esteira

TA – Trator Agrícola
 CR – Carregadeira de Roda
 CE – Carregadeira de Esteira
 COMPACT – Compactador



QUADRO Nº 10

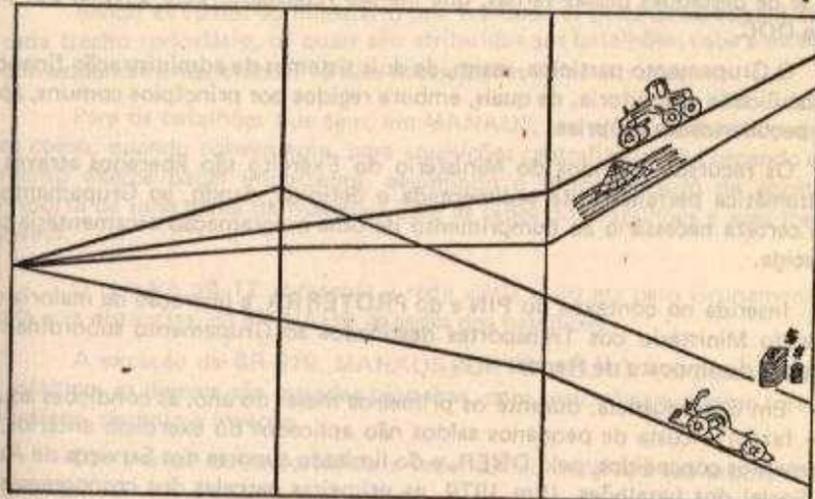
PRODUÇÃO

74

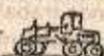
75

76

77



LEGENDA

IMPLANTAÇÃO M³ —  RECURSOS CORRIGIDOS (1977) Cr\$ — 
 REVESTIMENTO Km —  CONSERVA Km — 

QUADRO Nº 11

Nos dois anos subsequentes, o Grupamento foi contemplado com quinhentos e cinquenta e cinco, em 1978, e quinhentos e vinte milhões de cruzeiros, em 1979.

É fácil avaliar os reflexos consequentes na produção.

O quadro nº 12 retrata a situação no período 74/77.

Repartido por uma dezena de trechos rodoviários, atribuídos aos seus seis batalhões, o total de recursos alocados ao Grupamento não oferece atrativos às empresas privadas, nem seria capaz de mantê-las na área.

Para o atendimento às necessidades militares, o Grupamento e seus Batalhões subordinados são contemplados com verbas orçamentárias do Ministério do Exército.

Para atender às necessidades de construção, as verbas são fornecidas pelo Ministério dos Transportes, através do DNER, já repartidas por diferentes trechos rodoviários e com sua destinação definida — implantação, revestimento asfáltico, obras de arte especiais, projeto, conservação, etc.

Para suprir as necessidades relativas ao apoio, supervisão e coordenação dos seus Batalhões, no que se refere à missão de construção, o Comandô do Grupamento vale-se de destaques dessas verbas, que lhe são repassados pelo DNER, por proposta da DOC.

O Grupamento participa, assim, de dois sistemas de administração financeira, contabilidade e auditoria, os quais, embora regidos por princípios comuns, apresentam peculiaridades próprias.

Os recursos oriundos do Ministério do Exército são liberados através de uma sistemática perfeitamente sedimentada e definida, dando, ao Grupamento, o grau de certeza necessário ao cumprimento de uma programação orçamentária pré-estabelecida.

Inserida no contexto do PIN e do PROTERRA, a liberação da maioria dos recursos do Ministério dos Transportes destinados ao Grupamento subordina-se à arrecadação do Imposto de Renda.

Em conseqüência, durante os primeiros meses do ano, as condições aquisitivas se fazem à custa de pequenos saldos não aplicados do exercício anterior, de adiantamentos concedidos, pelo DNER, e do limitado suporte dos Serviços de Assistência Social dos batalhões. (Em 1979, as primeiras parcelas dos cronogramas de desembolso só foram repassados, para o Grupamento, em julho).

Durante esse período, que corresponde ao inverno, os batalhões, na impossibilidade de atuar nos trabalhos de construção, dedicam-se à recuperação e à manutenção dos seus equipamentos e viaturas e à estocagem do material, de modo a obter o rendimento máximo no período produtivo subsequente.

Há, portanto, atividade intensa e, conseqüentemente, gastos.

A ausência de recursos para aquisições à vista ou à curto prazo e o normalmente aleatório cumprimento dos compromissos expressos nos processos licitatórios, resultam, quase sempre, em condições desvantajosas de preços.

Da mesma forma, o cumprimento incerto dos cronogramas de desembolso e a possibilidade, nunca afastada, de cortes orçamentários, dificultam a implementação de um planejamento econômico-financeiro racional, reduzem a possibilidade de obtenção dos melhores preços e impedem a fuga aos efeitos da inflação.

Logística

A vastidão do espaço físico em que atua o Grupamento, aliado à precariedade das vias de transporte e ao afastamento dos grandes centros produtores, traduz, na devida proporção, as dimensões da problemática logística, na qual avultam os óbices relativos às atividades de Suprimentos e de Manutenção.

No que tange à missão militar, o Grupamento participa do Sistema de Apoio Administrativo do Ministério do Exército, a quem está afeto o atendimento de suas necessidades logísticas.

A logística aplicada à missão de construção, entretanto, é de responsabilidade do Grupamento.

Sendo as verbas do Ministério dos Transportes destinadas, especificamente, a cada trecho rodoviário, os quais são atribuídos aos batalhões, cabe a estes gerir-las e, conseqüentemente, atender às suas necessidades administrativas.

Para os batalhões que têm, em MANAUS, seu principal mercado de apoio, bem como, quando conveniente, para aquisições centralizadas, o Comando do Grupamento exerce papel importante, assumindo o processamento de aquisições e transporte de uma gama de materiais para as sedes dos batalhões e suas frentes de trabalho.

O quadro nº 12 apresenta a rede viária utilizada pelo Grupamento nessa tarefa e as distâncias, de MANAUS, às sedes dos batalhões.

A exceção da BR-319, MANAUS-PORTO VELHO, que possui revestimento asfáltico, as demais são estradas pioneiras, com restrições, e mesmo interrupção do tráfego, durante o inverno.

Daí avultar de importância a rede fluvial, malgrado sua problemática peculiar.

O quadro nº 13 focaliza as condições das vias aquáticas utilizadas pelo Grupamento, contendo as distâncias dos principais terminais em relação a MANAUS, tempos de percurso e limitações à navegação.

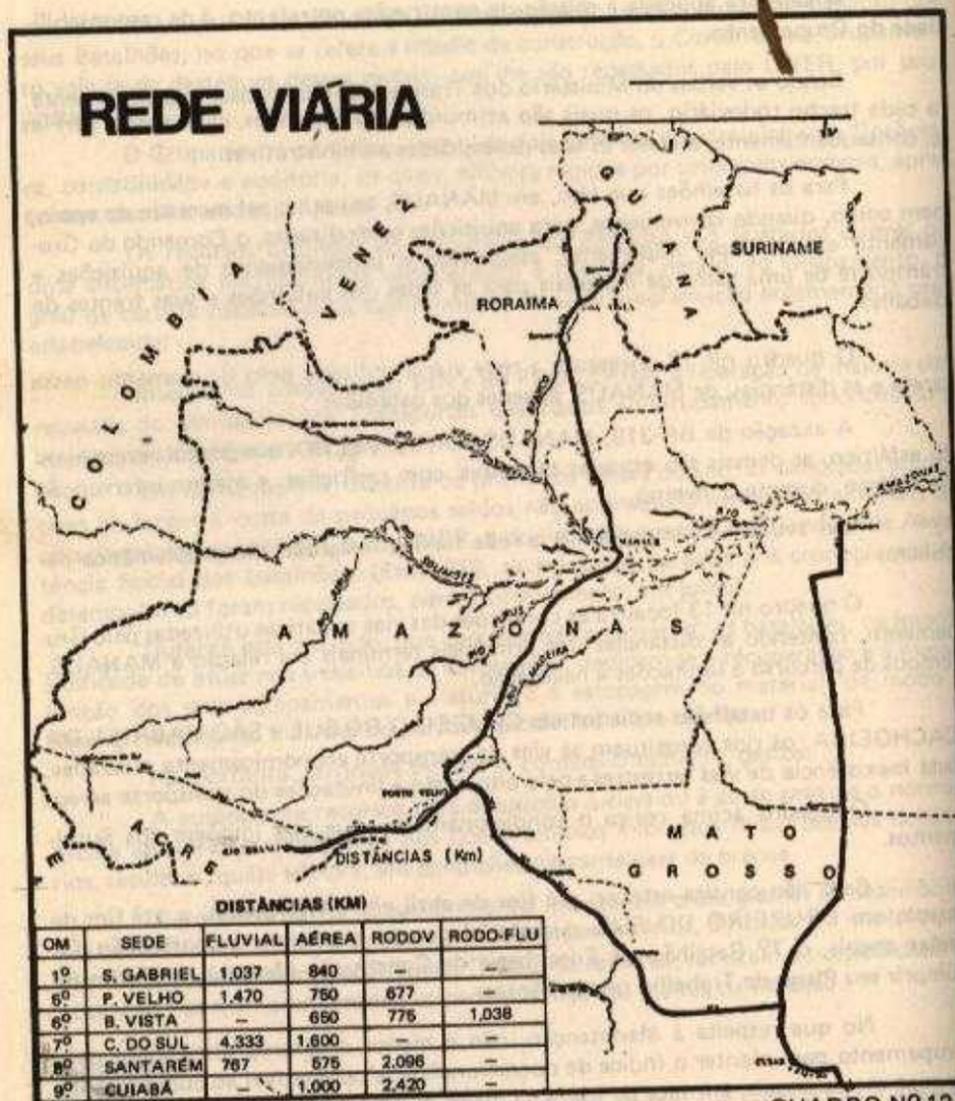
Para os batalhões sediados em CRUZEIRO DO SUL e SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA, os rios constituem as vias de transporte economicamente utilizadas, pela inexistência de vias terrestres e pelo alto custo e limitações do transporte aéreo.

O quadro acima realça o condicionamento que eles impõem aos Suprimentos.

Caso não consiga estocar, até fins de abril em TARAUCÁ, e, até fins de março, em CRUZEIRO DO SUL, o material pesado necessário à consecução das metas anuais, o 7º Batalhão de Engenharia de Construção não terá condições de cumprir seu Plano de Trabalho nessas frentes.

No que respeita à Manutenção, não é menor o esforço dispendido pelo Grupamento para manter o índice de operacionalidade compatível ao cumprimento de suas metas anuais, em face da idade da maior parte dos equipamentos e viaturas, da dificuldade de sua renovação, condicionada aos recursos orçamentários, do desgaste conseqüente das condições do terreno e da qualidade da mão de obra especializada disponível.

Para fazer face à realidade amazônica, o planejamento logístico requer elevados índices de precisão, para que não se desperdice qualquer minuto do reduzido tempo disponível para o trabalho efetivo de construção.



O GRUPAMENTO E A ARMA DE ENGENHARIA

Implantadas na AMAZÔNIA sem uma reflexão realística em termos profissionais, as unidades do 2º Grupamento de Engenharia de Construção reafirmaram o valor do Soldado de Engenharia, escrevendo uma das páginas mais vibrantes da sua história, mas não promoveram qualquer benefício para a Arma.

QUADRO Nº 13

TRANSPORTE FLUVIAL

MANAUS PARA	DIST. KM	DURAÇÃO: Dias		NAVEGAÇÃO: Balsas	
		IDA	VOLTA	ATÉ 150 T	DE 150 A 300 T
CARACARAÍ	1.018	7	4		MAI/OUT
SGC	1.037	10	5		MAR/SET
CUCUI	1.253	13	8	MAR/SET	MAR/SET
CZS	4.333	30	15		OUT/MAR
TARAUACÁ	3.518	30	15	OUT/MAI	JAN/ABR
R. BRANCO	2.943	22	12	NOV/JUN	JAN/ABR
PVH	1.470	10	6		
STM	787	5	5		
BELÉM	1.713	8	11		

Repetindo fenômeno peculiar à Engenharia, seus integrantes, empolgados pelo trabalho que realizam, quando não se voltam para a especialização técnica, contribuindo para o esvaziamento da Arma, descuidam-se de equacionar seus planos de carreira e se condenam à marginalização profissional.

No caso particular da AMAZÔNIA, a partir do momento em que as condições locais deixam de atender às necessidades familiares, servir no Grupamento ou nos seus Batalhões, por força dos regulamentos, do desejo de participação ou do estoicismo próprios do Engenheiro, representa um ônus de sacrifício. Nessas circunstâncias, a divisão da família torna-se impositiva e as compensações econômicas se anulam, diante da conseqüente duplicação de despesas, quando não implica em sua completa desagregação.

A partir de determinado grau hierárquico, paga-se para servir no Grupamento e o desequilíbrio econômico resultante, aliado à ausência de perspectivas na carreira, estimula a evasão, em busca de melhores condições no mercado de trabalho civil.

Dentro do quadro atual, o tratamento em igualdade de condições com as demais Armas Combatentes vem conduzindo a Engenharia a um impasse dificilmente superável, a menos que sejam modificados os critérios atuais de ascensão hierárquica ou se adote, para ela, critérios de exceção.

QUADRO Nº 13

TRANSPORTE FLUVIAL

MANAUS PARA	DIST. KM	DURAÇÃO: Dias		NAVEGAÇÃO: Balsas	
		IDA	VOLTA	ATÉ 150 T	DE 150 A 300 T
CARACARAÍ	1.018	7	4		MAI/OUT
SGC	1.037	10	5		MAR/SET
CUCUI	1.253	13	8	MAR/SET	MAR/SET
CZS	4.333	30	15		OUT/MAR
TARAUACÁ -	3.518	30	15	OUT/MAI	JAN/ABR
R. BRANCO	2.943	22	12	NOV/JUN	JAN/ABR
PVH	1.470	10	6		
STM	787	5	5		
BELÉM	1.713	8	11		

Repetindo fenômeno peculiar à Engenharia, seus integrantes, empolgados pelo trabalho que realizam, quando não se voltam para a especialização técnica, contribuindo para o esvaziamento da Arma, descuidam-se de equacionar seus planos de carreira e se condenam à marginalização profissional.

No caso particular da AMAZÔNIA, a partir do momento em que as condições locais deixam de atender às necessidades familiares, servir no Grupamento ou nos seus Batalhões, por força dos regulamentos, do desejo de participação ou do estoicismo próprios do Engenheiro, representa um ônus de sacrifício. Nessas circunstâncias, a divisão da família torna-se impositiva e as compensações econômicas se anulam, diante da conseqüente duplicação de despesas, quando não implica em sua completa desagregação.

A partir de determinado grau hierárquico, paga-se para servir no Grupamento e o desequilíbrio econômico resultante, aliado à ausência de perspectivas na carreira, estimula a evasão, em busca de melhores condições no mercado de trabalho civil.

Dentro do quadro atual, o tratamento em igualdade de condições com as demais Armas Combatentes vem conduzindo a Engenharia a um impasse dificilmente superável, a menos que sejam modificados os critérios atuais de ascensão hierárquica ou se adote, para ela, critérios de exceção.

A pura e simples desativação do Grupamento não produzirá os efeitos desejados nem se apresenta como a melhor solução.

Além de privar o Exército de um Grande Comando Operacional da Arma de Engenharia, o exame das missões e do dispositivo do Grupamento indicam a concepção de um planejamento destinado a durar no tempo.

Dentro da conjuntura econômica atual do país, dificilmente poder-se-á substituí-lo por outro organismo, com a mesma capacidade de produção e de sobrevivência, enquanto as tensões sociais na área não admitirão qualquer retrocesso no seu programa de desenvolvimento.

Haverá o dia em que a AMAZÔNIA poderá prescindir da cooperação da Engenharia de Construção do Exército.

Parece, todavia, que esse dia custará, ainda, a chegar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fiel às suas tradições, a Engenharia de Construção do Exército realiza na AMAZÔNIA, trabalho relevante, que merece ser divulgado, para a justa apreciação da sua problemática e dos seus frutos.

Mal difundido e interpretado, carece, ainda, do merecido reconhecimento e aceitação, por boa parte do nosso Exército e pelos setores interessados da administração civil e das empresas privadas.

De um lado, a consideração ortodoxa da atividade fim do Exército e, de outro, a natural reação à concorrência ou o polêmico radicalismo contra a estatização das atividades produtivas, exigem constante justificativa concernente aos seus fins.

O presente trabalho representa um esforço nesse sentido.