



# A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL



Tomo 2

**A ENGENHARIA DO EXÉRCITO  
NA CONSTRUÇÃO DO  
DESENVOLVIMENTO NACIONAL**

**TOMO 2**



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - DEC

**A ENGENHARIA DO EXÉRCITO  
NA CONSTRUÇÃO DO  
DESENVOLVIMENTO NACIONAL**

**TOMO 2**

Brasília, 2014

**Copyright © 2014 by DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - DEC**  
**Texto atualizado segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa**

**Coordenadores do Projeto:**

Gen Bda Marcio Velloso Guimarães  
Gen Bda R/1 Wagner Oliveira Gonçalves

**Organizador:**

Cel Eng Washington Machado de Figueiredo

**Escritores:**

Cel Eng Washington Machado de Figueiredo  
Cap QAO Eng Ref Emerson Rogério de Oliveira  
Cap QAO Cav R/1 José Narciso Santana  
Cap QAO Com R/1 Edmar César Alves

**Capa e diagramação:**

Cel Eng Ref Luciano Rocha Silveira  
3º Sgt Márcio Pereira da Silva  
Sd Thomas Ravelly Martins Vasconcelos

**Fotografias da capa:**

Tronco Principal Sul - TPS (década de 1940) e duplicação da BR-101 (2011)

**Fotografias:**

Acervo histórico das Organizações Militares

**Projeto gráfico e editoração final:**

Editorar Multimídia

**Impressão:**

Athalaia Solução Digital

**Revisão:**

Equipe de escritores / projeto

1ª Edição

Tomo 2

1ª impressão 2014: tiragem 2000 livros

**Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.**

E57

A engenharia do exército na construção do desenvolvimento nacional / Washington Machado de Figueiredo [et.al]... -- Brasília: Departamento de Engenharia e Construção, 2014.  
310 p.: il.

ISBN: 978-85-62539-23-7

1. História. 2. História militar - Brasil. 3. Engenharia militar - Exército. I. Figueiredo, Washington Machado. II. Departamento de Engenharia e Construção. III. Título.

CDU 623

Apoio Cultural





Ao nosso Batalhão foi confiada essa tarefa de gigantes. A cada um de nós foi dada essa oportunidade ímpar de transformar em atos, em obras concretas, as palavras que tantas vezes ouvimos e pronunciamos sobre a necessidade inadiável de integrar definitivamente a Amazônia à comunidade nacional. Coube-nos a honrosa missão de substituir a sonoridade e a beleza do verbo pelo silêncio da ação profícua e positiva.

Deus nos dê a fortaleza de ânimo e a estatura moral para enfrentarmos a magnitude de nossa tarefa. Temos plena consciência do nosso papel neste imenso país: nossos antepassados legaram-nos os seus magníficos exemplos; nossos contemporâneos não esmoreceram e nossos filhos nos contemplam confiantes.

Sabemos que há algo muito importante a ser feito; algo sólido e que influirá profundamente no futuro da Amazônia e do Brasil; mas será alguma coisa que, uma vez concluída, dará a cada um de nós, no fim da vida, o direito de dizer, com o mais justo, o mais puro e mais tranquilo orgulho: EU NÃO VIVI EM VÃO!

Coronel Carlos Aloysio Weber  
Cmt 5ºBEC



# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO .....</b>	<b>11</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1 FERROVIAS .....</b>	<b>15</b>
1.1 Ferrovia Tronco Principal Sul – TPS (Roca Sales/RS – Brasília/DF).....	16
1.2 Ferrovias do Nordeste.....	36
1.3 Estrada de Ferro Paraná Oeste – Ferroeste.....	54
<b>2 RODOVIAS.....</b>	<b>77</b>
2.1 BR-163 Cuiabá - Santarém.....	78
2.3 BR-174 Manaus - Pacaraima.....	148
2.4 BR-101 .....	194
<b>3 AÇÕES DE ABRANDAMENTO AOS EFEITOS DA SECA.....</b>	<b>215</b>
3.1 Introdução.....	216
3.2 A Engenharia do Exército desembarca no Nordeste .....	221
3.3 Conclusão .....	245
<b>4 AEROPORTO INTERNACIONAL DE NATAL/RN .....</b>	<b>247</b>
4.1 Preâmbulo.....	248
4.2 Aeroporto Internacional de Natal.....	249
4.3 Conclusão .....	253
<b>5 INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO .....</b>	<b>255</b>
5.1 Sobre a origem e a criação do projeto .....	256
5.2 Execução das obras – O sonho virando realidade .....	260
5.3 Revitalização do rio São Francisco .....	272

<b>6 PORTOS .....</b>	<b>277</b>
6.1    Preâmbulo.....	278
6.2    Porto de São Francisco do Sul.....	279
6.3    Porto de Imbituba .....	287
6.4    Conclusão.....	291
<b>7 TRANSFORMAÇÃO DA ENGENHARIA .....</b>	<b>293</b>
7.1    Transformação do Exército.....	294
7.2    Transformação da Engenharia .....	297
<b>SIGLAS E ABREVIATURAS.....</b>	<b>303</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>307</b>

# PREFÁCIO

A atuação da Engenharia do Exército em obras de cooperação com órgãos governamentais, coordenada pelo Departamento de Engenharia e Construção (DEC) e gerenciada pela Diretoria de Obras de Cooperação (DOC) resulta em dupla finalidade: manter a tropa adestrada e cooperar com o desenvolvimento nacional.

Embrionário da Engenharia portuguesa, o soldado-engenheiro desde muito cedo aprendeu a planejar, demarcar e defender a nova terra descoberta pela Coroa Lusitana, capacitando-se para o combate, construção de couraças de defesa e engajamento na construção e organização do Estado. Daquelas fortificações erigidas – obras primas da Engenharia, ainda são encontrados perenizados fortins, fortes e fortalezas e admirados até hoje.

O Exército Brasileiro tem seu nascimento na primeira Batalha dos Guararapes, em 19 de abril de 1648. A par da sua missão constitucional passou a escrever páginas importantes da história do desenvolvimento do Brasil, visando à integração do seu imenso território. O Batalhão de Engenheiros, ainda vinculado à Artilharia, em 1880, já era empregado em obras de infraestrutura e na construção de estrada de ferro, linhas telegráficas e em outros trabalhos de engenharia para o Estado.

Oficialmente, a Arma de Engenharia do Exército foi criada em 4 de janeiro de 1908. Dotada de força e técnica, nasceu com a flexibilidade para ser empregada tanto no combate quanto na construção.

Fortalecido com a nova Arma da cor azul-turquesa, o Exército Brasileiro tratou de ampliar e qualificar tecnicamente seus quadros profissionais, elaborando cursos e estágios, buscando alinhar os objetivos estratégicos da Força com a Estratégia Nacional de Defesa. A tropa operacionalmente bem adestrada, alinhada a uma estrutura organizacional com um sistema de excelência de gestão, impulsionou a Engenharia Militar brasileira à plena capacidade de execução de suas missões e ao atendimento às necessidades demandadas pela Nação. Nas últimas décadas, o Exército reorganizou e reformulou suas Unidades de emprego nos trabalhos de engenharia, resultando na criação de onze Batalhões de Engenharia de Construção – os chamados BEC, diretamente subordinados a quatro Grupamentos de Engenharia. Esses batalhões estão distribuídos pelo território brasileiro, participando efetivamente no desempenho das mais variadas atividades de engenharia na construção do desenvolvimento nacional, motivo de honra e orgulho da Força.

O livro “A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional”, editado pelo DEC, tem a iniciativa, o projeto e a coordenação da DOC e traz em seu bojo o ineditismo de resgatar uma dívida com aqueles que fizeram a engenharia do passado e nos entregaram a engenharia de hoje. Uma Engenharia mais moderna, com maior flexibilização, dotada de máquinas e equipamentos modernos e com tecnologia extremamente avançada, mas que mantém alicerçados os mesmos valores e princípios cultuados pelos engenheiros do passado, aos quais homenageamos com esta edição inédita.

Além disso, e a par do que acontecia dentro do Exército, havia notado em minhas visitas que, por diversas vezes, alguém sempre me perguntava: “General, porque a gente não escreve o que a nossa Engenharia fez?” Outros ainda acrescentavam: “Quase ninguém divulga o que a gente faz!” Então, quando o projeto foi apresentado ao DEC, o acolhimento e o apoio foram imediatos. Portanto, a entrega hoje ao público desses dois volumes do livro “A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional” cumpre as finalidades de homenagear as gerações de engenheiros e de completar a lacuna da divulgação dos nossos trabalhos.

Obviamente que ao longo desses anos várias publicações pontuais foram feitas, mas não uma que pudesse abranger esse acervo de realizações, todo esse passado, todo esse conhecimento, toda essa história que não se pode perder. Trata-se aqui de resgatar o legado de várias gerações de “velhos trecheiros” – militares e civis – que além das obras e dos ensinamentos deixados a cada geração que se sucedia, também construíram a História da Engenharia Militar Brasileira e por que não dizer do Brasil?

Consubstanciado em dois Tomos ilustrados com fotos de época e atuais e com mapas, o primeiro trata do histórico das Organizações Militares de Engenharia e o segundo relata as grandes obras por elas construídas em prol do desenvolvimento nacional.

Encarando a obra como uma missão a ser cumprida, as Unidades de Engenharia de Construção permanecem trabalhando com afinco em todo o território brasileiro na construção e manutenção de obras, com os olhos sempre voltados para o desenvolvimento nacional e para as atividades sociais do povo brasileiro.

Gen Ex Joaquim Maia Brandão Júnior  
Chefe do Departamento de Engenharia e Construção

# APRESENTAÇÃO

Em 1981, o General de Exército Aurélio de Lyra Tavares publicou a sua quarta e última obra sobre a nossa Engenharia, cujo título é “Vilagran Cabrita e a Engenharia de seu Tempo”. As anteriores foram “História da Arma de Engenharia” (1939), “A Engenharia Militar Portuguesa na Construção do Brasil” (1965) e “A História da Arma de Engenharia – Capítulo da FEB” (1966).

Desde então, foram publicados livros sobre a Engenharia do Exército, mas todos eles voltados para resgatar a história de uma determinada Organização Militar, como por exemplo “Eles Não Viveram em Vão” (MACEDO, 2003); para registrar vivências pessoais – “História Oral do Exército” (MOTTA, 2009); ou para documentar atuações pontuais dos integrantes da Arma, “Muito Além dos Caminhos” (OLIVEIRA, 2012).

Ressentia-se da falta de uma obra que viesse a fazer uma abordagem mais ampla. Que tratasse, ao mesmo tempo, do resgate histórico das Organizações Militares de Engenharia, que atuaram em prol do desenvolvimento nacional, e dos seus serviços e obras de engenharia mais abrangentes para o País.

Além disso, havia uma dúvida com aqueles que nos antecederam. Os feitos e realizações da velha guarda de engenheiros precisaram ser pesquisados, selecionados e analisados para dar lume a este livro. Buscou-se a todo custo pagar este tributo aos nossos antecessores.

O presente trabalho, além de destinar-se a suprir a lacuna desses 33 anos sem uma compilação de peso do rol de realizações que contribuíram para o desenvolvimento nacional, visa a esclarecer passagens pouco conhecidas ou pouco exploradas por outros autores a respeito da história da nossa Arma. Por exemplo, como se deu o processo de seleção e escolha de Vilagran Cabrita como Patrono da Engenharia? Qual a origem da cor azul-turquesa? Você sabia que até 1961 havia uma Canção da Arma de Engenharia e ela foi substituída pela atual?

Ademais, cabe destacar que diversas Organizações Militares de Engenharia tinham os registros das suas atividades desde a criação, mas dispostos de maneira esparsa. Foi necessário um intenso trabalho de pesquisa, ordenação de documentos e análise crítica das fontes para encadeá-las de maneira lógica.

Além disso, a equipe de autores fez uso contínuo de entrevistas e de testemunhos em busca de relatos daqueles que labutaram nas frentes de serviços, que participaram ativamente dos trabalhos. Esses trecheiros também contribuíram com causos ora engracados, ora emotivos, mas sempre marcantes, que permeiam a maioria dos capítulos, tornando a leitura agradável e atraente ao longo dos dois Tomos.

No primeiro Tomo são abordados, além da origem, criação e evolução da Arma de Engenharia; os desdobramentos, transformações e movimentações das sedes das Unidades Militares, que integram os Grupamentos de Engenharia, bem como os patronos, estandartes, relação dos comandantes e acervo de obras dessas Unidades.

O segundo Tomo descreve as dificuldades e situações atípicas na execução das principais obras e serviços de engenharia rodoviária, ferroviária, hidroviária e portuária em diferentes épocas, desde o Sul até a Amazônia. Nesse contexto, consideramos o envolvimento humano, relatando causos, fatos curiosos, pitorescos e dramáticos na execução desses trabalhos.

O público-alvo desta obra é propositadamente amplo, já que o objetivo é alcançar, além do meio acadêmico, os historiadores e os militares da reserva e da ativa. A carência de fontes de consulta sobre o tema em apreço é tamanha que, mesmo utilizando-se das ferramentas de busca disponíveis na Internet, raros são os trabalhos existentes. Temos que descortinar para a geração atual o papel do Exército em prol do desenvolvimento da Nação num amplo espectro e para isso contemplamos abordagens envolvendo, além das grandes obras de engenharia, heráldica, história, geografia, antropologia, ciências sociais etc.

Pensamos em elaborar um capítulo específico para tratar das figuras insignes da Arma, mas acabou por se tornar desnecessário já que muitas delas foram exploradas no subcapítulo “Denominação Histórica” de cada Organização Militar, por meio de um breve perfil.

Cabe destacar que este trabalho não é um produto acabado e definitivo, pois muito há ainda a se escrever. Falta enaltecer e relatar o histórico das Organizações Militares de Engenharia de Combate num terceiro Tomo, bem como relatar as diversas outras grandes obras feitas pela Engenharia do Exército que concorreram para o Brasil ser a grande potência, que se deseja.

Tenham uma excelente leitura!

OS AUTORES



---

## FERROVIAS



## 1.1 Ferrovia Tronco Principal Sul – TPS (Roca Sales/RS – Brasília/DF)

### 1.1.1 Origens

Na década de 1930, com a criação dos batalhões ferroviários e rodoviários a Arma de Engenharia iniciaria no Sul do País a construção da Ferrovia do Tronco Principal Sul, no trecho Mafra/SC-Roca Sales/RS. Este eixo sofreria alterações iniciais de subtrechos, inclusive com mudanças de seus pontos extremos, que inicialmente eram o Rio de Janeiro e Rio Grande/RS. Roca Sales, próximo a Bento Gonçalves, é o fim do trecho construído pelo Exército Brasileiro. No início, o ponto final seria a Barra do Jacaré. Só na década de 1970, passou a ser Roca Sales. E, com a saída da capital federal do Rio de Janeiro, o ponto inicial foi levado para Brasília.



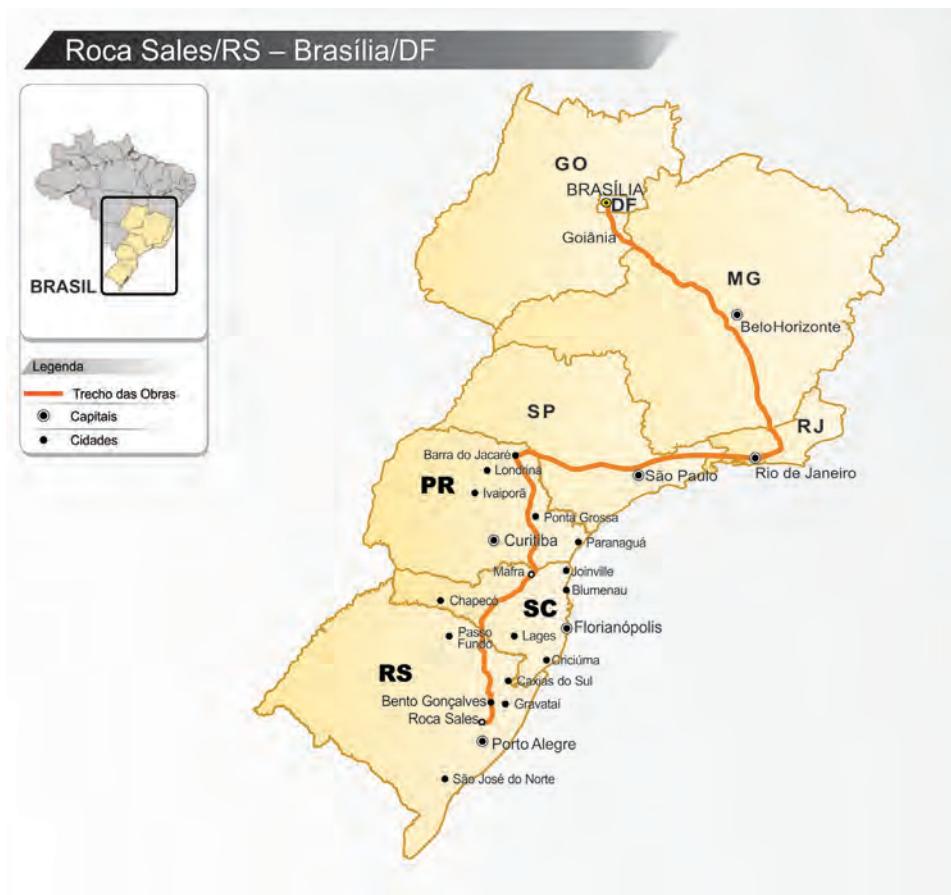
Serviços rudimentares de emboque de túnel, na década de 1930

A ligação entre as regiões centro e sul do País sempre preocupou, desde o início do século, os órgãos governamentais, no que diz respeito ao desenvolvimento e escoamento da produção, e ao Estado-Maior do Exército no viés estratégico da segurança da Nação. Constante do Plano Geral de Viação Nacional de 1934, o eixo inicial do TPS viria sofrer constantes revisões quanto a ligações em diferentes trechos, com o intuito de atender a vários aspectos dessas instituições.

Essas alterações no projeto logo na largada da missão, certamente, trouxeram algum transtorno no andamento dos trabalhos, porém para uma obra que se arrastou



por trinta e um anos, de 1938 a 1969, não significou nada. Os problemas maiores que demandaram dessa morosidade advinham, basicamente, das dificuldades da topografia, de serras alcantiladas e vales profundos, do rigor do clima frio da região Sul, da inexistência de tecnologia, pois aqueles eram os tempos da “pá e da picareta” – como diziam os arigós – que deixaram suor e cruzes de madeira pelos caminhos – e da insuficiência de recursos financeiros. Esse sim era o maior deles.



Na época, jovens oficiais engenheiros se debruçavam nas pranchetas a calcular e dimensionar números de desafiadoras estruturas de túneis, pontes e viadutos – obras de arte especiais exigidas pela dobrada topografia sulista. Depois, iam percorrer o trecho para acompanhar os trabalhos e conferir a exatidão do que foi projetado. A seu lado, junto à obra fiscalizada, atentos e prestando informações sobre o andamento dos serviços, estavam o oficial residente, o sargento tocador de serviço e



os feitores – funcionários civis antigos, homens experientes, calejados pelo trabalho. Todos ali reunidos eram capazes de ler e interpretar o projeto em questão e trocar ideias. Quando deixavam o canteiro de trabalho levavam a certeza de que o serviço sairia de acordo com o que foi explanado.

Pode-se avaliar a grandeza da missão e as dificuldades para bem cumpri-la, com os depoimentos dos generais, “velhos trecheiros” – profundos conhecedores da Arma azul-turquesa.

Gen Bda Ref Tibério Kimmel de Macedo (AMAN/1953):

Poucos sabem que o exército madrugou na construção de rodovias e ferrovias no brasil.

[...] as obras de artes especiais (pontes, viadutos e túneis), construídas ao longo do TPS, no meu pensar, fazem as pirâmides do Egito parecerem construções provincianas e concedem aos que nelas se empenharam um justo orgulho por haverem vencido ravinas profundas, furado montes imponentes e rasgado cortes de alturas impensadas naqueles tempos, e que, ainda hoje, causam espanto. [...].

[...] de Rio Negro/PR até Montenegro na Barra do Jacaré, empenhavam-se os efetivos e os meios materiais do 2º BFv, do 2º BRv, do 3º BRv e do 1º BFv, desdobrados sequencialmente, e nessa ordem, ao longo do eixo desse grande tronco ferroviário. Era uma luta longa, já de cinco lustros, reflexo do vez de conceder, às missões da Engenharia do Exército, recursos em doses homeopáticas. [...].

[...] parece impossível que todo o volume de concreto necessário para encher as formas de madeira, que dariam o surgimento a estas monumentais estruturas, fosse transportado em minúsculos carrinhos de mão, desde a betoneira até o local do lançamento, na obra. Só mais tarde surgiram as bombas impulsoras de concreto. Os batalhões ferroviários e rodoviários iniciaram construção de pontes e viadutos de concreto armado, em um tempo tão distante como os anos 30, quando



não existiam os vibradores de imersão com mangotes flexíveis. (MACEDO, 2003).

Gen Bda Ref Alvaro Nereu Klaus Calazans (AMAN/1962):

[...] resgata a história de muitos que participaram de tantas situações tão extraordinárias que não podem cair no esquecimento.

Os recorrentes e traumatizantes acidentes na abertura dos túneis e as privações provocadas pela enchente e imediata nevasca do inverno de 1965 estão entre seus mais eloquentes exemplos. [...] inerentes à construção de uma ferrovia no interior do país e próprios da época em que ela se deu.

[...] A construção do trecho Mafra/SC – Roca Sales/RS do Tronco Sul [...] arrastou-se por trinta e um anos, de 1938 a 1969. O subtrecho Mafra/SC-Lages/SC, com 290 km, demandou 25 anos (1938-1963), a pouco mais de 10 km/ano. Tal morosidade, decorrente da insuficiência de recursos financeiros alocados anualmente à obra, aliada às dificuldades do transporte de pessoal e material, pela precariedade das estradas, quase sempre de terra, entre as sedes dos Batalhões e o local dos trabalhos, à falta de viaturas confiáveis, à limitação das comunicações, restritas ao telégrafo, levavam os batalhões à montagem de acampamentos semipermanentes ao longo do trecho em serviço.

A par das sempre necessárias instalações administrativas, lá estavam as casas de madeira para os militares e os funcionários civis (a maioria absoluta da mão de obra), a escolinha, o armazém e o posto médico. Formavam uma pequena “vila”, com dezenas de famílias, não poucas vezes com mais de uma centena. Essas comunidades sabiam do mundo pelo rádio. Viviam para o trabalho que as levara para aquele lugar, por prazo indefinido, ressalte-se. [...] Hoje, eliminadas as condicionantes citadas, tais ‘vilas’ não mais são montadas. Reiterando, quem não as conheceu não imagina como eram. (OLIVEIRA, 2012).



## 1.1.2 Década de 1960 – trecho do TPS no sul do Brasil

Na década de 1930, por escassez de recursos e por falta de tecnologia e de máquinas, os trabalhos de construção arrastavam-se por anos a fio. Os cortes eram feitos pelo braço do homem e o material levado nas pontas de aterro no lombo dos burros e em caçambas decauville.

A construção do Tronco Principal Sul somente viria receber um pouco mais de atenção no final da década de 1930, quando surgiram e instalaram-se em suas sedes os Batalhões Ferroviários e Rodoviários. Mesmo assim o trabalho caminhou lentamente até a chegada dos anos de 1960, quando os serviços tomaram um ritmo acelerado. Ao final dessa década, o Tronco Principal Sul foi concluído e entregue ao governo.

### Batalhões com sede na região Sul, no ano de 1960

1º Batalhão Ferroviário (1º BFv)	Bento Gonçalves/RS (de 1943 a 1971)
3º Batalhão Rodoviário (3º BRv)	Vacaria/RS (de 1934 a 1967) Carazinho/RS (de 1968 a 1971)
2º Batalhão Rodoviário (2º BRv)	Lages/SC (de 1934 a 1971)
2º Batalhão Ferroviário (2º BFv)	Rio Negro/PR (de 1938 a 1965)





Embora essas unidades tivessem as designações originárias de batalhões ferroviários e rodoviários, as obras viárias sob trilhos ou de rodagem eram executadas por um ou pelo outro.

No início da década de 1960, esses quatro batalhões sediados na região Sul do Brasil, encontravam-se empenhados em terminar o Tronco Principal Sul, constante do Plano Nacional de Viação de 1934 (PNV/34). Essa mesma ferrovia passou a chamar-se Tronco Sul (TS) com o novo PNV, de 1973, que também estabeleceu, oficialmente, seu ponto inicial em Brasília/DF.

Logo após a Revolução de Março de 1964, apesar de a prioridade do Governo Militar ser o transporte rodoviário, com o objetivo de acelerar o processo de interiorização e desenvolvimento do País, sob o lema “Integrar para não Entregar”, o transporte ferroviário de cargas passou a receber maior investimento do que antes. Entre as obras executadas, incluindo variantes, melhoramentos em linhas já existentes, ampliação, desvios etc., em todo o País, o Tronco Principal Sul, por ser de fundamental importância como objetivo estratégico de defesa e desenvolvimento nacional, mereceu especial atenção do novo governo.

Reforçado o orçamento e com a verba repassada pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, os trabalhos tomaram um ritmo acelerado logo a partir dos primeiros meses daquele ano do novo governo. Inúmeros canteiros de obras distribuíram-se ao longo do eixo Mafra-Roca Sales, muitos desses com paradas duradouras, como nos casos da construção de pontes, túneis e viadutos.

### Distribuição dos trechos

O relevo montanhoso dos trechos na região Sul, ressalvadas as características de cada lugar, obrigava a um traçado de estrada bastante sinuoso para vencer ravinas profundas, canhadas, grotas e altas penedas escarpadas. Bibocas e peraus - como se dizia - perigosos, úmidos e quase sempre envoltos em brumas persistentes. No inverno os homens chegavam a enfrentar temperaturas próximas ou abaixo de zero grau Celsius. O relevo explica o grande número de obras de arte especiais (túneis, pontes e viadutos), como também as dificuldades e o sacrifício para realizá-las, principalmente pela inexistência de maquinário e tecnologia, como já foi dito.

O trecho da ferrovia a cargo do Exército no Sul, nessa década, iniciava em Mafra (divisa com Rio Negro/PR – sede do 2º BFv), passava por Lages, em Santa Catarina, e entrava no Rio Grande do Sul por Vacaria, terminando em Roca Sales.



E estava assim loteado: 2º Batalhão Rodoviário (2º BRv – sede em Lages/SC), o trecho Lages-rio Pelotas, na divisa com o RS, com 78 km; 3º Batalhão Rodoviário (3º BRv – sede em Vacaria/RS), o trecho de rio Pelotas-Vacaria-rio da Prata, com 130 km, e 1º Batalhão Ferroviário (1º BFv – sede em Bento Gonçalves/RS), o trecho rio da Prata – Roca Sales, com 95 km.

O trecho mais ao norte (Mafra-Lages), com 290 km, havia sido concluído e entregue ao tráfego em dezembro de 1963 pelo 2º Batalhão Ferroviário (2º BFv – sede em Rio Negro/PR), que fez toda a superestrutura e 240 km de infraestrutura. Os 50 km restantes da infraestrutura foram executados pelo 2º BRv. Terminada essa etapa, o 2º BFv foi transferido para a cidade de Araguari/MG, continuando ainda no TPS, primeiro no trecho Pires do Rio-Brasília e depois entre Uberlândia e Pires do Rio.

Registre-se que esses batalhões, além da missão de construção tinham, também, a missão militar, que compreendia os serviços internos, a instrução de quadros, a formação de reservistas, o preparo e a mobilização, a segurança interna e externa, entre outras atividades.



Como todas as unidades militares das Forças Armadas, esses batalhões escreveram páginas de civismo e de cidadania a milhares de jovens que prestaram o serviço militar e que, pela instrução e por força do seu trabalho, adquiriam formação profissional, na Engenharia, por exemplo, a de motorista e a de operador de máquinas, entre outras, utilizada no seu retorno à vida civil. Acresça-se a alfabetização dos recrutas pelas Escolas Regimentais.

A par disso, periodicamente eram realizadas as Ações Cívico-Sociais (Aciso), prestando à população dos municípios da região assistência social, serviços comunitários e atendimento médico-odontológico.

### **3º Batalhão Rodoviário – Vacaria/RS**

Aborda-se neste trabalho o 3º Batalhão Rodoviário, de Vacaria, sendo que os aspectos e as histórias relatados são, a grosso modo, comuns a todos aqueles batalhões de construção do Sul do Brasil e a seus homens, civis e militares, que os integraram na década de 1960, na construção do TPS.

O 3º Batalhão Rodoviário (3º BRv) originou-se da organização do 3º Batalhão de Engenharia, em 26 de dezembro de 1917, e teve como sede provisória a cidade de São Gabriel/RS. Ao longo desses quase cem anos, o Batalhão teve sede em vários municípios, recebeu diversas denominações e empreendeu grandes e importantes realizações. As denominações ocorreram dentro da cronologia e de acordo com as missões na seguinte ordem: 3º Batalhão de Engenharia, 3º Batalhão de Sapadores, 3º Batalhão Rodoviário, CER 7 (Comissão de Estradas de Rodagem/7), 3º Batalhão Rodoviário, novamente, e 9º Batalhão de Engenharia de Construção.

No estado do Rio Grande do Sul ficou sediado em: São Gabriel (1918); Cachoeira do Sul (1924); Vacaria (1934/1939 e 1950/1968); Carazinho (1968). No estado de Mato Grosso foi transformado em 9º BEC, sediado em Cuiabá (1971).

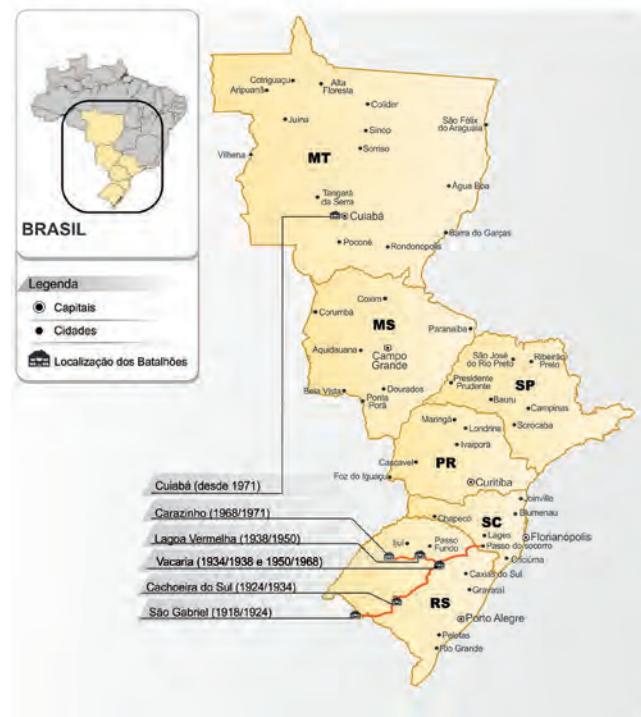
Em Vacaria, recebeu a missão inicial de construir o trecho da rodovia compreendida entre Vacaria-Passo do Socorro, antiga BR-2, hoje BR-116. Em 1939, recebeu a designação de 3º Batalhão Rodoviário e a sede do Batalhão foi transferida para Lagoa Vermelha para prosseguir na construção das rodovias Vacaria-Lagoa Vermelha e Lagoa Vermelha-Passo Fundo. Em 15 de maio de 1950, retornou para Vacaria.



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

### 3º Batalhão Rodoviário

(Sedes transitórias)



Depois dessas obras iniciais, abriu um leque de trabalhos importantes de engenharia. Dentre as principais obras da década de 1960, destacam-se a construção do Tronco Principal Sul e da rodovia BR-285 Vacaria-São Borja, esta numa extensão de 587 km.

### Trabalhos do 3º Batalhão Rodoviário





No auge dos trabalhos do Tronco Principal Sul, no sistema adotado de ganho por produção, o Batalhão tinha um efetivo civil e militar de aproximadamente 10 mil pessoas, incluindo os familiares.

Dotado de três companhias, o 3º BRv construía as obras de arte do Tronco Principal Sul, tais como pontes, túneis e viadutos, ao longo do trecho de 130 km compreendidos entre rio Pelotas-Vacaria-rio da Prata. O trecho a cargo da 3ª Companhia tinha início em Vacaria e término à margem gaúcha do rio Pelotas, divisa dos estados Rio Grande do Sul/Santa Catarina.

A Residência daqueles canteiros de trabalho, encarregada da construção dos túneis T-23 e T-22 e das cavas do Viaduto V-17, levava o sugestivo nome de Fim do Trecho, também chamado de Fim do Mundo, não somente por ser o final do trecho dos trabalhos do Batalhão, mas, também, porque ninguém queria saber daquelas bandas.



**Ponte ferroviária sobre o rio Pelotas, concluída em 1967**

No lado gaúcho, rente à margem escarpada de rocha, que ajuda a encaixotar as águas do rio Pelotas, a boca norte do Túnel 23, o último do trecho do 3º BRv, começava a se escancrar para o lado catarinense, onde já se podia ver uma grande atividade nos canteiros de obras do Túnel 18, que, por sua vez, seria o último do trecho do 2º BRv, de Lages. Com a responsabilidade da construção da ponte sobre o rio Pelotas, os lageanos também iniciavam o preparo das cavas de fundação da ponte sobre aquele rio. Com um vão de quase 400 m, sem pilares dentro do rio, e com uma cota do nível d'água próximo dos 100 m, essa ponte é hoje considerada uma das mais belas obras da Engenharia



Militar. A sua vista de cima do morro do Túnel 23, na margem gaúcha, é simplesmente deslumbrante, porque é emoldurada pela paisagem proporcionada pelo conjunto das águas claras, dos vales profundos, das matas com diversos tons de verde e dos majestosos morros. Há no quadro todas as cores e toda a exuberância da natureza.

De margem a margem, dia e noite, pois com o sistema de produção adotado pelos batalhões o trabalho não parava, os sons das falas dos arigós e dos gritos de avisos de fogo (explosão) juntavam-se ao barulho das batidas das ferramentas e dos roncos dos motores de viaturas e máquinas que ecoavam pela serrania, marcando a cadência da marcha daquela missão regida pela Arma azul-turquesa.

Em 24 de março de 1969, quase no final daquela década, o presidente Costa e Silva inaugurou o trecho Lages-Roca Sales.

O trecho de 212 km, a cargo do 2º Batalhão Ferroviário, já havia sido inaugurado em 30 de março de 1957, pelo presidente Juscelino Kubitschek com a chegada dos trilhos em Taiti, numa festejada cerimônia e visitações da comitiva pelo trecho.

Entre tantas obras importantes realizadas pela Engenharia Militar no TPS, além da ponte ferroviária do rio Pelotas, também destaca-se o Túnel 21 (atual 72), com 2.832 m, construído pelo 1º Batalhão Ferroviário. Era o maior túnel ferroviário do Brasil e o segundo da América Latina.



Construção do leito ferroviário do TPS pelo efetivo do 1º BFv, de Bento Gonçalves/RS



Ao final dos serviços do Tronco Principal Sul, só o 3º Batalhão Rodoviário, de Vacaria, entregou 22 pontes e viadutos; 27 túneis e cinco estações ferroviárias, sem contar as obras de menor porte, conduzidas pela Turma de Bueiros e Serviços Gerais. Outras tantas ou mais construiu o 2º BFv, de Rio Negro.

Na medida em que essas obras de arte especiais iam sendo concluídas, o 1º Batalhão Ferroviário – o famoso “Ferrinho”, cria do Batalhão de Engenheiros (1855), viajava atrás, lançando dormentes e assentando os trilhos.



**Vista da ponte ferroviária sobre o rio Pelotas, construída pelo 2º BFv**

A 14 km ao norte da ponte sobre o rio Pratinha, no Tronco Sul, na direção de Vacaria, está o marco dos 1.000 km de estradas de ferro, construídas no Rio Grande do Sul pela Engenharia Militar, desde 1901, quando o “Ferrinho” lançou os primeiros trilhos ligando Cacequi a Alegrete e Inhanduí. O marco, inaugurado pelo Batalhão, em 27 de setembro de 1965, tem os emblemas do 1º BFv e do 3º BRv gravados nas suas faces laterais.

### 1.1.3 Alguns causos

#### Esse tal de trem!

Em toda a região Sul, a movimentação de maquinários e de militares pelas terras que ficavam dentro do traçado daquele importante tronco ferroviário, o TPS,



trouxe rusgas e dissabores com alguns fazendeiros locais que tinham suas fazendas e benfeitorias naqueles rumos. E contratempos para a União, com os inúmeros processos de desapropriação de terras e demandas jurídicas. Em alguns cafundós e interior dos sítios e fazendas muitos peões e agregados não conheciam trem. As notícias corriam por “ouvi dizer”.

A história a seguir, ocorrida nas bandas da Vacaria, serve para ilustrar a saga vivida pela Engenharia Militar naqueles tempos:

A primeira viagem de trem pelos trilhos do Tronco Sul, no estado do Rio Grande do Sul, foi realizada em 9 de março de 1967, pelo Trem Minuano, que partiu da estação de Jaboticaba, município próximo a Bento Gonçalves, até a estação de Vacaria. Foi considerada a viagem inaugural dessa estação.

Contam que no dia em que um trem com muitos vagões ia sair de Vacaria em direção a Lages, inaugurando assim aquele trecho do Tronco Principal Sul, o Sr. Coelho Borges, fazendeiro forte da região e grande criador de gado dos campos de cima da serra, chamou o seu capataz, Amâncio, e mandou-o reunir os peões no galpão. Do alto de um cepo de picar lenha fez um sermão, recomendando-lhes que cuidassem muito bem da tropa, pois naquela tarde o trem ia passar no meio de sua fazenda e ele não queria saber de acidentes com o gado. Que prestassem bem atenção! – recomendou.

Na época era só do que se falava. Desde que começaram as obras daquele tronco ferroviário, a conversa da peonada nos galpões das fazendas e sítios da vizinhança era saber quando iam conhecer o tão falado trem. Já há algum tempo ouviam falar da movimentação dos “milicos” do batalhão de Vacaria, que abriam buracos nos morros e construíam pontes na serra do Pelotas para o tal de trem passar. Dizem que no dia em que uma fração de tropa do 1º Batalhão Ferroviário, de Bento, desembarcou naqueles campos com os trilhos e dormentes, encontrou uma roda de peões lidando com o gado e um deles, entusiasmado, virou-se para os companheiros que estavam mais distantes, abastecendo os cochos de sal e gritou na pegada do minuano: “Eitá-le bosta, chegaro os militar!”.

Aguçou-lhes mais a curiosidade depois que viram os trilhos estendidos naqueles virgens campos de cima da serra, próximos às sedes das fazendas. Na verdade, antes de curiosos, andavam mesmo era assustados, não só pelas histórias distorcidas que ouviam, mas, também, pela intensa movimentação de gente, máquinas e viaturas naqueles sossegadas bandas.



À noitinha, chegaram de volta à casa da fazenda. Reunidos na frente do pátio, aguardavam o patrão, que tinham mandado avisar. O capataz, nervoso, andava de um lado para outro, girando um surrado chapéu pelas abas sebosas. Os demais, inquietos e tensos, pitavam grossos palheiros de fumo macaio, fedorentos, assuntando conversas em tom de ouvido.

Eis que aparece o patrão na porta. Cumprimenta-os e pergunta como tinha sido a passagem do trem... Como estava o gado... O capataz, ansioso e constrangido, respondeu-lhe assim de pronto: "Pois, oia patrão, pra falá bem a verdade lhe digo que morreram cinco ternero e duas vaca de leite...". Irritado, o fazendeiro começou a esbravejar dizendo-lhes que aquilo não poderia ter acontecido, pois tinham sido bem avisados..., que todos estavam lá para proteger o gado... que... E o Amâncio, mais que depressa, o interrompeu, dizendo-lhe: "Mas bah, Patrão, nós tivemo foi é muita sorte, porque se esse tal de trem vem de lado, acabava com a boiada toda!".

### Preso no túnel

Ao longo dos trilhos do Tronco Principal Sul, de Roca Sales a Brasília, há muitas histórias vividas e testemunhadas pelos militares e servidores civis, que formavam a força de trabalho dos quatro batalhões de engenharia, desde o início da construção, na década de 1930, até a entrega, no final da década de 1960.

Há um relato impressionante do Cap Eng Ref Tochiuo Sakata:

[...] Construído na serra do Espigão, o túnel nº 11, com extensão de 1.514 m, no Km 20, na região denominada "Tunelândia", constitui-se numa obra arrojada, executada entre pedras até então invencíveis, quebradas pelo poder de fogo das dinamites e transportadas pela força do homem.

Foi justamente ali que quase morri. Tunelândia. Fiquei preso no túnel '13 A, próximo ao Km 125 da ferrovia, por mais de setenta e duas horas. Como sou oriundo de maquinista, eu havia ido até aquele túnel levar um pessoal para tirar a barreira que havia caído em uma de suas bocas. Quando eu estava lá dentro, caiu uma barreira, só que desta vez do outro lado, fechando assim a única saída que ainda havia no túnel. A barreira era enorme e ficamos por ali, impedidos de sair do local por três dias. Ali que a gente vê o que é um homem de verdade. Só se via pessoal



chorando, lastimando, arrependendo, contando todos os pecados, achando que ia morrer. A gente ficou esperando o pessoal que estava do lado de fora tirar todo aquele material, pois de dentro para fora era impossível trabalhar e enquanto não abriu uma das bocas do túnel não pudemos sair daquele lugar. Ainda bem que naquela época, a locomotiva que nós trabalhávamos dentro do túnel era a vapor e água tinha suficiente, a qual consumida por todos nós, ninguém passou sede, somente o estômago é que ficou vazio por um bom tempo. A gente tinha um geradorzinho que nos aliviou de ficar totalmente na escuridão, além do facho que a gente usava.

Em cima do túnel '13 A' tem uma lagoa, uma coisa impressionante. Na verdade, a gente que trabalhou na ferrovia viu muita coisa e quando conta para os outros, alguns acham impossível ter acontecido. Foram muitos os acidentes desta natureza ocorridos naquela primeira obra do Batalhão. (ALVES, 2003)

#### 1.1.4 Os sargentos tocadores de obras

Os Batalhões de Engenharia operam hoje com maquinário moderníssimo, tecnologia avançada e mão de obra altamente qualificada. Bem diferente do que era naquelas décadas passadas. Diferente, também, os usos e costumes. Por isso é importante deixar nos registros a atuação do sargento de engenharia de construção destacado no trecho, o chamado "Tocador de Obras" ou de serviços. Homem importante numa residência ou acampamento. Tinha sob sua responsabilidade tocar qualquer obra, desde bueiro, ponte, túnel, viaduto, estradas, ou seja, o trabalho que fosse. À noite, cuidava dos encargos da papelada operacional e administrativa que tinha de mandar para a sede da companhia. Ele era o braço direito do oficial residente, que, por sua vez, era o do comandante da companhia.

Além de controlar o pessoal, civil e militar, a sua principal função era não deixar os serviços pararem. Suas obrigações, pesadas e de enorme responsabilidade, consistiam em comandar as atividades das obras da sua residência, do seu canteiro de trabalho, determinando e coordenando as prioridades dos serviços por meio dos feitores de turmas; antecipar e providenciar os meios necessários em pessoal, material, viaturas e maquinários; cuidar da parte burocrática e disciplinar do efetivo civil e militar à sua disposição; controlar e anotar em cadernetas de crédito a antecipação quinzenal



de salários aos trabalhadores; providenciar o suprimento do rancho; elaborar relatórios mensais das obras para sua apropriação e, ainda, entre outras obrigações, reforçar a escala de serviço nos finais de semana na sede da Companhia. O sargento tocador de obras tinha que ser desembaraçado e ter iniciativa.

Diferentemente da atividade desenvolvida na tropa, atrelado à instrução, ordens, regulamentos e horários, o sargento tocador de obras era o senhor das suas ações e da hora. Desde que não extrapolasse os limites, fazia as mudanças que julgasse necessárias em equipes de serviço e em rotinas de trabalho, bem como dispunha de viaturas e maquinários para livre movimentação e emprego onde o serviço exigisse. A obra não poderia parar, os cronogramas deveriam ser cumpridos. Trabalhando no sistema de ganho por produção as turmas se revezavam em turnos.

Ao oficial residente cabia fiscalizar as obras, determinar procedimentos técnicos, dar as ordens e orientar o sargento tocador de obras. Sobre a parte técnica da obra, no tocante a projetos e plantas, embora a maioria dos sargentos fosse um “prático entendido”, somente o oficial residente ou a seção técnica poderia conduzi-los, mas o sargento tinha obrigação de saber ler e interpretá-los, para poder acompanhar o trabalho.

No curso de formação na Escola de Sargentos das Armas (EsSA) havia matérias técnicas básicas importantes. Dentre elas, os cálculos para o fechamento de curvas na construção de estradas. Além desta matéria, poderia ter havido o estudo da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), pelo grande efetivo de civis contratados pelos batalhões.



Trabalhadores do TPS em frente à construção da ponte sobre o rio Santana



### 1.1.5 Arigós, esses heróis!



Família moradora no canteiro de trabalho sediado no rio Santana

Homenagem e reconhecimento aos arigós – trabalhadores braçais, obreiros que ajudaram a construir este País naqueles tempos bicudos da pá e da picareta.

Arigós, chamados assim sem nenhum sentido pejorativo, eram os civis contratados pelos batalhões de engenharia, em suas sedes e em municípios vizinhos, para executar o serviço braçal nas obras do trecho do Tronco Principal Sul, naquelas décadas de 1960/70. Regionalmente, arigó quer dizer homem rústico, que trabalha em estradas. Eram homens humildes, analfabetos ou semianalfabetos, acostumados ao trabalho duro, que exigia força e sacrifício. Tinham um profundo respeito pelos seus companheiros e chefes e um alto grau de responsabilidade.

Nos batalhões rodoviários e ferroviários da região Sul, normalmente os casados moravam em casas pré-fabricadas, construídas pelo batalhão, nos vários acampamentos espalhados pelo trecho e na sede da companhia ou em suas próprias casas nas cidades da sede da unidade ou nos municípios próximos. Os solteiros ocupavam alojamentos junto às obras. Casados e solteiros só podiam se afastar do trecho de trabalho nos fins de semana, a não ser em casos justificados.

A grande ferrovia do Tronco Principal Sul, construída pelos batalhões de engenharia militar, na década de 1960, nas accidentadas serranias sulistas, em especial, é a melhor testemunha desse trabalho feito pelos arigós. Pesado, cruel e desumano, porque imposto pelas trevas de tecnologia, ainda se valiam dos meios existentes naquele século passado, inclusive dos meios de fortuna. Destacados no mato, em local isolado



e distante de recursos, dependiam da sorte e da sua força para superar as dificuldades. Apesar do trabalho pesado e altamente perigoso, estavam sempre solidários, como se formassem uma grande família. Alegres e brincalhões, mesmo com todas as dificuldades, jamais perdiam a ocasião de uma boa empulhação e de atribuir apelidos aos outros. Serviam para alegrar a vida, esquecer os problemas, anseios e aflições, de toda ordem – da difícil situação financeira, principalmente. Desta, advinham os conflitos familiares, muitos deles refletidos no trabalho. Os de saúde nem eram tantos e, quando procurados, mereciam a atenção e os cuidados dos especialistas da área de saúde do batalhão, por meio do hospital na sede, das enfermarias e postos distribuídos pelas companhias de construção da unidade.

Incansáveis e corajosos, premidos pelas dificuldades e condições de trabalho que exigiam a força dos músculos e a superação de vicissitudes, depois de percorrem os seus andejos, foram além das distâncias e dos azimutes estabelecidos, deixando gravados nas testadas de rocha azulada daqueles túneis, nos concretos dos pilares das pontes e viadutos, exemplos de força e dignidade e, acima de tudo, de coragem. Muitos, porém, ficaram por lá, representados apenas por uma tosca cruz de madeira, esquecida e encoberta pelo mato.

Mesmo com os cuidados que eram tomados, houve acidentes que resultaram em mortes e mutilações, principalmente na abertura dos túneis. Por um dever de justiça e de reconhecimento, sugere-se que, os que tiveram uma triste cruz fincada próximo às obras, deveriam ter os seus nomes gravados na pedra-ferro azulada que entesta cada boca daqueles túneis, para serem lembrados como heróis.

### 1.1.6 Mudanças e novos rumos

No início de 1970, o 3º BRv recebeu outra denominação e seguiu para nova paragem. Transformado em 9º Batalhão de Engenharia de Construção (9º BEC), foi transferido para Cuiabá/MT. Deixou em Carazinho os elementos necessários à continuação dos trabalhos da BR-285 e passou a conclusão à responsabilidade da Comissão de Estradas de Rodagem nº 4 (CER/4).

Em 31 de janeiro de 1971, o 9º BEC instalou-se em Cuiabá e, juntamente com o 2º BRv de Lages, que igualmente fora transformado em 8º BEC, com sede em Santarém/PA, teve a missão de implantar a grande rodovia longitudinal BR-163, Cuiabá-Santarém, numa extensão de 1.600 km. Cabendo 800 km para cada batalhão, o marco de encontro dos trechos seria a serra do Cachimbo/PA. O 9º BEC também se encarregou da conservação do trecho Cuiabá-Barracão Queimado, da BR-364 Cuiabá-Porto Velho.



O 1º BFv, de Bento Gonçalves/RS, entregou ao DNEF o trecho ferroviário Lages-Vacaria, em 4 de dezembro de 1970. Em 1º de março de 1971, o Batalhão foi transferido para Lages, ocupando a sede que era do 2º BRv. Em 12 de março de 1999, teve a denominação alterada para 10º Batalhão de Engenharia de Construção.



Inauguração do trecho ferroviário Pires do Rio-Brasília - estação Bernardo Sayão

O 2º BFv, de Rio Negro/PR, que também em 1999 recebeu a denominação de 11º BEC, após entregar o trecho concluído do TPS a seu encargo no sul, foi transferido para a cidade de Araguari/MG, em 7 de maio de 1965, continuando ainda no TPS, primeiro no trecho Pires do Rio-Brasília e depois entre Uberlândia e Pires do Rio até a sua conclusão definitiva e entrega ao governo. No dia 14 de março de 1967, véspera da passagem do governo do Mal Castelo Branco para o Mal Costa e Silva, o ministro de Viação e Obras Públicas, Mal Juarez Távora, fez soar naquela região o apito da locomotiva... anunciado a chegada dos trilhos que integraram a capital federal ao sistema ferroviário nacional.

Em 24 de março de 1969, quase ao final daquela década, em Lages/SC, com a presença do presidente da República Marechal Arthur da Costa e Silva, acompanhado de autoridades civis e militares, inclusive de ex-comandantes de unidades de engenharia, foi inaugurado o trecho Lages-Roca Sales do Tronco Principal Sul. Entre eles se encontrava o ministro do Exército, General Aurélio de Lyra Tavares, um dos mais brilhantes generais da Arma Azul-turquesa, com destacada atuação na vida pública do País, de cujo pronunciamento naquela solenidade, publicado no NEx nº 2.834, de 26 de março de 1969, destacam-se alguns trechos:

[...] A inauguração do Tronco Sul, que solenemente agora se realiza  
[...] constitui para o Exército motivo de grande e geral entusiasmo  
por significar o coroamento vitorioso... de árduas batalhas... nestes



últimos trinta anos, em sua permanente luta há mais de um século, pelo desenvolvimento Nacional. [...]. O Exército sente orgulho de participar da benemérita obra [...], não apenas pela sua repercussão no sistema de defesa militar do país, como sobretudo pelo alto sentido econômico de fortalecimento do mercado nacional... [...]. Obra projetada para demanda do futuro, com normas técnicas, a plataforma e o gabarito dos túneis, visando à implantação da bitola larga e a tração elétrica, temos a certeza de que a exploração desses novos 600 km de ferrovia, com 51 pontes e viadutos e um total de mais de 42 quilômetros de túneis, medindo o mais longo 2.806 metros, vai modificar substancialmente a fisionomia dos transportes de conexão do centro com o sul do Brasil.

### 1.1.7 Conclusão

Tanto trabalho e sacrifício na construção dessa importante ferrovia, com obras perenes magníficas, frustra a população ao ver nos dias atuais, somente trafegar por aquelas linhas os cargueiros de uma concessionária que assumiu as linhas do Rio Grande do Sul em 1996, enquanto a matriz rodoviária segue caótica no escoamento dos bens produzidos no País pelo excesso de caminhões. Sabe-se que um trem com cem vagões pode levar a mesma quantidade de produtos que 350 caminhões.

Hoje há planos governamentais para reativar as ferrovias. Quem sabe poderá fazer um melhor aproveitamento daquela superestrutura.



## 1.2 Ferrovias do Nordeste

Desde a década de 1950, a Engenharia Militar Brasileira fincou estaca na região Nordeste em virtude da histórica participação do Exército Brasileiro na solução dos problemas de infraestrutura nacionais e aos complexos e graves problemas daquela região que estavam a exigir a conjugação de esforços da Nação.

As ferrovias existentes no Nordeste nos idos de 1950 correspondiam apenas a 20% do sistema ferroviário nacional e apresentavam descontinuidade sem ligações efetivas nessa região. Além disso, o tráfego ferroviário existente era reduzido e cumpria suas funções dentro de limitações bem acentuadas. Naquela década, o Programa de Metas do Governo Federal previa a construção de trechos ferroviários com a expectativa de conclusão até o final do ano de 1960 e boa parte dessas ferrovias ficou a cargo do Exército Brasileiro.

O programa de construção e expansão de ligações para a formação de uma rede ferroviária do Nordeste já constava de vários planos elaborados ao longo da história, aprovados por técnicos da área ferroviária, Congresso Nacional e presidentes da República desde o Plano Ramos de Queiroz, de 1874, estendendo aos planos do Século XX: Plano Geral de Viação Nacional, 1934; Lei nº 4.592, 1964; Plano Ferroviário Nacional, 1956; e Plano Nacional de Viação, 1973.

Com isso, prosseguindo no programa de construção de estradas, o Brasil, na expectativa de acelerar o seu progresso, em meados de 1950, retomou as ações voltadas à expansão das vias de transportes rasgando terras com ferrovias e proporcionando o escoamento da produção para os centros consumidores. Tal medida evitaria que os lavradores e criadores vissem os produtos de seus esforços relegados à peste que exterminava os animais e ao apodrecimento as mercadorias perecíveis, tudo isso, como outrora acontecia por falta de vias de acesso. E, nessa luta travada com os acidentes naturais do terreno, o Exército teve a sua participação ativa, como consta em artigo publicado pelo Jornal O Estado de São Paulo, transscrito pelo Noticiário do Exército nº 6.628, de 24 de outubro de 1984, sobre a participação da Engenharia do Exército Brasileiro no desenvolvimento nacional:

A Engenharia Militar Brasileira se orgulha de ostentar uma invejável folha de serviços prestados à Pátria, não só por sua atuação eficiente em situações de emergência e de calamidade pública, mas, principalmente, pela participação em atividades de alta significação para o desenvolvimento nacional.



Os trabalhos realizados por seus Batalhões de Construção são conhecidos e admirados por nossa gente, que aplaude o esforço abnegado e patriótico despendido por seus integrantes para desenvolver áreas-problemas de nosso território, como o Nordeste e a Amazônia, no afã de integrá-las definitivamente ao restante do país.

Contam-nos historiadores que no ano de 1954, por sugestão do subchefe da Casa Civil da Presidência da República, Coronel Rodrigo Octávio Jordão Ramos, o presidente João Café Filho visitou os canteiros de obras do Tronco Principal Sul a cargo de Organizações Militares de Engenharia do Exército Brasileiro que rompiam com os trilhos a majestosa estrada ferroviária que deu impulso ao desenvolvimento nacional, escrevendo nova página da história dos transportes no País. Deslumbrado com o quadro que presenciou, deixou bem claro sua intenção e preocupação com a região nordestina e num tom poético e profético bradou:

– Algo semelhante temos que fazer no nosso nordeste.

Logo no início do ano seguinte de sua visita às obras do Tronco Sul, em 19 de janeiro de 1955, a primeira medida do chefe da Nação, Café Filho, em busca de atingir seu objetivo para a região nordestina, fez-se conhecida ao criar o 1º Batalhão Rodoviário (1º B Rv) e os 3º e 4º Batalhões Ferroviários (3º e 4º B Fv).

No mesmo ano, foi firmado um convênio entre o Ministério da Guerra e o Ministério da Viação e Obras Públicas, aprovado em 5 de abril daquele ano, que tinha como objetivo a execução, no Nordeste, por Comissões e Unidades Militares, de obras rodoviárias e contra as secas. E, nas bases desse convênio, pelo Decreto nº 37.221, de 27 de abril de 1955, foram criados para a instalação imediata, o 1º Grupamento de Engenharia (1º Gpt E) e a Comissão Construtora do Nordeste, sendo que esta Comissão não chegou a ser estruturada. Nascido após três meses da criação dos três batalhões de engenharia, o Grupamento, que teve como seu primeiro comandante o Coronel Rodrigo Octávio Jordão Ramos, seguiu seu trajeto pelos trilhos do desenvolvimento do Nordeste, assinalando uma nova página do Exército na contribuição do desenvolvimento nacional daquela região do País.

O Grupamento iniciou sua história no Nordeste, conforme citado na “História do Comando do 1º Grupamento de Engenharia”, num período de instabilidade política nacional dos anos 1955-1956. Precária era a malha rodoviária, de estradas mal traçadas e não pavimentadas, sendo a principal delas, a Transnordestina, ligando Salvador



a Fortaleza, com ausência total de vicinais. A ferroviária, com interrupções, compreendia as Redes Ferroviárias do Nordeste e Viação Cearense, a Estrada de Ferro Sampaio Correa, no Rio Grande do Norte, e a Great Western, na Paraíba. Não existiam linhas regulares de transportes de passageiros e de cargas para atender toda a região, sendo muito empregado, ainda, além do caminhão, o animal característico do Nordeste, o jumento, para transporte de cargas e, em especial, de água para abastecer as cidades. O transporte de mercadorias importadas ou exportadas fazia-se por via marítima e, parte pela fluvial do São Francisco e pelo Loyde Aéreo Nacional, de aviões fabricados durante a 2<sup>a</sup> Guerra Mundial, os famosos DC-3 ou os Constellations da Panair, sendo os principais aeroportos na região, o de Recife e o de Natal.

Em suas palavras de despedidas, como comandante do 1º Gpt E Cnst, o Cel Rodrigo Octávio – idealizador do emprego da Engenharia Militar no Nordeste –, em 15 de janeiro de 1956, sintetizou a missão do Exército nas terras nordestinas do território nacional:

Na verdade, bendita é a Arma do Trabalho. Diverso de nossos irmãos d'armas é o soldado de Engenharia do Exército de Caxias. Chamado em tempo de paz a uma participação ativa em trabalho de real repercussão na economia e na estratégia defensiva do País, frui a grande ventura de aplicar os seus conhecimentos técnicos e emprestar a sua vocação profissional à construção da Pátria do futuro. Justamente um desses empreendimentos, extremamente valorizado pelo seu aspecto humano, é o que ora nos foi confiado. Havemos de cumprí-lo, pelejando essa nobre batalha do porvir no afã de fortalecer a unidade nacional e minorar as desditas desses indômitos compatriotas, entregues à rudeza da caatinga ardente em regime de servidão desumana, abandonados pelos tempos afora, com raras exceções, à indiferença dos homens públicos, fascinados pela atração dos grandes centros urbanos e, nós que continuamos a empreender a jornada maravilhosa de Redenção do Nordeste, pelo amor, pelo aperfeiçoamento dos costumes, pela tolerância, pela igualdade, pela solidariedade, pela lealdade e pelo respeito à autoridade e à religião, para combater a tirania, a ignorância, os preconceitos e os erros, e glorificar o Direito, a Justiça e a Verdade, para promover o bem estar da Pátria e da Humanidade, sem preocupação de fronteiras e de raças [...]



Conforme consta na obra alusiva aos 50 anos (1955 a 2005) do 1º Grupamento de Engenharia, coordenado pelo General Paulo Kazunori Komatsu, nos primeiros anos de existência do 1º Gpt E, intenso foi o cumprimento de missões ferroviárias visando alcançar dois objetivos: o primeiro, de dar continuidade à rede ferroviária nordestina e o segundo, de unir o sistema nordestino ao existente ao sul do rio São Francisco. As OM do 1º Gpt E Cnst deram continuidade à rede nordestina, unindo entre si as diversas ferrovias existentes, constituindo-as como um sistema e estabelecendo conexões indispensáveis à circulação da economia regional. Além disso, o trabalho ferroviário realizado pelos batalhões também interligou o sistema nordestino ao localizado ao sul do rio São Francisco. Esta interligação de ferrovias obteve um alcance social e econômico muito acentuado, criando novas possibilidades para o aproveitamento das riquezas naturais do interior do Nordeste. A realização da obra ferroviária do 1º Gpt E Cnst foi desenvolvida, toda ela, na área do polígono das secas e, portanto, em zonas desprovidas de recursos e de mão de obra especializada, o que exigiu desse Grande Comando de Arma um planejamento meticoloso e uma efetiva assistência social, educacional e de saúde.

Os trechos ferroviários construídos pelas Unidades do 1º Gpt E Cnst foram: Afonso Bezerra-Macau/RN, com 51 km; Campina Grande-Patos/PB, trecho de 25 km; Oscar Nelson-São Rafael/RN, com 30 km; Piripiri-Altos/PI, com 118 km; Altos-Teresina/PI, com 42 km; Crateús-Independência/CE, com 50 km; e Oiticica-Altos/PI, com 197 km, totalizando 513 km de ferrovias construídas.

### Trechos ferroviários construídos





Dentre os diversos ciclos vividos em quase seis décadas de existência pelo 1º Gpt E, o ciclo ferroviário ocorrido no período de 1955 a 1964 é um dos que deixou marcas indeléveis da presença marcante da Engenharia do Exército no Nordeste. Destacam-se as ligações Fortaleza-Teresina, Teresina-Parnaíba e Fortaleza-João Pessoa que permitiram integrar todas as capitais do Nordeste à malha ferroviária da região, porém, em virtude de vários fatores, dentre eles a falta de recursos e mentalidade ferroviária, se concluídas, muito auxiliaria com o desenvolvimento econômico e social do Nordeste. Passados mais de cinco décadas, algumas dessas ligações construídas pelo Exército foram abandonadas, erradicadas, substituídas ou transformadas, em face de novas demandas que surgiram posteriormente.

### 1.2.1 Ferrovia Oiticica-Castelo-Altos/PI

Logo após a criação do 4º Batalhão Ferroviário, em 1955, instalado em Crateús/CE, diversas missões ferroviárias nos estados do Ceará e Piauí foram-lhe atribuídas, entre elas a ferrovia Oiticica-Castelo-Altos/PI, numa extensão de 197 km. A finalidade principal dessa via férrea seria ligar o Piauí à Rede Ferroviária do Ceará, através do município de Crateús. Oiticica, distrito de Crateús, localizado na divisa entre dois estados, Piauí e Ceará, foi por muitos anos a ponta da linha da Estrada de Ferro Sobral até o final da década de 1960, quando a linha foi estendida, pela Engenharia Militar do Exército Brasileiro, até ao município de Altos/PI, na antiga Estrada de Ferro Central do Piauí. Por esse traçado ferroviário é que circulam atualmente os cargueiros ligando São Luís/MA-Teresina/PI-Fortaleza/CE.

No final da década de 50, o início das atividades do 4º Batalhão Ferroviário não foi fácil, exigiu-se muita determinação, coordenação e dedicação de seus integrantes, bravos pioneiros sobre os quais pesava nos ombros grande responsabilidade, pois, simultaneamente às atividades de organização das instalações físicas do quartel e de seu efetivo, já se cumpriam as missões dos canteiros de obras, conforme descrito no Noticiário do Exército nº 210, de 29 de abril de 1958:

Ao mesmo tempo em que se organizava e instalava, arcando com as dificuldades decorrentes de sua interiorização, além de grandes claros em seu efetivo, deficiência de mão de obra especializada e de equipamento mecânico, o 4º Batalhão Ferroviário recebia missões de construção e as atacava decididamente. Um forte e elevado espírito de corpo se foi formando e a consciência de trabalho coletivo, cooperação,



lealdade e honestidade se sedimentou, resultando daí uma equipe que, apesar das substituições verificadas em seus quadros, se tem mantido una e coesa.

Para a construção dessa ferrovia foi preciso contar, também, com a expressiva participação do 2º Batalhão de Engenharia de Construção constituindo assim o braço forte e a mão amiga da Engenharia em prol do desenvolvimento daquela região. Unindo forças em torno de objetivos comuns, em 1965, o 4º Batalhão de Engenharia de Construção fez chegar os trilhos ao município de Castelo/PI que dista 77 quilômetros de Oiticica, prosseguindo, em 1966, nos trabalhos de construção das instalações da via permanente, com vistas a entregar o trecho à Rede Viação Cearense para exploração.

Com a expansão da via férrea por aquelas terras vastas e desertas do Nordeste, alguns povoados foram surgindo, margeando as paralelas de aço estendidas no torrão nordestino, que no decorrer do tempo transformaram-se em núcleos populacionais, distritos e municípios, como atesta no Noticiário do Exército nº 2.327, de 14 de fevereiro de 1967, no artigo "O Exército Constrói (Obra Oiticica-Castelo-Altos) - 4º BE Cnst no T1":

[...] Fator de povoamento, o avançamento da ferrovia vai criando núcleos habitacionais em locais antes completamente desertos. Em cada Estação, Posto Telegráfico ou Local de Turma de Conserva, são construídas casas para os trabalhadores, para o agente, para o guarda-chave, caixa d'água, casa de luz e casa de "trolley", são abertos poços etc. no caso particular do 4º BE Cnst, já surgiram os núcleos de Tamanduá, Cana Brava, Cariré, Serrinha, Castelo e outros mais vão surgindo.

Enfrentando óbices de todas as naturezas encontrados ao longo da estrada, unidos pelo mesmo ideal de pioneirismo, patriotismo e abnegação de Irineu Evangelista de Souza, o Visconde de Mauá, e alicerçado na tríade – CONSTRUIR, INSTRUÍR E ASSISTIR – o 4º Batalhão de Engenharia de Construção venceu os desafios e entregou em 1972, para o início do tráfego, a ferrovia Oiticica-Castelo-Altos, com 197 quilômetros cortando a imensidão dos campos nordestinos dando vida àquela região, unindo as malhas da 2ª Divisão Cearense e da 1ª Divisão Maranhão-Piauí. Naquele mesmo ano, em visita às obras do 1º Gpt E Cnst, o Tenente-Coronel Frederick J. Clarke, chefe da Engenharia do Exército dos Estados Unidos, em carta ao Gen Dyrceu Araújo Nogueira, Diretor de Viação e Transporte, expressou suas impressões quanto ao trabalho realizado pelo Exército no Nordeste brasileiro, da qual extraímos a citação:



[...] Minhas impressões se somam à crença de que a Engenharia do Exército Brasileiro está realmente prestando imensa contribuição à integração e ao desenvolvimento nacionais; ela está de fato, "construindo o Brasil".

### 1.2.2 Ferrovia Teresina-Piripiri/PI

Engajado na construção de diversas obras no Nordeste brasileiro, o 1º Gpt E Cnst, nos idos de 1957, ressentia-se de melhor estruturação para bem cumprir as missões a ele atribuídas e, nesse processo de transformação, algumas de suas organizações militares foram extintas e outras criadas. Nesse período de transição, em 1957, foi criado o 2º Batalhão de Engenharia de Construção com sede em Teresina/PI, herdando parte das missões dos extintos 3º e 4º Batalhões Ferroviários dos quais recebeu, também, significante reforço em efetivo de pessoal e material. Esse acréscimo de recursos humanos e de equipamentos e viaturas assegurou destacada capacidade de produção, colocando a OM à altura das demais Unidades existentes no Grupamento. Inicialmente, suas missões foram preponderantemente ferroviárias, dentre elas, a ferrovia Teresina-Piripiri/PI.

Essa importante via férrea foi constituída como prolongamento da Ferrovia Central do Piauí, projetada para dotar o Estado de um escoadouro de cargas pesadas e de grande volume para o mar, estabelecendo uma conexão com as ferrovias que, do Ceará e Maranhão, demandam à capital do Estado. Desde a construção, com os melhoramentos implantados nos portos de Luiz Correa e Parnaíba, sua importância aumentou de vulto, colaborando expressivamente para o desenvolvimento daquela região e para a efetivação da integração dos estados do Nordeste brasileiro.

Em convênio com o Departamento Nacional de Estradas de Ferro (DNEF), o Exército deu início às obras de construção da ferrovia tão logo foram reestruturadas as Unidades de engenharia. Fazendo parte dessa ferrovia de 160 km de extensão, dois grandes trechos foram atacados pela tropa operacional do 2º Batalhão de Engenharia de Construção: Piripiri-Altos/PI, com 118 km e Altos-Teresina/PI, com 42 km. Para a execução dessas obras, a Unidade contou com o apoio do 4º Batalhão de Engenharia de Construção que estava instalado em Crateús.



Ferrovia Piripiri - Altos/PI - Colocação de dormentes

As dificuldades para a construção dessa ferrovia foram relatadas no histórico do 2º Batalhão de Engenharia de Construção publicado em maio de 1959, por ocasião das comemorações do primeiro ano de criação da Unidade, do qual transcrevemos, “ipis-literis”, alguns trechos, devido sua importância histórica:

Foi recebida do DNEF em 1955. Velha estrada em construção acerca de um quarto de século tem a extensão total de 164 km, apresentando os problemas característicos de exigir a contínua atualização de suas condições técnicas, o reforço de suas obras d'arte, para atender às exigências atuais. De um modo geral, sua plataforma exige recompletamento. O Trecho ALTOS-TERESINA, por estar incluído no Tronco Secundário Circular, está sendo estudado novamente, para se enquadrar dentro de novas e melhores características técnicas. Presentemente, os trabalhos da infraestrutura atingem Campo Maior, atacando-se já o trecho de Campo Maior-Altos.

O trabalho de maior vulto, no ano que se findou, referiu-se à construção das pontes sobre os rios TITARA (24 m), LONGÁ (40 m) e braço do TITARA (15 m), todas já construídas, e a do GENIPAPO (147 m), em final de construção. Construiu-se, também, 40 km de plataforma, para permitir o lançamento dos trilhos, até Campo Maior. Devido a dificuldades locais, até de



Sobral já foram transportados trilhos para Piripiri, via terrestre, sobre pranchas.

O maior problema, no entanto, se configura na ponte a ser construída sobre o rio Poty, de mais de 150 metros, possivelmente sobre estacas, devido a condições do subsolo. Os trabalhos de sondagem já foram concluídos e acham-se em fase de projeto.

A ausência de trilhos para esta ferrovia é decorrente do isolamento em que se encontra esta região. O porto de mar que serve – LUIZ CORREIA – é por demais deficiente, não permitindo o atracamento de navios. Estes são descarregados em Tutoia e, daí, são os trilhos embarcados em alvarengas até Parnaíba, para, finalmente, atingirem, por via férrea, a ponta dos trilhos. Os trabalhos de carga e descarga oneram, sobremaneira, o custo da estrada.

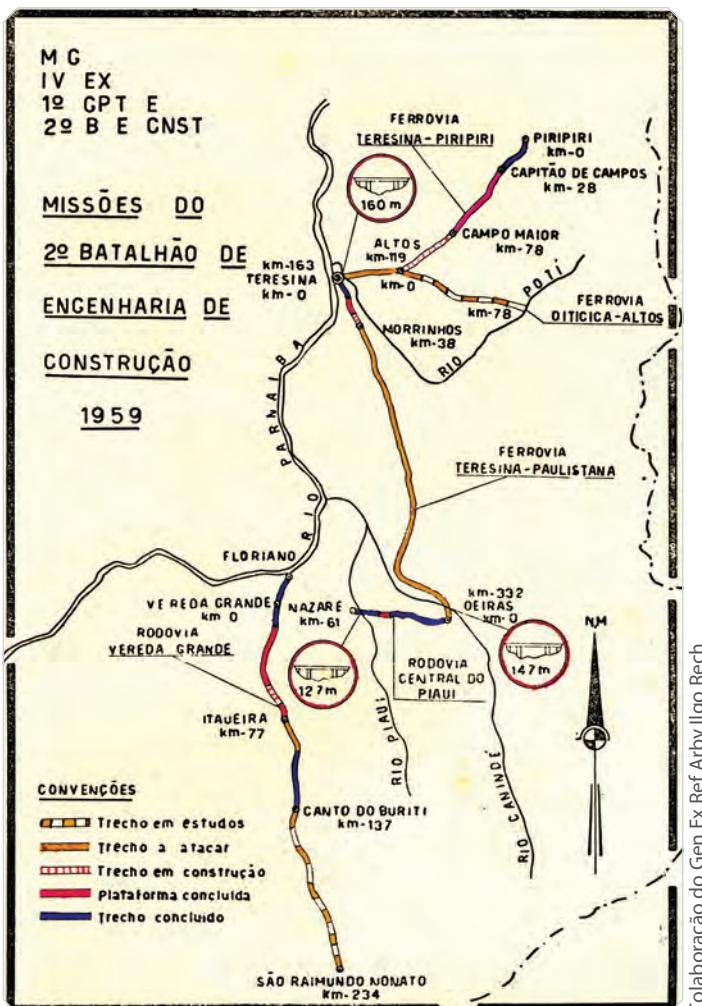
A ferrovia está, no momento, lançando 20 km de trilhos, produzidos pela Companhia Siderúrgica Nacional. Com estes trilhos colocados, faltarão 30 km para a linha atingir a localidade de Campo Maior, progressista cidade do Estado, com sua economia ligada à pecuária e à extração da cera de carnaúba. Campo Maior poderá, então, utilizar-se da ferrovia para o escoamento de seus produtos, passando a constituir o primeiro objetivo da construção da ferrovia mencionada.

Conforme consta no Noticiário do Exército, nº 472, de 2 de junho de 1959, pela sua organização, o 2º Batalhão de Engenharia de Construção passou a ser um poderoso instrumento de trabalho para as construções rodoviárias do então 1º Grupamento de Engenharia de Construção e, à proporção que recebia mais equipamentos, sua produção ia sendo ampliada atingindo cada vez mais índices melhores. Todo o seu trabalho era feito por administração direta, mediante o enquadramento dos trabalhadores por militares e civis capacitados.

A Unidade fornecia aos militares e aos servidores civis de todas as categorias, assistência social nos setores de saúde, alimentação, instrução, transporte, recreação e de religião, visando não só à preservação de sua saúde como à educação de seus filhos. Além das missões na execução das obras, tinha como missão precípua a de instruir o contingente dos conscritos e formar reservas, como as demais Unidades do Exército.



O efetivo em sua maioria era composto de especialistas como: carpinteiro, motoristas, operadores de máquinas de construção e mecânicos. Os militares incorporados anualmente eram reinseridos no meio civil com uma profissão útil à coletividade, além de devidamente alfabetizados.



Colaboração do Gen Ex Ref Arby/Igo Rech

Croqui esquemático missões do 2º BEC - 1959

A valorização do contingente representava para a Unidade um melhoramento do elemento humano local, naquela época, deficiente em qualificação. Foi com essa visão, desde o princípio de sua criação, que a Unidade facilitava o acesso dos nordestinos às fileiras do Exército, dando maior oportunidade aos elementos locais de vocação militar. Muitos deles, com determinação, comprometimento e espírito patriótico venceram



as mais difíceis barreiras encontradas e, juntos, escreveram parte da história dos trilhos em várias regiões do Nordeste.

O jornal Correio da Manhã, de Teresina/PI, em sua edição de 4 de julho de 1961, publicou matéria sobre a conclusão do trecho da ferrovia entre Piripiri-Campo Maior/PI, primeira parte das obras que levariam os trilhos até Teresina, capital do Estado. O artigo foi transcrito no Noticiário do Exército nº 975, de 6 de julho de 1961:

#### Batalhão de Engenharia conclui obras da Estrada de F. Central do Piauí

Por falta de material rodante a despesa atual da Estrada de Ferro Central do Piauí é de 80 milhões e a receita de quatro. Conta com 15 locomotivas, alimentadas a lenha, cujas idades variam de nove a 56 anos. A ferrovia esteve fadada a desaparecer face à decisão governamental de extinguir as ferrovias altamente deficitárias e substituí-las por rodovias. Ponderações judiciais fizeram-no recuar e determinar a conclusão da Central do Piauí. As obras estão sendo realizadas pelo 2º Batalhão de Engenharia de Construção.

#### Estrada

A E.F.C.P. cuja administração é sediada em Parnaíba, estende-se do porto de Luiz Corrêa (há mais de 50 anos iniciado e ainda não acabado) a Piripiri. O prolongamento desta última cidade até Campo Maior, construído pelo 2º Batalhão de Engenharia de Construção, sediado em Teresina, já está concluído e poderá ser recebido pela Estrada tão pronto sejam acertadas as providências para a operação desse trecho. O prolongamento de Campo Maior a Teresina, deverá estar concluído em menos de dois anos segundo cálculo do comando do 2º BEC, quando a Estrada poderá apresentar então, seu máximo rendimento.

A recuperação da estrada de ferro e a extensão de linha até a capital do Estado será fator de engrandecimento da região cortada pelos trilhos, isto porque o preço entre os transportes ferroviários e rodoviários é altamente sensível.



Assim, prosseguindo com devotamento e dedicação na busca do cumprimento da missão, militares e servidores civis das mais diversas regiões do território nacional, distribuídos nas companhias e residências em vários canteiros de trabalho do 2º Batalhão de Engenharia de Construção, semeados nos pontos principais e estratégicos da ferrovia Piripiri-Teresina, arregaçaram as mangas e sob o forte sol do Nordeste rasgaram a terra onde um novo cenário foi se desenhando ao serem cobertos por trilhos 160 km daquele solo. Somente no trecho entre Piripiri e Altos/PI, os pioneiros do Batalhão Heróis do Jenipapo se instalaram em quatro frentes de serviços formando o efetivo de uma companhia e três residências: 1ª Companhia de Construção em Campo Maior, no Km 78; 1ª Residência em Altos, no Km 118; 2ª Residência em Miradouro, no Km 96 e a 3ª Residência em Angelim, no Km 58. Nesse trecho da ferrovia foram construídas duas estações, um posto telegráfico, oito grupos residenciais e dezoito pontes.

Na ligação ferroviária Piripiri-Teresina, vários cortes foram abertos e aterros erguidos, tudo isso pela força das máquinas e dos homens que, incansavelmente, nortearam à luz do legado deixado pelo ínclito Visconde de Mauá: "O trabalho honrado tudo vence". Das obras de arte especiais executadas destacou-se a ponte sobre o rio Poti de 201 metros de extensão, uma das principais da ferrovia localizada nas proximidades com Teresina.

A missão estava cumprida e o Noticiário do Exército de 25 de outubro de 1968, com o título "O Exército Constrói – Ferrovia Teresina – Parnaíba", registrou esse fato importante que muito enaltece a Engenharia Militar Brasileira:

O 2º Batalhão de Engenharia de Construção (2º BE Cnst), com sede em Teresina, criado há 10 anos e que já deu aos estados do Piauí e Maranhão 159,5 km de ferrovia, 287 km de rodovia, 1.385 metros de pontes de concreto, abastecimento d'água de três cidades e 180 casas para funcionários públicos, sem contar as obras em execução no corrente ano, está, agora, com o trecho ferroviário Teresina–Altos de 41,5 km, concluído, para ser entregue, oficialmente, em ato solene, nesta segunda quinzena de outubro. Esse trecho, parte dos 159,5 km já construídos pelo BE Cnst, embora pertencendo ao Tronco T-1, completa a ligação ferroviária da capital com seu porto de mar em Parnaíba, a cidade mais importante do interior do Estado.



Passados quarenta e cinco anos, boa parte dessa obra não existe mais, pois muitos trilhos e dormentes foram arrancados do traçado inicial. Ressalta-se que o trecho entre os municípios de Altos e Teresina permanece fazendo parte integrante da ligação entre estados do Ceará e Maranhão, assegurando, principalmente o abastecimento de combustível de Teresina.

### 1.2.3 Demais ferrovias construídas no Nordeste

Completando os 513 km de ferrovias implantados pelo Exército Brasileiro no Nordeste, no período de 1955 a 1973, destacaram-se os seguintes trechos ferroviários: na Paraíba, Campina Grande a Patos; no Rio Grande do Norte, Oscar Nelson-São Rafael-Jucurutu e Afonso Bezerra-Macau; e, no Ceará, Crateús-Independência. Totalizando 156 km, vários desses trechos já foram erradicados, com o surgimento de novos projetos, novos traçados para o transporte ferroviário do Nordeste.

O trecho ferroviário Afonso Bezerra-Macau, à época, integrante do ramal ferroviário Macau-Itaretama, foi entregue à Rede Ferroviária do Nordeste para tráfego próprio no dia 27 de agosto de 1960. Esse trecho com 51 km de extensão tinha por finalidade ligar a Rede Ferroviária Federal ao Porto de Macau atendendo a uma velha aspiração da população macauense tendo em vista dar saída ao seu principal produto de exportação - o sal - e assegurando assim mais um escoadouro para os centros consumidores.

O ramal ferroviário de Macau teve início na cidade de Itaretana no Km 149 do trecho ferroviário de Natal-Angicos da Estrada de Ferro Sampaio Corrêa. Sua construção foi autorizada pelo Decreto 11.235 de 21 de outubro de 1914, a cargo da administração da E.F. Sampaio Corrêa e da Comissão Construtora nº 3. Os serviços foram iniciados em 1916 e paralisados em 1922. Após várias interrupções, os trabalhos de construção foram retomados no ano de 1956, por força do convênio celebrado entre os Ministérios da Guerra e da Viação, sendo a referida obra delegada pelo Departamento Nacional de Estrada de Ferro ao 1º Grupamento de Engenharia de Construção em junho daquele ano.

De início, a obra ficou a cargo do 1º Batalhão Rodoviário e, em 23 de junho de 1956, passou para o Batalhão de Serviços de Engenharia, com sede em Natal/RN. Mais tarde, a obra foi delegada ao 3º Batalhão de Engenharia de Construção que foi criado em 1957 e instalado em 1958, em Natal/RN. Quatro anos após sua instalação, a Unidade concluiu as obras do trecho Afonso Bezerra-Macau, com determinação e profissionalismo e, em agosto de 1960, o Exército Brasileiro fez a entrega dessa linha férrea ao



DNEF para tráfego provisório, explorado pela Rede Ferroviária do Nordeste, através da Estrada de Ferro Sampaio Correa.

Esse trecho ferroviário inaugurado no estado do Rio Grande do Norte foi motivo de destaque na imprensa local. O Jornal Diário de Notícias, de 16 de outubro de 1960, publicou um artigo com o título: "Nordeste - o Exército e Ferrovias", o qual versa sobre a importância da ferrovia e o trabalho da Engenharia Militar Brasileira:

Inaugurado, há um mês, o eixo ferroviário AFONSO BEZERRA-MACAU (no Rio Grande do Norte), ganha a região nordestina mais uma ligação importante para o seu desenvolvimento. Sonhado por duas gerações, esse caminho de importância social, econômica e política – 50 quilômetros, orçados em cerca de 73 milhões de cruzeiros – foi concluído e já entregue ao tráfego, embora em caráter provisório. A ligação ferroviária aqui tratada assume importância na política da implantação e regeneração da economia do Nordeste, exatamente por oferecer transporte rápido e barato a riquezas exportáveis norte-rio-grandense, sobretudo o sal extraído em Macau, um dos mais importantes portos salineiros do país.

#### Meio século

O trecho ferroviário AFONSO BEZERRA-MACAU tem início na cidade de Itaretama, no km 149 da ferrovia NATAL-ANGICOS, antigamente pertencente à ferrovia SAMPAIO CORREIA. Tendo como finalidade técnica o prolongamento da Rêde Ferroviária do Nordeste (antiga Great Western Railways) até a cidade de Macau, põe esta cidade em contato com a capital do Estado, realização ainda de grande relevo sob o ponto de vista de um maior intercâmbio de populações em desenvolvimento político-cultural.

A construção dessa ferrovia foi autorizada pelo Decreto nº 11.235 de outubro de 1914, sendo as obras iniciadas somente durante o ano de 1916. Durante quarenta anos, sob constantes interrupções, ora motivadas pelas crises financeiras do poder público, ora por detestáveis injunções políticas, o povo



potiguar reclamou essa construção, importante, hoje como ontem, para a libertação econômica da região nordestina, em particular do Rio Grande do Norte. Só em 1956, mediante convênio celebrado entre os Ministérios da Guerra e da Viação e Obras Públicas foi dada nova partida para a conclusão das obras, desta vez delegada ao 1º Grupamento de Engenharia que resolveu, em quatro anos tão debatida missão.

#### Notas e outros aspectos

Se quisermos caracterizar o mérito com que se deve vestir a missão do Exército no Nordeste, bastaríamos pesar a opinião da imprensa independente da região, feita por homens que conhecem pelo contato permanente e até pela formação livreca o problema nordestino e que sofrem a consequência de precários meios de comunicações.

Vale anotar, por oportuno, que o sucesso alcançado pelos engenheiros militares se pronuncia pelo interesse com que esses homens se inspiram, acima da política eleitoreira e mais do que isto: pela humildade com que trabalham. Percebe-se essa humildade justamente pelo batismo das obras; pontes, barragens, postos telegráficos que levam nome de simples soldados, alguns mortos na luta travada contra as condições da terra, refratária às vezes até violenta contra o surto de progresso. Em definitivo se pode afirmar que as novas forças propulsoras do Nordeste não “importam” os seus heróis, nem os proclama indevidamente.

Saudado por eminentes figuras da vida regional, eclesiástica e política, sobretudo pelo novo esperançoso, o primeiro trem chegou a Macau, marcando uma nova época nova para um povo novo, senão para um povo velho a quem chega atrasada, mas não tarde demais, uma grande marca da justiça econômica que o povo merece. (J. BELLY).

Das cinco estações que foram construídas e inauguradas no trecho Afonso Bezerra-Macau/RN, uma delas recebeu o nome de “Estação Soldado Alberino”, uma justa homenagem ao Soldado Alberino Nunes de Oliveira do 3º Batalhão de Engenharia



de Construção, morto no cumprimento do dever quando colhido por uma barreira nos trabalhos de terraplenagem, próximo ao local daquela estação ferroviária.

PÁGINA 2

NOTICIARIO DO EXÉRCITO



**O Exército Constrói**

Aspecto da chegada da primeira composição da Rede Ferroviária do Nordeste, à estação de «SOLDADO ALBERINO», quando da entrega ao tráfego do trecho Afonso Bezerra - Macau, em caráter experimental, pelo 1º Grupamento de Engenharia (DVT), à RFF. O trecho adiante foi construído pelo 3º BE Cnst com sede em Natal. A estação «SOLDADO ALBERINO», antigo Posto Telegráfico de Salinópolis, recebeu nome de Soldado Alberino Nunes de Oliveira, morto no cumprimento do dever quando colhido por uma barreira nos trabalhos de terraplenagem, próximo ao local.

Recorte do Noticiário do Exército nº 800, de 8 de outubro de 1960

Ainda como missão do 3º Batalhão de Engenharia de Construção coube-lhe a construção da ferrovia Campina Grande-Patos, no estado da Paraíba. Consta na edição comemorativa aos 50 anos do 1º Grupamento de Engenharia que essa ferrovia com 51,3 km de extensão, classificada como subsidiária principal, permitiu, na década de 50, a ligação entre a Rede Ferroviária do Nordeste e a Rede de Viação Cearense e ambas à Ferrovia Mossoró Souza permitindo a ligação entre Fortaleza, Campina Grande e Recife, na época os três maiores centros do Nordeste. Desse ramal ferroviário foi construído pela Unidade um trecho de 25 km, Ponte Oitis-Patos.

Fazendo parte das construções ferroviárias a cargo da Engenharia Militar Brasileira na década de 60, foi concluído pelo 4º Batalhão de Engenharia de Construção o trecho ferroviário Crateús-Independência/CE, numa extensão de 50 km, que teria prosseguimento até o município de Piquet Carneiro/CE com o objetivo de acessar a capital do Estado.

Já no Rio Grande do Norte, foi construído pelo 1º Batalhão Rodoviário, hoje, 1º Batalhão de Engenharia de Construção, 30 km de ferrovia ligando Oscar Nelson-São Rafael-Jucurutu que era o prolongamento da Estrada de Ferro Sampaio Correa. Consta nos registros históricos que a Unidade recebeu o trecho em construção, no dia 19 de julho de 1955, com a ponta dos trilhos em Oscar Nelson e a plataforma e as obras de arte concluídas até São Rafael em uma extensão de 21 km. Dessa empreitada participou também, prestando serviços diversos, a firma Construtora Omar



O'Grady Ltda. No dia 13 de janeiro de 1956, chegou a São Rafael, às 11:35 horas, a primeira composição ferroviária que trafegou nos 21 km do trecho Oscar Nelson-São Rafael/RN.

No mês de abril de 1957, o 1º Batalhão de Engenharia de Construção concluiu o trecho ferroviário Oscar Nelson-São Rafael que passou a ser utilizado como tráfego a título precário e deu prosseguimento à construção do trecho São Rafael-Jucurutu.

A missão inicial cumprida no Nordeste desde os idos de 1955 pela Engenharia Militar Brasileira resume-se nas singelas palavras do comandante do 1º Grupamento de Engenharia de Construção, General Galileu Machado Gonçalves, proferidas, em 27 de abril de 1975, por ocasião das comemorações do 20º aniversário do Grupamento:

[...] São 20 anos de luta, de trabalho febril, de total dedicação, de exemplo de estoicismo e abnegação, e, acima de tudo, de patriótica e integradora ação de solidariedade humana, visando por todos os meios, ao progresso da terra e à dignificação do homem [...].

[...] Todos os pioneiros, enfrentando as grandes dificuldades dos primeiros dias, o desconforto e a agressividade do clima do sertão, desconhecido para muitos, conseguiram em pouco tempo erguer quartéis, residências e acampamentos, integrar-se num sadio espírito de corpo e dar os primeiros trôpegos e difíceis passos, no cumprimento da árdua missão recebida.

Alguns ficaram no caminho, vitimados por doenças endêmicas do meio-norte ou pela fatalidade do próprio trabalho, acidentados no cumprimento do dever. A eles, nossa saudade e o nosso profundo respeito.

Conforme consta no trabalho apresentado por João de Souza Freixinho ao curso de pós-graduação em Transporte Ferroviário de Cargas ao Instituto Militar de Engenharia, em 2006:

A Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN) originou-se da Malha Nordeste da Rede Ferroviária Federal S/A. Até 1997, a ferrovia de carga no Nordeste pertencia a RFFSA e era dividida em três superintendências regionais: SR-1 (Recife), SR-11 (Fortaleza) e SR-12 (São Luís). A SR-1 abrangia os estados



de Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte; a SR-11 abrangia o estado do Ceará e a SR-12 os estados do Piauí e Maranhão. Em 1998, estas ferrovias passaram para o controle privado, quando foi criada a Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN). As principais cargas movimentadas pela estrada são contêineres, cimento, calcário, combustíveis, óleo de soja, álcool, açúcar, produtos siderúrgicos e alumínio.

Tendo em vista a futura ferrovia Transnordestina para ligar o Porto de Pecém, no Ceará, ao Porto Suape, em Pernambuco, além da fronteira agrícola no sul do Piauí, a Companhia Ferroviária do Nordeste alterou, em agosto de 2008, sua denominação para Transnordestina Logística S/A.

A Engenharia Militar Brasileira por meio do 1º Grupamento de Engenharia, com o emprego de suas organizações subordinadas, há 60 anos prestou relevante colaboração na construção pioneira de importantes trechos ferroviários nos estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará e Paraíba. Com sua força operacional abriu estradas; edificou pontes, viadutos; lançou trilhos e dormentes em grande extensão do Nordeste brasileiro, levando cultura, disseminando conhecimento e progresso, constituindo famílias ao longo do tempo que a história registrou. Como fruto desse trabalho pioneiro, grandes e inovadores projetos surgiram para dar sequência ao avanço da evolução dos transportes ferroviários no Brasil. O Exército Brasileiro com sua “mão amiga e braço forte”, desde quando foi acionado pela primeira vez para atender ao chamado do Ministério da Guerra e do Governo Federal, sempre esteve presente nas mais longínquas regiões do Nordeste que se orgulha pela atenção sem medida e pleno reconhecimento demonstrado pelo povo nordestino.

Ao descrever sobre essas ferrovias construídas pela força da Força o que nos resta é bradarmos com todo entusiasmo e vibração de um verdadeiro e autêntico soldado da Arma de Engenharia:

– Ao braço, firme!



## 1.3 Estrada de Ferro Paraná Oeste – Ferroeste

### 1.3.1 Origem

Passados vinte e oito anos da conclusão das obras do trecho ferroviário, Mafra a Lages, no estado de Santa Catarina, importante via férrea do imponente e majestoso Tronco Principal Sul (TPS), novamente, no início da década de 1990, a Engenharia do Exército Brasileiro reencontrava-se nas mesmas plagas sulinas, pisando no conhecido solo de antanho, para nova e nobre missão: dar vida à Estrada de Ferro Paraná-Oeste (Ferroeste). Sonho secular acalentado n'alma dos paranaenses, a construção da Ferrovia da Soja, da Ferrovia da Produção ou, simplesmente, Ferroeste, nomes que vieram a identificar a maior obra do governo do estado do Paraná, na década de 90, foi a única ferrovia em construção, no Brasil. Não somente atendia ao anseio e à necessidade daquele povo, mas também, marcava o retorno aos trilhos do 10º BEC, Batalhão Benjamim Constant, e do 11º BEC, Batalhão Mauá. Como protagonistas da magnífica epopeia vivida pelo povo paranaense, ambos os Batalhões, com sedes em Lages/SC e Araguari/MG, respectivamente, patentearam nova página histórica em seus amplos acervos de realizações, contribuindo sobremaneira, em nome do Exército Brasileiro, para a construção do desenvolvimento do arrojado estado do Paraná e, consequentemente, para o desenvolvimento nacional.

Em 15 de março de 1988, foi criada oficialmente a empresa que gerenciaria a ferrovia – Estrada de Ferro Paraná Oeste SA – Ferroeste.

Em 3 de outubro de 1988, por meio do Decreto 96.913, foi outorgada pelo Governo Federal à Estrada de Ferro Paraná Oeste S/A a concessão para a construção, uso e gozo de:

I - uma estrada de ferro estendendo a malha ferroviária do Paraná a partir da região de Guarapuava até a região de Cascavel;

II - de um ramal ferroviário partindo da região de Cascavel até a região de Dourados no estado do Mato Grosso do Sul; e

III - ramais necessários à viabilidade da ferrovia.

Tal concessão pertencia, anteriormente, à Engenharia e Construções Ltda – Valec, subsidiária do Ministério dos Transportes. No ano de 1989, foi feita a adequação do projeto existente elaborado pela Empresa de Engenharia Ferroviária SA – Engefer.



Orçada em US\$ 600 milhões, a obra foi modulada em duas fases: a primeira, com 248 km ligando Guarapuava a Cascavel e a segunda, com 171 km, referente ao trecho Cascavel-Guaíra e a construção de terminais de carga em Guarapuava, Cascavel e Guaíra. A primeira fase foi dividida em dois módulos: o módulo I, que liga a linha da RFFSA em Guarapuava ao terminal rodoviário da Cooperativa Agrária de Entre Rios Ltda, numa extensão de 10 km. Esse trecho foi iniciado, em 9 de março de 1991, pela DM-Construtora de Obras Ltda, uma das empreiteiras responsáveis pelas obras de infraestrutura dos 419 km do projeto e o módulo II que liga Guarapuava a Cascavel com uma extensão de 248 km.

### Fases da Ferroeste em 1988



### 1.3.2 A participação do Exército

Ao assumir o governo do Paraná, em março de 1991, Roberto Requião, considerou a Ferroeste estratégica para a região oeste do Estado. As oito milhões de toneladas de grãos produzidas anualmente no oeste do Paraná, correspondentes a 12% da produção nacional, eram escoadas por rodovias, que também recebiam cargas do estado do Mato Grosso do Sul e do Paraguai. O tráfego intenso de caminhões transportando grãos pela BR-277, importante rodovia federal que liga o porto de Paranaguá à ponte da Amizade, em Foz do Iguaçu, criava uma defasagem no escoamento da produção agrícola ocasionada por extensos engarrafamentos em época de safra. A ferrovia era a grande alternativa, pois



viria desafogar o tráfego da BR-277, já que maior parte dos grãos seria transportada por trilhos. Para sua construção, todos os esforços foram envidados.

Em entrevista ao jornal “O Estado do Paraná”, em abril de 1992, o governador do Paraná, Roberto Requião, fez a primeira referência à participação do Exército na construção da ferrovia, relatando que o Ministério do Exército e a 5ª Região Militar se dispunham a conversar e “acenaram com um envolvimento mais efetivo e entusiasmado”. Em abril do mesmo ano foi realizada a primeira reunião entre representantes do 1º Batalhão Ferroviário, de Lages/SC e diretores da Ferroeste para a apresentação do Projeto e, um mês depois, houve avanço nos termos finais do acordo com a definição de estudos e valores para a construção da obra, com a inclusão do 2º Batalhão Ferroviário, de Araguari/MG. O governador do Paraná, conforme consta no livro “Ferroeste – O Novo Rumo do Paraná”, do jornalista Nilson Monteiro, relatou como surgiu a parceria entre o Estado e o Exército para a execução das obras da Ferroeste:

A Ferroeste é uma aventura de mais de cem anos. Não tendo o Estado condições de pagar o custo da concorrência pública que havia sido vencida por empreiteiras, surgiu a ideia de procurar o Exército Nacional, através dos Batalhões Ferroviários de Lages/SC e Araguari/MG. Discuti com o Vice-Governador e então Secretário de Transportes, Mário Pereira, que foi o autor da primeira ideia de utilização do Exército. Fui a Brasília, procurei o Ministro do Exército e, para minha surpresa, verifiquei um enorme entusiasmo dele. Em quinze dias já tínhamos as coisas completadas e logo depois firmamos um convênio. Assim o Exército começou a construção da estrada.

Ao meio-dia de 29 de junho de 1992, no Palácio Iguaçu, em Curitiba/PR, o governador do estado do Paraná, Roberto Requião, o General Luiz Gonzaga de Oliveira, chefe do Departamento de Engenharia e Construção, e o General Victor José Schlobach Fortuna, Diretor de Obras de Cooperação e ex-comandante do 2º Batalhão Ferroviário, assinaram o Convênio nº 9200600, entre o Ministério do Exército e o Governo daquele Estado para a execução de obras e serviços de engenharia de interesse comum. Segundo o ministro do Exército, General Carlos Tinoco, “a obra era de grande importância não só para o Paraná, mas para o País, na medida em que otimizaria a economia pelo fortalecimento do corredor de exportação através do Porto de Paranaguá”.



**Momento da assinatura do convênio com o Ministério do Exército - 29 de junho de 1992 - no Palácio Iguaçu, para a construção dos 248 km de ferrovia ligando o município de Guarapuava a Cascavel**

Naquela tarde histórica foi consolidada a construção do que seria mais tarde, em apenas 30 meses, uma das mais importantes vias férreas do território nacional – Estrada de Ferro Paraná-Oeste. O trecho entre Guarapuava e Cascavel, numa extensão de 248 km, dessa importante ferrovia ficou a cargo dos 1º e do 2º Batalhões Ferroviários, que mais uma vez, a exemplo de 1943, na monumental obra do Tronco Principal Sul, uniram-se para cumprir briosa e nova missão.

#### Trecho do Exército na Ferroeste



Ao 2º Batalhão Ferroviário coube a responsabilidade do trecho Cascavel a Nova Laranjeiras, com 105 km de extensão e a cargo do 1º Batalhão Ferroviário a ligação de Nova Laranjeiras a Guarapuava, com 143 km. Quanto aos empreiteiros envolvidos com a execução da infraestrutura, conforme relatou o ex-presidente da Ferroeste, José Carlos Sendem, "todos continuaram sendo parceiros bastante leais. Inclusive, alguns



como subempreiteiros do Exército em pequenos serviços ou locando equipamentos no período de construção da obra."

Com o título "O Exército na construção da Ferroeste", o Noticiário do Exército nº 8.467, de 20 de julho de 1992, destacou a importância da obra e a participação efetiva da Engenharia Militar brasileira com a assinatura do convênio firmado com o governo do estado do Paraná:

Mediante convênio firmado com o Governo do Paraná, o Exército será empregado na construção de 250 quilômetros da Ferroeste entre Guarapuava e Cascavel, trecho vital do corredor de exportação do porto de Paranaguá, naquele Estado, de importância estratégica para a economia regional.

Com a obra, a Engenharia militar brasileira verá enriquecida significamente sua já vasta experiência no setor ferroviário, em que registra algo em torno de 3.300 quilômetros de ferrovias construídas nas regiões do Nordeste, Central e Sul do País, em projetos pioneiros desenvolvidos integralmente em sua fase de execução, desde o desmatamento da faixa da estrada até o nivelamento final dos trilhos.

Pelo vulto dos trabalhos e pelo prazo estabelecido para sua conclusão – 30 meses –, a Ferroeste constitui verdadeiro desafio à capacidade operacional de nossa Engenharia e certamente exigirá nível de excelência nas atividades de todos os setores responsáveis pelo planejamento, pelo apoio logístico e pela execução dos trabalhos, fase esta conduzida diretamente pelos 1º e 2º Batalhões Ferroviários.

O emprego da Engenharia Militar em atividades de construção remonta ao Período Colonial e insere-se hoje, em política específica do Exército, pela qual a Força Terrestre, adestrando seus quadros, em salutar interação com outros setores da administração pública, contribui no esforço de desenvolvimento nacional, sem conotação ou propósito de concorrência com o setor privado.



Trata-se, portanto, de desafio gratificante, que terá resposta na justa medida de sua importância sócio-econômica, da tradição da Engenharia Militar e da confiança depositada no Exército pelo governo paranaense.

Tanto em Lages/SC como em Araguari/MG uma grande operação foi montada pelos Batalhões Ferroviários para o cumprimento daquela missão que muito exigiria de seus servidores – militares e civis. Juntos teriam que se desdobraram nas terras de um Estado que os acolhera num passado forjado por conquistas e realizações efetivando sólida parceria. Na formação das equipes de trabalho as duas Unidades tiveram que recorrer aos antigos ferroviários, profissionais altamente capacitados e condecorados dos serviços que seriam executados, oferecendo-lhes, novamente, a oportunidade de reviverem experiências e vivências registradas em torno dos incontáveis trilhos lançados no território nacional. Entre eles, nomes que se tornaram lendas na construção de ferrovias devido à atuação irretocável, dedicação extrema e comprometimento ilibado nas diversas obras ferroviárias que constituem o acervo dessas unidades de engenharia.

### **1.3.3 A arrancada decisiva dos Batalhões Ferroviários na construção da ferrovia**

Precedendo a assinatura do convênio entre o Governo do Paraná e o Ministério do Exército, os Batalhões Ferroviários já estavam se preparando e tomando medidas para iniciarem as obras, antevendo a definição dos locais onde se instalariam e a logística a ser empregada para alcançar êxito no novo empreendimento. Na região de Cascavel, o Batalhão Mauá, responsável pela infraestrutura e superestrutura dos pátios de cruzamento e do pátio de Guarapuava, distante 1.200 km de sua sede, em Araguari/MG. Na região de Guarapuava, o Batalhão Benjamim Constant, incumbido da infraestrutura da ferrovia e superestrutura da linha principal, a uma distância de 470 km de Lages/SC, de onde encontrava-se sua sede. O primeiro semestre de 1992 marca um tempo de grandes realizações dessas duas Organizações Militares que se preparam para iniciar esse grande desafio.

Segundo o Coronel Carlos Rodolfo Bopp, ex-comandante do 1º Batalhão Ferroviário:

No ano de 1992 não havia muitos serviços para a Unidade devido ao desaquecimento das obras, verbas escassas e paralisações, quando surgiu o advento da Ferroeste que foi



o marco para a Organização Militar que iniciou a ligação ferroviária entre Guarapuava e Cascavel.

Naquele mesmo ano, num ritmo acelerado, a Unidade partiu para a construção da ferrovia criando, em 1º de julho, o Destacamento Guairacá (DG), com sede em Guarapuava. Faziam parte do DG a Companhia de Avançamento e Exploração (CAE); a 2ª Companhia de Engenharia de Construção (2ª Cia E Cnst); a Residência de Guarapuava e a Residência de Laranjeiras do Sul. Desde a época de criação do Destacamento Guairacá várias equipes foram sendo enviadas para os locais de atuação da Unidade e, no dia 1º de agosto de 1992, partiu da cidade de Lages completo comboio transportando equipamentos e máquinas destinados à execução dos trabalhos.

Em Guarapuava, Nova Laranjeiras do Sul e demais localidades espalhadas ao longo do trecho em que foram se estabelecendo militares e civis do 1º Batalhão Ferroviário, novos vínculos se criavam com a população local. A recepção e o entusiasmo dos paranaenses ao receberem os representantes do Exército emocionavam todos que ao mesmo tempo se revestiam de responsabilidade fortalecendo ainda mais o compromisso assumido para dar vida àquela ferrovia que se transformara na espinha dorsal do programa de transportes em implantação no sul do País.

No dia 11 de maio de 1992, a primeira equipe de reconhecimento do 2º Batalhão Ferroviário foi enviada pelo comandante da Unidade, Tenente-Coronel Marcos Hélcio Guerson de Oliveira, à cidade de Cascavel/PR, com a finalidade de fazer o levantamento preliminar das necessidades e das condições oferecidas para a instalação dos futuros canteiros de obras. A equipe do Batalhão Mauá permaneceu na sede da 15ª Brigada de Infantaria Motorizada, da qual recebeu apoio durante o período que esteve em Cascavel. A equipe de topografia da Unidade, juntamente com o engenheiro Francisco Léo Júnior, gerente de obras da Ferroeste e com o topógrafo Potti Rui Buscaruns, no dia 13 de maio de 1992, fez o reconhecimento do trecho da estrada de responsabilidade do Batalhão Mauá. Percorrido o trecho por onde passariam os trilhos, em reunião com as autoridades daquele município, foram definidos os locais em que o Batalhão iria se instalar: em Cascavel e em Guaraniaçu, cidades acolhedoras que receberam com um sentimento de cordialidade e respeito os integrantes do Exército Brasileiro ali representado por militares e civis que chegavam aos poucos, por etapas, no estado do Paraná.

No dia 30 de junho de 1992, deslocaram-se de Araguari com destino a Cascavel os primeiros comboios, levando material de rancho e de administração, equipamentos e viaturas. Eram 06:00 horas da manhã, a cidade ainda dormia, os faróis das viaturas ilumi-



navam as ruas escuras de Araguari. Sem alarde, com o barulho dos motores das carretas, camionetas e caminhões, partia o primeiro efetivo do Batalhão a fixar-se nas terras sulinhas.

– Estamos de volta aos trilhos!

Ouvia-se incessantemente essa frase, sendo pronunciada, principalmente, pelos servidores que guardavam ainda a paixão pelos trilhos. “Estamos de volta aos trilhos, agora é pra valer!” Assim era a conversa, o bate papo entre os mais antigos que contagiavam com suas histórias os mais novos, imbuídos da mesma missão. Realmente eles tinham razão, daquela vez era pra valer: estava efetivada uma “parceria de ferro”, entre o Exército e o estado do Paraná.

Criado pelo comando do Batalhão, em 1º de julho de 1992, o Destacamento Paraná (Depar), tinha como objetivo construir o trecho de 105 km daquela ferrovia que brotava com toda a força e esperança. Sem perder tempo o Depar iniciou as atividades na data de sua criação, ao partir do triângulo mineiro seu comboio precursor, composto por mais de 60 funcionários civis e militares. O 1º comboio do Batalhão Mauá chegou a Cascavel no dia 2 de julho de 1992 ocupando as instalações cedidas pela empresa Sementes Cajati, no Km 577 da BR-277.

Aos poucos, foram chegando os demais comboios e grande frota operacional foi se formando por aquelas bandas. No dia 3 de julho, na entrada da cidade de Cascavel, aconteceu calorosa e contagiante recepção da comunidade com a presença da imprensa da região, pela chegada das primeiras máquinas para o início das obras da Ferroeste. Eram 15:30 horas. Foram cenas indescritíveis, vividas por aqueles que ali estavam registrando o fato. Pareciam estar chegando vitoriosos de grande missão, na verdade, ela estava apenas começando. No percurso de 25 km, o comboio foi acompanhado por uma multidão de repórteres e populares interessados em todos os lances daquele momento histórico. Para eles, a expectativa de ver realizado um grande sonho: a Ferroeste construída; para os integrantes do Batalhão, a certeza do retorno aos trilhos.

O Exército ali estava, no estado do Paraná, representado pelos Batalhões Ferroviários, substituindo um conjunto de 14 empreiteiras contratadas para a execução da obra. A jornada seria longa, 248 km de ferrovia. Em breve tempo, as tropas do 1º e 2º Batalhões Ferroviários “invadiram” o oeste do Paraná e instalaram-se em suas terras, com único objetivo: construir importante artéria de ferro, por onde chegaria e de onde sairia o progresso. De todos os lados daquela região vieram motoristas, pedreiros, carpinteiros, auxiliares de escritório, operadores de máquinas, e tantos outros, formando



filas enormes nos escritórios das Organizações Militares, em Guarapuava e Cascavel, almejando conseguir emprego para trabalharem na construção da ferrovia, disputando cada vaga oferecida pelas Unidades. Os Batalhões chegaram, também, com o propósito de amenizarem a crise de desemprego enfrentada pela comunidade de Guarapuava, Cascavel, Nova Laranjeiras e toda a região, como já acontecera em outros lugares. A mão de obra empregada na ferrovia foi praticamente recrutada naquelas regiões. No auge das obras, cerca de 3.000 homens e mulheres trabalhavam ao longo da estrada, entre funcionários temporários contratados pelos Batalhões e empreiteiras. Esse número representava mais de 9.000 pessoas ligadas direta e indiretamente às Unidades, considerando o funcionário e seus dependentes.

Em sentidos opostos avançavam os discípulos de Vilagran Cabrita. O 1º Batalhão Ferroviário partindo de Guarapuava em direção a Cascavel; o 2º Batalhão Ferroviário partindo de Cascavel em direção a Guarapuava.

Como tradição, as Unidades iniciaram os trabalhos abrindo várias frentes de serviços, compreendendo, entre outros, a relocação topográfica, desmatamento e limpeza do terreno e construção de obras de arte correntes. Cerca de duas centenas de viaturas e equipamentos que compuseram a frota operacional para construir aquela obra, começaram a rasgar o solo paranaense que aos poucos foi-se moldando nas mãos de militares e civis tomando nova forma, mudando o cenário nas plagas sulinas nos dois extremos da ferrovia que foram atacados simultaneamente. Imensos cortes em rocha eram abertos a ferro e fogo e grandes aterros foram erguidos pela força das máquinas e do homem. A estrada surgia no meio dos vastos campos de soja e de milho. As várias dificuldades enfrentadas no início, principalmente pelas incessantes chuvas que caiam em toda a extensão da obra e a constituição do solo trabalhado foram superadas pela determinação, experiência, técnica e inteligência dos integrantes do Batalhão Benjamim Constant e Batalhão Mauá, como relata o engenheiro Inácio Marcelo Gonçalves, da Seção Técnica do 11º Batalhão de Engenharia de Construção:

– Tive o privilégio de trabalhar na Ferroeste que foi para nós um grande ensinamento. No início dos trabalhos da terraplenagem encontramos uma dificuldade muito grande devido ao tipo de solo daquela região de umidade muito alta e tínhamos vários problemas com máquinas atolando e assim por diante. Aos poucos fomos dominando o terreno e aplicando técnicas diferentes das que já conhecíamos e conseguimos atingir grandes produções, batendo recordes e mais recordes, atingindo metas surpreendentes que muito colaboraram para o cumprimento da missão.



Nós tivemos, também, o apoio das máquinas e de pessoal de manutenção do 5º e do 9º Batalhões de Engenharia de Construção que somaram à nossa frota de terraplenagem; ao todo, tínhamos 22 motos-scrapers e 9 tratores D-8 ao mesmo tempo.



Lançamento de trilhos

Aos poucos, a imponente ferrovia debruçava-se sobre os campos paranaenses e as localidades eram vencidas: pelo Batalhão de Lages, vieram Campo Real, Canta Galo, Limoeiro, Araras, Goioxim e por fim Laranjeiras do Sul. Pelo Batalhão de Araguari, Cascavel, Cajati, Ibema, Bela Vista, Guaraniaçu, Nova Laranjeiras, Guarapuava. Quantas e tantas outras passaram a fazer parte da história desses dois Batalhões Ferroviários. Para aqueles que trabalharam diretamente na execução da obra, a Ferroeste foi um grande aprendizado e ficou marcada em cada um como sendo a obra do desafio, como assegurou o topógrafo Capitão Marcos Marcelo de Oliveira, do Batalhão Mauá:

– Hoje quando olho para a Ferroeste vejo o quanto somos capazes. Estábamos afastados das missões ferroviárias por um bom tempo, mas com esforço e dedicação extrema conseguimos mais uma grande vitória com a execução daquela obra. É a Engenharia Militar que, quando recebe uma missão, a faz com muita capacidade e competência. Nossa equipe de topografia dedicou o máximo possível para a concretização daquela obra.

Na extenuante tarefa, dificultada pelo índice pluviométrico elevado da região e pelas condições adversas de solo e relevo, os Batalhões Ferroviários desdobraram-se com dedicação extrema para o cumprimento da missão. O resultado desse esforço hercúleo das Unidades foi ressaltado no livro Ferroeste – O novo rumo do Paraná:



Para estender os trilhos de Guarapuava a Cascavel, foi preciso domar os 248 quilômetros de chão, excessivamente úmido e de topografia peculiar, além de acumular os ensinamentos técnicos de décadas. Para tornar real a ferrovia, a terra foi movimentada: houve cortes em 14.331.762,450 metros cúbicos e foram feitos aterros em 6.584.147,440 metros cúbicos de solo e 2.422.644,890 metros cúbicos em rocha. As obras de arte somam um total de 1.232,65 metros. Os números apenas remetem à existência, embora tenham tirado o sono de engenheiros, técnicos e planejadores, entre tantos.



Túnel Laranjeiras



Viaduto Laranjeiras



A urgência para a construção da estrada de ferro, em 22 de junho de 1993, trouxe ao 1º Batalhão Ferroviário, o governador em exercício do Paraná e presidente da Ferroeste, Mario Pereira. A visita teve por finalidade tratar de assuntos relacionados à construção da ferrovia que estava com as obras aceleradas. O comandante do Batalhão, Coronel Maurício Antônio da Silva, mostrava-se preocupado, porém, confiante em seus homens, que naquela época era composto por um efetivo de mais de 1.000 pessoas, entre militares e servidores civis, comprometidos diretamente na construção da ferrovia, em regimes de turnos ininterruptos. A visita do engenheiro Mario Pereira à Unidade revestiu-se, também, de espírito de gratidão e reconhecimento àquela autoridade que, ainda como secretário dos transportes do estado do Paraná, foi quem fez o primeiro contato, em 1992, com o Exército, prestigiando e enaltecendo o trabalho da Engenharia Militar brasileira. O fato ocorreu em evento realizado na cidade de Toledo, ocasião em que estava presente o comandante da 5ª Brigada de Infantaria, General Molinari, oriundo da Arma de Engenharia. Naquela oportunidade, falaram sobre a obra e sobre a tradição do 1º Batalhão Ferroviário na construção de ferrovias. Após esse encontro, o secretário Mário Pereira manteve contato com diretores da Ferroeste apresentando-lhes o histórico do Batalhão que já havia demonstrado grande interesse e se colocado aberto às discussões em torno da ferrovia. A partir de então, iniciaram-se as negociações para a construção das obras da Ferroeste, como descreve o próprio Mário Pereira:

Em um dia de muita chuva, em Toledo, durante uma festa de porco no rolete, acabei almoçando e conversando com o General Molinari, de Cascavel, sobre a possibilidade de ir a Lages, consultar o Batalhão Ferroviário para que tocasse as obras da Ferroeste. Ele conhecia muito bem o Batalhão, suas condições de trabalho etc. Dois ou três dias depois, já tínhamos o início da história com o Batalhão de Lages, que viu que a obra era de grande porte para ser feita só por ele e convidou o Batalhão de Araguari para participar.

Sem o Exército não teríamos construído a ferrovia. Ele funcionava como um empreiteiro, que não podia receber atrasado – nós não podíamos pedir aos Batalhões para mobilizar-se e depois ficar parados. Então, assumimos o compromisso de garantir, sobre todos os aspectos, o ritmo das obras.



No perímetro de Ibema, foi construído, pelo Batalhão Mauá, o túnel "liner", com 40 m em estrutura metálica, iniciado em julho de 1993 e concluído em agosto de 1994. Já em Guaraniaçu, iniciado em julho de 1993, o túnel Bela Vista de 90 m de comprimento e 7 m de altura, perfurado na rocha, foi concluído em agosto de 1994, totalmente concretado. Destaca-se próximo do túnel Bela Vista um dos maiores cortes em rocha do trecho de responsabilidade do Batalhão Mauá, com 300 m de comprimento e 12 m de altura. O viaduto rodoviário São João, de 77,5 m de extensão, em Cascavel, iniciado em agosto de 1993 e concluído em fevereiro de 1994, e o viaduto Guaraniaçu, de 40 m, constituem o conjunto de obras de arte realizado pelo Batalhão de Araguari na Ferroeste.



Viaduto São João - Cascavel

A superestrutura da ferrovia que foi iniciada no dia 10 de março de 1993, no trecho Guarapuava-Cooperativa Agrária de Entre Rios, sob a responsabilidade do Batalhão de Lages, avançava e seus trilhos eram fixados pelos militares do Pelotão de Operações Especiais (Pelopes) sob o comando do 1º Tenente Gladstone. No dia 26 de agosto de 1993, foi inaugurado o trecho Guarapuava-Agrária.

No dia 21 de fevereiro de 1994, data histórica na construção da Ferroeste, pois marca o início do lançamento da superestrutura no trecho Agrária-Cascavel. Com o avançamento dos trilhos ferrovia adentro, os engenheiros do 1º Batalhão Ferroviário não recuavam. Seguiam acompanhados por um trem que servia de sede para o avançamento dos trilhos. O trem carregava além de trilhos para serem colocados na via férrea, vagões que serviam de refeitórios, alojamentos, administração, enfim, era como se



fosse uma subunidade que se deslocava junto com a estrada em construção. O comando da operação de construção da ferrovia na Residência de Guarapuava, no trecho destinado ao 1º Batalhão Ferroviário, estava a cargo do Tenente-Coronel José Carlos Abdo, terceiro militar mais antigo do Batalhão. A ele coube a missão de coordenar a última grande operação de construção ferroviária realizada pela Unidade.

No dia 31 de agosto de 1994, foi lançada a pedra fundamental da construção do terminal rodoviário de Cascavel, ponto em que o trem seria abastecido e os vagões carregados para chegar a Guarapuava e daí ao porto de Paranaguá e vice-versa. As obras de infra e superestrutura do terminal ficaram sob a incumbência do Batalhão Mauá. No mesmo ano, com a conclusão das obras de terraplenagem, em 30 de setembro, os trilhos alcançaram o município de Cascavel, no pátio "N", localizado no Km 225 da ferrovia, fato ocorrido em 29 de dezembro de 1994.



Trecho Cascavel - Nova Laranjeiras - Ferroeste

O cenário, encontrado nos canteiros de obras espalhados por toda a extensão da Ferroeste, cobria de júbilo e de contentamento aqueles que determinadamente investiram-se da responsabilidade de levar a termo aquele que foi um dos maiores desafios para os integrantes das Unidades imbuídas na edificação da ferrovia, desde o mais moderno soldado e o mais simples dos servidores civis aos comandantes dos batalhões. Aos poucos, a estrada tomou forma e seguiu paralela à BR-277; tornou-se ponto de referência para visitas ilustres de autoridades de vários municípios, do Estado e da União que constantemente visitavam os canteiros de obras. A construção da Ferroeste transformou-se, também, numa escola técnica, com aulas práticas para vários estabelecimentos de formação, como faculdades de engenharia que ali



acorriam para adquirir conhecimento e experiência. Igualmente, a ferrovia recebeu escolas militares, como: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Academia Militar das Agulhas Negras, Instituto Militar de Engenharia, Escola de Instrução Especializada, Centro de Preparação de Oficiais da Reserva do Rio de Janeiro e outros estabelecimentos de ensino. Engenheiros, técnicos, alunos e professores, constantemente, encontravam-se na Ferroeste, acompanhando várias fases da obra. Assim relatou o Tenente-Coronel Clímacio Lopes de Araújo, comandante do Destacamento Paraná:

– Incomensurável foi a experiência adquirida neste período em que administrou-se e dirigiu-se tecnicamente parte de uma obra como a Ferroeste. O planejamento da mobilização, a dificuldade da execução, a aquisição de nova visão administrativa, os debates de soluções técnicas etc. são conhecimentos que qualquer profissional de engenharia busca sempre inserir em bagagem pessoal. Alegro-me, portanto, em ter sido um dos escolhidos pela vida, a ser presenteado com a importante missão de dirigir a execução de um trecho da única obra ferroviária em construção no País.

### **1.3.4 Ferroeste – benefícios decorrentes para o País**

Com as obras da Ferroeste – uma parceria que deu certo entre o Exército e o Governo do Paraná –, diversos municípios do oeste paranaense, desde os produtores da erva mate, arroz, milho, soja, feijão, algodão aos criadores de bois, porcos, carneiros, frangos, ao lado do bicho-da-seda, que é um retrato da região, passaram a receber benefícios adormecidos pelo tempo afora. Esse benefícios tornaram-se realidade, ainda no final de 1994, conforme vários depoimentos encontrados na obra Ferroeste – O Novo Rumo do Paraná:

A Ferroeste, em sua primeira etapa, liga dois polos do Terceiro Planalto Paranaense. De um lado, no Centro Oeste do Estado, Guarapuava, líder de uma região com uma dúzia de municípios que tem uma população estimada de meio milhão de pessoas. No outro, Cascavel, na região Extremo Oeste, responsável por um quarto do total da produção de grãos do Estado. Entre um e outro, cinco municípios cortados pelos trilhos desejados na região desde 1985. (Nilson Monteiro – jornalista autor do livro da Ferroeste).



A Ferroeste fortalecerá o produtor rural. Mesmo antes de sua construção, fortaleceu o comércio local, porque as compras de material para a ferrovia – pedras, peças de veículos e tratores, alimentação dos trabalhadores etc. – foram feitas no município. (César Roberto Franco – ex-prefeito de Guarapuava).

A ferrovia corta o município. E devido à proximidade com a cidade, já houve uma grande geração de empregos, fazendo com que houvesse, a nível de comércio local, uma importante circulação de dinheiro. A presença do Exército e de empreiteira prestadora de serviços valorizou os serviços municipais. (José Augusto Beck Lima – ex-prefeito de Laranjeiras do Sul).

A Ferroeste é uma obra de futuro. Nova Laranjeiras faz parte deste futuro e orgulha-se em compor uma região que há muito tempo reivindicava a ferrovia como uma opção alternativa do ponto de vista econômico e também para reduzir o fluxo de trânsito da rodovia BR-277. (Nelci da Rosa – ex-prefeito de Nova Laranjeiras).

Nossa região está entrando no seu terceiro estágio de desenvolvimento, que é a efetiva industrialização de sua matéria-prima. A existência do transporte ferroviário será uma espécie de sustentação para este estágio. (Aramiltan Antônio Fortunato – ex-prefeito de Ibema).

Com recursos do estado do Paraná e com a mão de obra dos batalhões ferroviários do Exército Brasileiro, a ferrovia saiu do projeto adormecido e acordou naquele fecundo solo do território nacional. Foram 30 meses de trabalho árduo, de esforço incomum e acima de tudo, comprometimento. Milhares de homens – militares e servidores civis –, determinados e convictos imbuídos no cumprimento da missão, engajaram-se para colocar o “oeste do Paraná nos trilhos” enfrentaram as intempéries do tempo e as diversas adversidades encontradas pela estrada. Mesmo distantes de suas sedes em Lages/SC e Araguari/MG, adaptaram-se à realidade da região e trabalharam sem cessar. Esses homens, ao brado de “ao braço firme!”, não somente vestiram a camisa do Paraná, empunhando sua bandeira, mas investiram-se do legado de realizações do insígne patrono da Arma de Engenharia – Tenente-Coronel João Carlos de Vilagran Cabrita.



A participação do Exército nas obras de tão primordial ferrovia para o estado do Paraná e para o Brasil define-se tão somente nas expressivas palavras de reconhecimento do então presidente da Estrada de Ferro Paraná-Oeste, José Carlos Senden:

[...] A convivência com o Exército, por exemplo, foi, além de tudo, didática para todos. A adaptação a culturas diferentes (como a civil e a militar), mas voltadas para um mesmo objetivo, foi extremamente gratificante... a Ferroeste integrará o Estado e o País e será a alavanca do Mercosul [...]

O Noticiário do Exército nº 8.927, de 1º de fevereiro de 1995, com o título “1º e 2º BFv – Ferroeste: Missão Cumprida!” publicou importante matéria registrando a celebração do encontro das duas Organizações Militares ao vencerem os 248 km de construção da ferrovia:



O 1º BFv (Lajes/SC) e o 2º BFv (Araguari/MG) contribuindo para o progresso

Exatamente às 13:30 horas do dia 29 de dezembro de 1994, os avanços dos trilhos, executados pelos 1º e 2º Batalhões Ferroviários, partindo de pontos opostos, encontraram-se na altura do corte nº 26 do lote 6 da Ferroeste, encerrando um desafio que teve início em julho de 1992, quando foi assinado Convênio entre o Ministério do Exército e o Governo do Paraná para a construção de 248 km de ferrovia – “Ferrovia da Soja” ou “da Integração” – ligando as cidades de Cascavel e Guarapuava; daí, por linha já concluída, ao porto de Paranaguá, beneficiando o oeste paranaense, o sul do Mato Grosso do Sul, o leste do Paraguai e o norte da Argentina. Uma estrada de ferro especializada em transporte de grãos.



Foi um momento de profunda emoção, quando os militares das duas Unidades deram-se as mãos numa confraternização que sintetizava a missão cumprida: a ferrovia construída em tempo recorde, totalmente no prazo previsto, com qualidade e economia para os cofres do estado do Paraná.

Presentes ao importante evento, o governador do estado do Paraná, Dr Mário Pereira; o Cmt da 5ª RM/DE, Gen Medeiros; o Diretor da DOC, Gen Gomes; o presidente da Ferroeste, Dr. José Carlos Senden Júnior; vários Secretários de Estado, Prefeitos e outras lideranças locais.

Participaram também dessa solenidade, em 29 de dezembro de 1994, os comandantes do 1º e do 2º Batalhões Ferroviários, Coronéis Ramão Grala e Vitor Carula Filho, respectivamente. As intensas chuvas daquela histórica tarde de quinta-feira diminuíram o entusiasmo dos discursos, mas não impediram as comemorações da chegada dos trilhos à cidade de Cascavel, onde pela primeira vez o trem apitou anunciando novos tempos para aquele Estado: “não é a inauguração da Ferroeste, é somente a comemoração da chegada do trem ao município”, disse entusiasmado o governador Mário Pereira que percorreu de vagão 10 km da ferrovia, até o pátio “N”, no município de Cascavel, e acrescentou:

Ter, como governador, a possibilidade de inaugurar a Ferroeste, é uma sensação de estar cumprindo uma das tarefas que eu tinha nesta vida. Se isto era a minha tarefa nesta vida, eu fiz, independente do grau de dificuldades que houve para fazer. Então, além da análise racional, estratégica, econômica, há muito emocional. Fico muito satisfeito de ter tido essa oportunidade, de governar o Paraná, de dar continuidade à obra e ter a chance de inaugurá-la. Esta inauguração não é deixá-la pronta, porque há muito o que fazer ainda. Mas, vencer a primeira etapa, a mais difícil, tirar o trem de Guarapuava e deixá-lo apitar em Cascavel, é maravilhoso.

Depois da primeira viagem pelos trilhos da Ferroeste, o governador dirigiu-se para o local do terminal rodoviário e descerrou várias placas alusivas ao significativo evento. Naquela data histórica, lembramos-nos da frase de confiança e incentivo do governador do Paraná, Roberto Requião, pronunciada dois meses antes do início das



obras, em 1992: "Como brasileiro, oficial da reserva e governador do Estado, confio no Exército e conheço sua capacidade".



Inauguração dos primeiros 228 km da Ferroeste - 29 de dezembro de 1994

No dia 2 de agosto 1995, o 1º Batalhão Ferroviário, por meio da sua Companhia de Avançamento e Exploração, realizou o lançamento do último trilho no trecho Guarapuava-Cascavel. Na oportunidade, foi lançado e grampeado um trilho de 324 metros, que completou os 248 quilômetros do trecho ferroviário numa demonstração pública da prática, capacidade e adestramento para o trabalho dos componentes dos Batalhões Ferroviários a serviço da Engenharia do Exército Brasileiro, a serviço do Brasil.



Equipe de superestrutura - Ferroeste

O evento ocorreu no pátio de granéis sólidos da Ferroeste em Cascavel. Estiveram presentes o governador do estado do Paraná, Jaime Lerner; General de Divisão Antônio



Araújo de Medeiros, comandante da 5ª Região Militar/5ª Divisão de Exército; General de Divisão Joélcio de Campos Silveira, Diretor de Obras de Cooperação; Dr. Osíris Stenghel Guimarães, presidente da Ferroeste e demais autoridades paranaenses.

No dia 24 de agosto de 1995, foi iniciada a operação ferroviária do trecho Agrária-Guarapuava, em caráter experimental. Em fase pré-operacional, em decorrência de acordo com a Rede Ferroviária Federal SA, em janeiro de 1996, deu início ao controle de tráfego no pátio Cascavel, sendo que, três meses depois, em 3 de abril de 1996, foi inaugurado o terminal da cooperativa agrária Entre Rios e, no dia 19 de abril daquele ano, partiu do terminal de Cascavel com destino a Guarapuava, em caráter experimental, o primeiro trem transportando oito vagões de soja em grão. Esses foram os primeiros trens que sacudiram os trilhos da Ferroeste fazendo estremecer o solo do oeste paranaense.

Destacam-se ainda como resultados do avanço da operação da ferrovia, no ano de 1996: em 30 de agosto, a chegada em Cascavel do primeiro trem transportando cimento e fertilizantes; em 22 de outubro, ter completado 200.000 toneladas de soja em grão e farelo de soja transportados a partir dos terminais da Agrária e de Cascavel; e, em 31 de outubro, a chegada a Cascavel do 500º vagão transportando mercadorias no sentido importação. Com isso, a Ferroeste, seus idealizadores, seus executores e os paranaenses em geral tinham o que comemorar.

Pela excelência das obras dos módulos I e II da ferrovia Paraná-Oeste, em 1996, a Diretoria de Obras de Cooperação recebeu valoroso prêmio da Revista Ferroviária, conceituado órgão de comunicação voltado à divulgação das atividades ferroviárias no Brasil, como a melhor construtora na área ferroviária do ano de 1995, conforme publicou o Noticiário do Exército, em seu artigo intitulado “DOC considerada melhor construtora ferroviária de 1995”, na edição de nº 9.082, de 28 de fevereiro de 1996, que pela sua importância aqui transcrevemos:

### **DOC considerada melhor construtora ferroviária de 1995**

Rio de Janeiro – A Diretoria de Obras de Cooperação (DOC) foi agraciada com o "Prêmio Revista Ferroviária", recebendo, em 6 de fevereiro, o título de Melhor Construtora na Área Ferroviária de 1995, pela conclusão do trecho Guarapuava-Cascavel da ferrovia Paraná-Oeste (Ferroeste).

A referida obra, com extensão de 248 Km, foi executada pelos 1º Batalhão Ferroviário (Lages-SC) e 2º Batalhão Ferroviário (Araguari-MG), sob a coordenação da DOC, dentro dos prazos estipulados e a custos excepcionalmente baixos.

O Prêmio Revista Ferroviária homenageou as pessoas e empresas que mais contribuiram para o transporte ferroviário no Brasil, no ano de 1995.

*O Diretor de Obras de Cooperação, Gen. Joélcio, agradece a premiação*



## Prêmio Revista Ferroviária

1995 (Jockey Club Brasileiro, Rio de Janeiro)

Ferroviário do Ano: Marcello Alencar, Governador do Estado do Rio de Janeiro;  
Melhor Cliente: Ferteco Mineração;  
**Melhor Construtora: Diretoria de Obras e Cooperação do Exército;**  
Melhor Indústria: Associação Brasileira da Indústria Ferroviária - Abifer;  
Melhor Operadora: EF Carajás;  
Melhor Operadora Intermodal: Multiterminais Alfandegados;

1996 (Palácio do Planalto)

Ferroviário do Ano: Fernando Henrique Cardoso, Presidente da República;  
Melhor Cliente: Matosul Comércio e Indústria;  
Melhor Consultora: Ernst & Young;  
Melhor Indústria: Gevisa SA.

Rio de Janeiro – A Diretoria de Obras de Cooperação (DOC) foi agraciada com o “Prêmio Revista Ferroviária”, recebendo, em 6 de fevereiro, o título de Melhor Construtora na Área Ferroviária de 1995, pela conclusão do trecho Guarapuava-Cascavel, da ferrovia Paraná-Oeste (Ferroeste).

A referida obra, com extensão de 248 km, foi executada pelos 1º Batalhão Ferroviário (Lages/SC) e 2º Batalhão Ferroviário (Araguari/MG), sob a coordenação da DOC, dentro dos prazos estipulados e a custos excepcionalmente baixos.

O Prêmio Revista Ferroviária homenageou as pessoas e empresas que mais contribuíram para o transporte ferroviário no Brasil, no ano de 1995.

Em 21 de dezembro de 1995, foi extinto pelo 2º Batalhão Ferroviário o Destacamento Paraná e criada a Residência Especial do Paraná (Repar). Concluída a desmobilização da Repar, foram entregues as edificações construídas e utilizadas pela Unidade à Comissão de Recebimento da Estrada de Ferro Paraná-Oeste. Em 21 de março de 1996, foi extinta a Residência Especial do Paraná e, em 30 de junho do mesmo ano, o 1º Batalhão Ferroviário concluiu os últimos trabalhos na Ferroeste. Após o cumprimento de mais essa missão, o sentimento de todos os discípulos de Vilagran Cabrita, os quais estiveram envolvidos de uma forma direta ou indiretamente na construção desse grande sonho do povo paranaense, está expresso no livro Ferroeste – o novo



rumo do Paraná, onde seu autor destaca: "Nosso maior desejo é dar continuidade ao terceiro módulo da Ferroeste, ligando Cascavel a Guaíra, uma vez que já nos encontramos completamente mobilizados e adaptados às condições locais," revela o Coronel Flávio César Terra de Faria, comandante do 2º Batalhão Ferroviário de Araguari/MG, um dos personagens envolvidos na transformação de um sonho secular em realidade.



**Assentamento de dormentes monobloco**

A abertura definitiva do tráfego, da primeira fase do projeto da Ferroeste, correspondendo ao trecho Guarapuava-Cascavel, foi autorizada pelo Ministério dos Transportes, em 12 de dezembro de 1996. Nesse período de operação experimental foram transportadas pela Ferroeste mais de 250.000 toneladas de mercadorias.

No dia 10 de dezembro de 1996, visando a acompanhar a tendência do setor ferroviário brasileiro e desobrigar o Estado da necessidade de grandes investimentos na aquisição de locomotivas e vagões, a Ferroeste realizou o leilão de privatização para a exploração do transporte de carga entre Guarapuava e Cascavel. O consórcio vencedor veio a constituir a Ferrovia Paraná S/A – Ferropar que assinou o contrato de subconcessão da operacionalização da Ferroeste, em 28 de fevereiro de 1997.

A Ferropar iniciou suas atividades em 1º de março do mesmo ano e a Ferroeste, além da fiscalização da subconcessão, deu sequência aos estudos e projetos do Estado no prosseguimento da ferrovia em duas direções: Guaíra e Foz do Iguaçu, o que facilitará uma possível interligação ferroviária do Brasil com o Pacífico e viabilizará um maior intercâmbio comercial com os países do Mercosul. Com a reavaliação do contrato entre a Ferroeste e Ferropar, passados dez anos de subconcessão, em 18 de dezembro de 2006, o governo do estado do Paraná retomou o controle sobre a ferrovia.





---

## RODOVIAS



## 2.1 BR-163 Cuiabá - Santarém

### 2.1.1 Origem

Desde o século XIX, já discutia-se a necessidade de uma ligação entre Cuiabá e Santarém. Naquela época falava-se em estrada de ferro, pois não existiam caminhões. No ano de 1878, ricos comerciantes estabelecidos naquelas extensas áreas, que lucravam com a mineração de ouro e com a exploração da borracha, esta no auge do ciclo, prontificaram-se a financiar a construção de uma estrada. Não deu certo, mas despertou o debate sobre o assunto. A partir daí, durante os anos que se seguiram, apelos de cuiabanos e santarenos influentes e documentos sobre a abertura de um “caminho”, ligando Cuiabá a Santarém, passaram a transitar nas áreas política, administrativa e militar, até chegar, em 1968, à mesa do Governo Militar. Dois anos depois, em 16 de junho de 1970, o presidente da República, General Emílio Garrastazú Médici, sancionou o Decreto-Lei nº 1.106, criando o Programa de Integração Nacional (PIN), que visava como etapa inicial à construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém: “Art. 2º A primeira etapa do Programa de Integração Nacional será constituída pela construção imediata das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém”.

No mês seguinte, no dia 28 de julho, o decreto nº 66.967 transformou os batalhões rodoviários do Sul, 2º BRv de Lages/SC e 3º BRv de Carazinho/RS, em 8º BEC e 9º BEC, respectivamente, e transferiu-os para o rumo norte, passando pelo centro-oeste, para construir o tão sonhado e importante “caminho” entre Cuiabá e Santarém. Do sonho do século XIX à realidade do atual, esse caminho chamou-se rodovia BR-163 Cuiabá-Santarém, iniciada em 1970, inaugurada seis anos mais tarde, pelo presidente Ernesto Geisel, e atualmente em pleno asfaltamento, garantindo benefícios econômicos para o País e oportunidades de melhoria de vida para os brasileiros.

A transferência desses batalhões se deu a “toque de caixa”, como se diz no jargão militar, pois nesse mesmo ano já chegavam os primeiros engenheiros militares e parte dos funcionários civis daqueles batalhões sulistas, que haveriam de desbravar com entusiasmo e coragem aquelas terras distantes e desconhecidas. Era tanto o entusiasmo que, em uma reunião no refeitório do rancho da 3ª Cia/3ºBRv, depois que o comandante, Capitão Rotta, após dar a notícia da transferência do efetivo de militares e civis para aquela região e incentivá-los a acompanhar o batalhão, para desbravar a Amazônia e construir uma estrada, deixou a palavra livre. Um deles, tosco uma barbaridade, mas respeitado e com grande liderança sobre a turma, conquistada pelo primo-rosa trabalho na ferrovia TPS, levantou-se e, aderindo entusiasticamente às palavras do



seu comandante, fez um discurso daqueles, finalizando-o num tom inflamado: "Fique certo senhor Comandante, que nós estamos prontos para 'depravar' a Amazônia!".

A notícia da transferência para Cuiabá passou a ser pauta diária no batalhão. Comentava-se pelo quartel que, quando foi dito para o General Rodrigo Octávio Jordão Ramos, o famoso e admirado "RO", que não havia nas cidades sedes dos batalhões casas disponíveis para receber número tão grande de famílias, sua resposta foi a seguinte: "Mas há barracas suficientes para montar um acampamento e iniciar logo os trabalhos! Depois, com o tempo, eles irão se acomodando". E assim foi. As levas iniciais contemplaram os militares solteiros e os casados, sem os familiares, os demais ficaram no sul até conseguirem moradia.

Assim, baseado nos aspectos históricos, no descompasso econômico-social, e ao determinante caráter político-estratégico, nasceram esses dois grandes projetos rodoviários, ousados e pioneiros: a BR-230 Transamazônica, com aproximadamente 4.000 km, que ligaria o ponto mais oriental da América do Sul (cidade de João Pessoa, no Atlântico) à rede rodoviária peruana, chegando ao Pacífico, após vencer a maior floresta tropical do mundo; e a BR-163 Cuiabá-Santarém, com 1.770 km, partindo do centro do País em direção ao norte, vencendo igualmente a floresta amazônica e a vasta região virgem do planalto central do Brasil, até encontrar o rio Amazonas, o mais volumoso do mundo.

Atualmente, após mais de quatro décadas, vê-se, sobejamente comprovado, o sucesso daquela missão histórica executada pela arma azul-turquesa, a Engenharia do Exército Brasileiro. Essas rodovias abertas contemplaram o País com a integração daquela região, possibilitaram a melhoria dos fatores políticos, econômicos e sociais e, estrategicamente, trouxeram maior segurança àquela área, proporcionando um relevante papel no desenvolvimento da Amazônia brasileira e na defesa nacional. Essa conquista foi de todos que participaram daqueles tempos e dos que ainda prosseguem nos tempos de hoje.

## 2.1.2 Construção da BR-163 – Cuiabá-Santarém

### Missão

Dois batalhões foram encarregados de construir essa grande rodovia longitudinal, que ligaria Cuiabá a Santarém, o 8º Batalhão de Engenharia de Construção (8º BEC) e o 9º Batalhão de Engenharia de Construção (9º BEC), com sedes em Santarém, no Pará, e em Cuiabá, no Mato Grosso. De acordo com o projeto



original, o total de 1.700 km de extensão da rodovia seria distribuído igualitariamente para cada batalhão: o 9º BEC com o trecho Cuiabá-Cachimbo e o 8º BEC, com o trecho Santarém-Cachimbo. A serra do Cachimbo, com uma base da Aeronáutica, seria o ponto de encontro dos batalhões.

Os trabalhos tiveram início em 1971, entreverado com a mudança e a instalação dessas Unidades transformadas e transferidas do sul do Brasil, no ano anterior. Não havia tempo a perder. O 9º BEC iniciou a implantação a partir de Cuiabá em direção ao norte, e o 8º BEC, a partir de Santarém em direção ao sul, na mesma data. Talvez tenha sido um dos mais árduos trabalhos da Engenharia Militar, pelo clima quente, pela variação da vegetação desde o cerrado até a majestosa floresta amazônica, pelas doenças endêmicas da região e por outros fatores. Nessa saga, muitas cruzes foram fincadas pelo caminho.

A construção da rodovia em terreno plano ou ondulado, típico da região, ainda venceria duas serras: a do Sinal, com altura de 370 m e a do Cachimbo, com 510 m. Na rede hidrográfica a ser cortada destacar-se-iam, como os rios de maior porte para a transposição, no trecho de Cuiabá, o rio Verde, Teles Pires e Peixoto de Azevedo. No trecho de Santarém, os rios Arraias, Parada, Espinho, Itapacurá e Itapacurazinho. No que se chamou Operação Pará, o 9º BEC, de 2007 a 2011, com um efetivo adestrado em construção de pontes, substituiria várias pontes de madeira desses rios por pontes de concreto, conforme veremos neste capítulo.



Ponte construída na Operação Pará



Embora o encontro dos batalhões estivesse previsto para a serra do Cachimbo, o 9º BEC construiu o seu trecho e avançou 321 km além de Cachimbo, totalizando 1.114 km de implantação. O encontro dos dois batalhões deu-se na altura do igarapé Santa Júlia/PA, no dia 20 de outubro de 1976. A rodovia BR-163 foi oficialmente inaugurada pelo presidente da República General Ernesto Geisel, em solenidade realizada no Km 877 – Cachoeira do Curuá, com a presença de autoridades militares e diversas autoridades federais, estaduais e municipais. A cerimônia oficial de entrega da obra ao tráfego foi constituída pelos 8º e 9º Batalhões de Engenharia de Construção e integrantes do 2º Grupamento de Engenharia de Construção.

Um grande sonho tornava-se realidade naquele momento: a ligação da região Centro-Oeste ao porto de Santarém. No Norte, a rodovia contribuiria para gerar riquezas e frentes de trabalho, permitindo a diminuição do desequilíbrio econômico e social. Com os caminhos abertos, o número de migrantes aumentaria consideravelmente, principalmente do sul, com a vinda em massa de gaúchos, catarinenses e paranaenses, proporcionando a integração e o desenvolvimento. Vinham em busca de terras, estimulados pela abertura da BR-163 e pelas notícias dos pioneiros que já haviam se estabelecido em cidades como Vera e Sinop, que estavam sendo implantadas pela Colonizadora Sinop SA, do Paraná, no norte de Mato Grosso, com o incentivo do Governo Federal. A BR-163 corta a cidade de Sinop.

Além disso, havia uma propaganda do governo voltada para a fronteira agrícola que despontava. Por outro lado, visando à expansão econômica da região, o governo ainda oferecia condições e estimulava as empresas privadas no processo de colonização. Essa colonizadora ainda implantaria as cidades de Cláudia e Santa Carmem. Naquele início, o abastecimento da população era feito pela Força Aérea Brasileira.

## Migrações

Ao criar o Programa Nacional de Integração, o Governo Militar, no sentido de acelerar o processo de desenvolvimento econômico e social do País, com os lemas “integrar para não entregar” e “uma terra sem homens para homens sem terra”, conseguiu mobilizar o sentimento nacionalista. Com a utilização da mão de obra nortista, na época ociosa devido às grandes secas, somada à corrida empreendida pelos colonos sulistas, espremidos pelos minifúndios no sul, os imensos vazios demográficos da Amazônia passaram a ser ocupados gradativamente, acelerando o desenvolvimento de ampliação das fronteiras econômicas, obtido pela colonização de imensa parte do seu território.



Essa marcha de caravanas podia ser comparada à corrida do “Velho Oeste” americano, com todos os seus ingredientes de aventura, sacrifício, luta e, também, como lá, o contato com os índios. A propósito, o Governo Vargas (1943) já visualizava a ocupação dos vazios amazônicos para desenvolver o interior do País, chamando o projeto de “Marcha para Oeste”.

Embora houvesse um trabalho integrado do Exército com os mais variados órgãos do governo, não só para tratar da construção da estrada, mas também para fazer presença na área, para atender o povo e aprimorar a justiça social com medidas sócioeconômicas de longo alcance, constatou-se que a falta de melhor estrutura para receber as migrações trouxe grandes problemas. Mas há de se reconhecer que foi esse processo de migração que desencadeou o avanço da fronteira agrícola para as áreas amazônicas e a ocupação das savanas pelas plantações. O sacrifício valeu a pena: hoje há certeza de extensas searas e fartas colheitas.

### Transformações e transferências

No sul, os quatro batalhões ferroviários e rodoviários (BFv e BRv) fora dos triângulos, depois de concluírem a ferrovia Tronco Principal Sul, com todas as dificuldades do tempo da “pá e da picareta”, que ligou o Distrito Federal ao Rio Grande do Sul (Brasília/DF-Roca Sales/RS), sofreram transformações e mudanças de sede, para poderem enfrentar as novas missões na construção do desenvolvimento nacional.

Conforme abordado no Tomo 1, desta coletânea, o 2º BFv, de Rio Negro/PR, transferido para Araguari/MG em 1965, onde permanece sediado até hoje, continuou ainda no TPS. Em 1999, foi transformado em 11º Batalhão de Engenharia de Construção (11º BEC), amealhando em seu acervo importantes realizações tanto na construção de ferrovias e rodovias e/ou na de ligações, trevos e contornos, ramais etc., quanto na conservação e manutenção das obras perenes existentes.

O 1º BFv (o vovô desses batalhões), sediado desde 1943 em Bento Gonçalves/RS, foi transferido em 1971 para Lages/SC, ocupando as instalações deixadas pelo 2º BRv, que, por sua vez, foi para Cuiabá/MT. Igualmente transformado em 10º Batalhão de Engenharia de Construção (10º BEC), em 1999, permanece em Lages/SC, com várias missões a seu encargo.

De acordo com o Programa de Integração Nacional, o 2º BRv, que estava em Lages/SC, e o 3º BRv que, de Vacaria, ultimamente ocupava sede em Carazinho/RS, empenhado



na construção da BR-285, foram transformados, em julho de 1970, em 8º e 9º Batalhão de Engenharia de Construção (8º BEC e 9º BEC), e transferidos, respectivamente, para Santarém/PA e Cuiabá/MT, para implantar a BR-163 Cuiabá-Santarém (Decreto nº 66.967 de 28 de julho de 1970). Ao 9º BEC, coube ainda a missão de manter a conservação e a manutenção do trânsito em 663 km da BR-364 Cuiabá-Porto Velho, no trecho Cuiabá-Barracão Queimado, a 100 km da divisa do Mato Grosso e Rondônia, conforme será tratado no capítulo referente à BR-364.

Durante o período de transferência do sul para o norte, o 3º BRv organizou-se de forma que as obras de pavimentação da BR-285 e da implantação da BR-163, bem como os serviços de conservação e manutenção da BR-364 não sofressem solução de continuidade. Para isso, manteve um Escalão Avançado em Cuiabá e um Escalão Recuado em Carazinho.

Para continuar os trabalhos da rodovia BR-285 Vacaria-São Borja (587 km) em que se empenhara o ex-3º BRv, depois que entregara concluído o seu trecho do TPS, o Exército criou a Comissão de Estradas de Rodagem – 4 (CER-4) para substituí-lo e incumbiu-lhe de concluir a obra, o que ocorreu no ano de 1974. Deixou para a Comissão parte do material e a maioria dos funcionários.

Em Cuiabá e em Santarém, o 8º e 9º BEC concluíram aquelas empreitadas e ainda permanecem até hoje sediados no mesmo local, realizando as mais variadas missões de engenharia, em obras de cooperação com os governos federal, estadual e municipal. A atuação de cada um desses batalhões de bravos pioneiros será abordada a seguir.

## 2.1.3 Atuação do 9º Batalhão de Engenharia de Construção

### Mudança e instalação

Amparado por um convênio com o estado do Mato Grosso, o 9º BEC ocupou as instalações destinadas à Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor (Funabem), no bairro Coxipó, subutilizadas por um curso de treinamento de professores. Duas casas à frente e ao lado foram transformadas em Casa de Hóspedes para militares solteiros e para casados, que chegavam do sul sem as famílias. Em razão do esgoto que corria a céu aberto entre os muros das casas e a pista da avenida Fernando Corrêa Lima, essas casas receberam o nome de “vala” – que se perpetuou. Muita gente casada morou na “vala” até chegarem as famílias do sul.



O Batalhão recebeu também as instalações do antigo Arsenal da Guerra do Paraguai, localizadas no Bairro do Porto, deixadas pelo 5º BEC, com o nome de Residência Especial de Cuiabá (REC/5). Hoje, restaurado, pertence ao Serviço Social do Comércio (Sesc). A sede do 9º BEC permanece no mesmo local.

### **Desdobramento**

O 9º BEC, com a sede do batalhão fixada em Cuiabá/MT, estava subordinado ao 2º Grupamento de Engenharia de Construção (Manaus/AM), criado na mesma época (1970), e também à 9ª Região Militar, por estar localizado em território de sua jurisdição (Campo Grande/MS). Para cumprir as missões de construção da BR-163 e de conservação e manutenção do trânsito da BR-364, contou com os efetivos de militares e de civis - funcionários públicos federais e contratados locais, segundo a Confederação das Leis do Trabalho (CLT) -, além de outros oriundos do extinto 3º Batalhão Rodoviário (Carazinho/RS), perfazendo um total aproximado de 1.800 servidores. Além das missões de construção de trecho da BR-163 e da conservação e manutenção de trecho da BR-364, o Batalhão ainda tinha as atividades normais da missão militar, como todas as Unidades do Exército Brasileiro, tais como instrução de quadros, formação de reservas, preparo de mobilização e segurança interna – a maior parte dessas atividades desenvolvidas na sede, em Cuiabá. A mesma situação pode-se dizer sobre o 8º BEC, em Santarém.

### **Constituição do 9º BEC no terreno para a construção da BR-163 (800 km – Trecho Cuiabá-Cachimbo)**

#### **2ª Companhia de Engenharia de Construção (2ª Cia E Cnst)**

No início, a 2ª Cia E Cnst instalou a sede em Piúva e depois ficou sediada no Km 348, às margens do rio Verde. Nesse local, que deu origem a um dos municípios mais progressistas do estado do Mato Grosso – a cidade Lucas do Rio Verde –, estabeleceu-se com duas Residências, uma no km 260, no rio dos Patos e outra no Km 400, no rio Lira. Havia ainda duas turmas de lançamentos topográficos sediadas inicialmente no rio Parado e ao sul do rio Peixoto de Azevedo, distantes 35 km uma da outra. Uma dessas equipes era chefiada pelo 3º Sargento João Hilário Piccoli da Silveira, “o louco” – os leitores verão o porquê desse apelido mais adiante, lendo suas histórias; e a outra, chefiada pelo 2º Sargento Jurandir Marques Ferreira que, para uns também era “louco”, igual ao Piccoli, e para outros era “corajoso”, pois era o único a mergulhar em rios infestados de piranhas. Os serviços topográficos do trecho do 9º BEC eram coordenados pelo Cap QEM Fernando de Castro Velloso.



Esses dois sargentos e os integrantes de suas equipes de topografia foram os primeiros a entrarem na selva amazônica para realizarem os trabalhos de locação do eixo da estrada Cuiabá-Santarém. Essas ações mereceram a admiração e o reconhecimento de todos pela coragem e sucesso da missão.

### **Companhia de Equipamento de Engenharia (Cia Eqp Eng)**

Também estava sediada em Lucas do Rio Verde, no Km 348. Para cumprir a missão de desmatamento e terraplanagem tinha a Residência de Terraplenagem Móvel ao longo do traçado da estrada. Em virtude do acelerado avançamento das máquinas durante a implantação da estrada, a Cia Eqp Eng, cujo comandante era o então Capitão Enzo Martins Peri, atualmente Gen Ex comandante do Exército, possuía estrutura montada em carroções construídos e adaptados na própria sede da Unidade, que permitia deslocar todo o seu efetivo com a mesma rapidez do maquinário, possibilitando postar-se ao amanhecer de cada dia na frente mais avançada dos serviços. Todo esse aquartelamento ambulante, desde o posto de comando até os alojamentos e cozinha, deslocava-se sem que nada fosse necessário embalar ou desmontar. Era a criatividade dos homens de engenharia em suas andanças e paragens, adequando os meios às condições de trabalho e às características das missões. O serviço no trecho não podia parar.



**Carroção utilizado durante a implantação da BR-163**



## Equipes de trabalho na BR-163

### Atuação

Pelas distâncias e pelas dificuldades de comunicação, o Batalhão possuía várias equipes de trabalho distribuídas ao longo do trecho, formadas por homens destemidos, conduzidas com firmeza por chefes militares determinados e com iniciativa, para resolver qualquer situação, quer fosse oficial ou sargento. Cada uma dessas equipes possuía as características próprias de acordo com o serviço que executava, mas todas elas imbuídas da sua responsabilidade. Se alguém pudesse percorrer todo trecho da rodovia implantado pelo 9º BEC naqueles idos, de Cuiabá até a última ponta do serviço, inclusive passando pelos obstáculos, veria a cada distância considerável de quilômetros, inúmeros acampamentos e suas equipes em plena atividade, sem importar-se com o sol ou com a chuva. Chamava a atenção o sincronismo e a dinâmica dessas equipes.

O caminho inverso, trecho da rodovia implantada pelo 8º BEC, de Santarém até a última estaca, teria a mesma movimentação, só trocando os nomes das equipes destacadas. Esses batalhões começaram e terminaram a obra juntos, a saga e o pioneirismo são deles; a conquista é da Nação Brasileira.

### Nomes das equipes do 9º BEC

No auge dos serviços, as equipes do 9º BEC, atuando na BR-163, eram as seguintes:

- equipe de Topografia trabalhava no levantamento topográfico, precedia todas as outras equipes. Abrindo picadas, adentrava na selva, emprenhada na locação e levantamento do eixo da estrada;

- equipe Bandeirante (Cia Eqp Eng) que vinha depois da Equipe de Topografia, fazendo o desmatamento mecânico e abrindo caminhos de penetração para as outras equipes;

- equipe de Bueiros (2ª Cia E Cnst) vinha logo atrás da Bandeirante, construindo bueiros, um trabalho braçal e insalubre, pois tinha que limpar o local e prepará-lo para receber a tubulação;

- equipe de Pontes (2ª Cia E Cnst), às margens dos rios e embrenhada no mato, retirando madeira para depois construir as pontes;



- equipe Disparada (Cia Eq Eng), avançando com suas máquinas, fazendo a terraplenagem dos trechos em que o terreno era favorável e pulando os que eram desfavoráveis. Consoante com o nome sua meta era avançar o máximo ao longo do traçado, a rapidez era o seu lema;

- equipe Arrastão (Cia Eq Eng) vinha atrás da Equipe Disparada, a passos lentos, literalmente arrastando-se, pois tinha a missão de fazer a terraplenagem nos trechos rejeitados pela Disparada. Trabalho duro e demorado porque era realizado em terrenos difíceis, rochosos e alagados. Aterrou grotões e pântanos, cortou elevações...; e

- equipe de Revestimento Primário (2<sup>a</sup> Cia E Cnst) tinha a missão de cobrir com cascalho o corpo do aterro, dando condições de tráfego no período de chuvas. Vinha logo atrás da equipe Arrastão que, por sua vez também dava os seus "pulinhos" no trecho. Tinha uma frota de basculantes e de maquinário, havia a necessidade de localizar cascalheiras e mudava constantemente seu acampamento. No início havia duas turmas, mais tarde, por um desafio do 3º Sargento Carvalho (Antonio Carlos de Carvalho), que era o chefe de uma delas, aceito pelo comandante da Cia, juntou as duas e assumiu o comando. Era o militar talhado para comandar essa equipe, pela competência e pela experiência adquirida no sul, antes de o batalhão ser transformado em BEC, na construção da BR-285 – Vacaria-São Borja. Em 2011, capitão reformado, escreveu o livro, "30 Anos e 45 Dias de Serviço no Exército Brasileiro", cujos dados sobre a equipe foram extraídos dessa obra.

### As dificuldades e suas histórias

Pode-se afirmar que as missões da Engenharia do Exército Brasileiro foram muito além da execução dos serviços porque havia o envolvimento com os problemas das poucas comunidades existentes decorrentes das condições adversas encontradas naquelas regiões inóspitas e esquecidas, onde o Estado não chegava.

Na caminhada dos batalhões da Engenharia Militar, tanto na construção do TPS, nas serranias do sul, quanto na construção da BR-163, na floresta amazônica, há muitas histórias humanas, de sacrifícios e de superações, que marcaram um período importante de trabalho árduo na construção dessas obras pelo Exército e que dinamizaram os potenciais econômico e social do Brasil. Os dois batalhões, 8º e 9º BEC, com seus efetivos civil e militar, vindos do clima frio do sul para trabalhar na rodovia Cuiabá-Santarém, enfrentariam as dificuldades impostas pelo clima quente e úmido e a densidade de uma selva fechada e virgem. Até a década de 1970, a região Norte era



praticamente isolada do restante do País e as doenças endêmicas eram uma ameaça constante, sem contar que os recursos eram escassos e o acesso só era possível por meio hidroviário ou aéreo.

São inúmeras as histórias das andanças e paragens dos militares e suas famílias. Essas histórias marcam a trilha e medem o tamanho do sacrifício que passaram e da coragem que tiveram para deixar a sua contribuição ao desenvolvimento nacional. A começar pelas transferências e viagens por este imenso território brasileiro, em condições precárias, com a família no carro ou em ônibus e a mudança a caminho, muitas vezes em cima de caminhões coberto com lonas, sem falar na futura moradia e no lugar estranho onde passaria a viver. Daquela época passada, são as mais marcantes e as mais cheias de lições de vida e de abnegação – comuns a todos os militares, resguardadas as devidas proporções e peculiaridades, obviamente.

Qual militar ou servidor civil, nos andejos da caserna, não tem uma boa história dessas para contar?

A história a seguir, com o relato resumido e adaptado, extraída do livro “Guia Lopes da Laguna e Jardim” (1955), colaboração do General Tibério (Gen Bda Tibério Kimmel de Macedo – AMAN/53), homenageia essas mulheres guerreiras.

Ela se passa no 6º Batalhão de Engenharia, então sediado em Nioaque, no Mato Grosso, nos anos de 1933/1934.

### A mudança do Sargento Queiroz

Corria o ano de 1933. O batalhão onde se passou essa história era o 6º Batalhão de Engenharia que, em 1935, seria transformado em 4º Batalhão de Sapadores. Assim que o Batalhão chegou a Nioaque, o trabalho de maior vulto era o de construção da ponte sobre o rio de mesmo nome e o de reparos da estrada entre Aquidauana e Nioaque. Avultavam como pontos de primeira urgência: o grande aterro do córrego Formiga, as zonas da fazenda Conceição e a região pantanosa do Carandazinho.

Concluídos esses trabalhos, fomos recolhidos a Nioaque. Como não havia casa para se alugar, arrumei um paiol pertencente à residência do Sr. Prudenciano Ferreira e joguei a família dentro: a mulher Quina, os filhos Terezinha, Adalgisa e Manoel



Bernardino, tendo, o mais velho, apenas quatro anos. Não deu certo, porque ficamos a bem dizer junto com cavalos e vacas leiteiras. Em serviço de um dia construí um rancho de sete por três metros na rua em que fica a Agência dos Correios e o Telégrafo Nacional, na direção do campo de aviação<sup>1</sup>, a trezentos metros da referida Agência.

O alojamento dos soldados ficava no prédio velho da Maçonaria. Os principais elementos eram o Cara de Tigre, Telefone, Tabaco, Cariri, Barreira, Pelado, Morcego, Pau de Obra, Mano, Baratinha, Carioca, Teléco, Pescocinho, Pernambuco, Alagoano, Peixeira e Paraíba. Era a minha turma, de dezessete soldados, conhecida como a turma "Gato Preto" – porque usavam capote preto que receberam em São Paulo. Eram uns soldados danados. Todos nordestinos, recém-chegados ao Batalhão.

Por camaradagem e farra, um dia resolveram fazer um rancho para o 2º Sargento Odilon de Queiroz, que, em conversa com eles no serviço da construção do campo de aviação, lhes dissera da sua necessidade de fazer uma casa.

Resolveram eles, então, que no domingo seguinte a construiriam.

Assim que tomaram café pela manhã, no domingo da empreitada que assumiram, uns saíram para o campo de aviação com uma carreta puxada a bois, a fim de cortar o capim e transportá-lo e, outros, para o local onde seria construído o rancho e lá se empenharam, com absoluta disposição, no preparo do terreno, na escavação dos buracos para os esteios, no preparo do madeiramento para o telhado e rachar as varas de taquaruçu, destinadas às paredes e às portas.

---

1 Naqueles dias, o Exército construía "Campos de Aviação" para atender as rotas do Correio Aéreo Nacional, que aumentava sua presença nos céus dos rincões mais afastados, como este do Nioaque. Muitos foram os "Pelotões de Campos de Aviação" criados pelo País. Nas cidades que não tinham Unidade de Engenharia, estes pelotões eram comandados por subtenentes ou sargentos da Arma que recrutavam pessoal nas próprias localidades dos ditos "Campos de Aviação". Os Boletins do Exército (BE) daqueles tempos registraram designações de subtenentes de engenharia e, às vezes, sargentos que, com efetivos de unidades ou das forças públicas dos estados e territórios, executariam esses trabalhos. Este escriba encontrou naqueles BE, designação até mesmo de cabos e soldados, indicados pelos nomes e OM de origem, para integrarem os efetivos de tais pelotões (Nota de Tibério Kimmel de Macedo, copista desta história do Sargento Odilon).



As varas de taquaruçu eu já havia providenciado e se achavam no local, esperando o dia que me sobrasse tempo para atacar, eu mesmo, a obra. O resultado foi que, à tardinha, o meu rancho estava feito por esses soldados. Quando lhes agradeci, disseram-me: “À boquinha da noite estaremos na casa do senhor para fazermos a mudança”.

Aí, lembrei-me de que gente pobre só faz mudança de noite.

Às oito da noite já estávamos dentro da nossa nova morada, acomodados, e a Quina fazia o primeiro café no desajeitado fogão ainda bastante úmido, que fumaçava, chiava e suava ao calor do fogo.

Essa choupana, feita a galope, não podia ter uma coberta de boa qualidade. Feita às pressas para concluir o rancho antes do anoitecer, o capim não ficou bem apertado e não aguentava um barulhento chuvisco. Molhava tudo. Mas fazia agradável sombra. Moramos nela uma boa porção de meses.

### Início dos trabalhos

O primeiro comandante nomeado do 9º BEC, depois de instalado em Cuiabá, foi o Cel Eng José Meirelles. Recebeu o comando do Cel Eng Roberto Azevedo Rocha Paranhos, que comandava o 3º BRv no sul, desde março de 1968, e foi para Cuiabá em 1971, com o Batalhão transformado. Em junho desse mesmo ano, passou o comando ao Cel Meirelles que imediatamente deu a largada para a construção da BR-163 Cuiabá – Santarém, em direção à serra do Cachimbo, constituindo duas equipes de topografia para atuar junto com os desbravadores.

No início dos trabalhos, em 1971, a rodovia tinha a denominação de BR-165 trecho Cuiabá-Santarém, mas com o novo Plano Nacional de Viação (PNV), em 1973, passou a denominar-se BR-163 trecho Cuiabá-Santarém. Os trechos da atual BR-163 são especificados por ser uma rodovia longitudinal do Brasil, com 3.467 km de extensão, com vários trechos distintos, desde o sul do País. É a rodovia que integra o centro norte do Brasil ao centro oeste e sul do Brasil. O trecho da BR-163, situado entre as cidades de Cuiabá e Santarém, é denominado Rodovia Senador Jonas Pinheiro.



Seguem alguns destaques da revista Do Sonho à Realidade publicada em 2011, por ocasião da comemoração dos 40 anos do 9º BEC:

O 9º BEC, ao longo do tempo de construção da rodovia, sempre desenvolveu ações cívico-sociais em benefício das comunidades com as quais convivia – seja apoiando os migrantes que se instalavam ao longo da rodovia, seja levando apoio no campo da saúde, com seus médicos e atuando em conjunto com o antigo Funrural, ou mesmo realizando campanhas visando humanizar a rodovia.

[...]

A simples presença do Exército na Amazônia representava a segurança que todos aspiravam pelos exemplos de moralidade, civismo e postura ética que transmitia aos pioneiros.

O Cel Ref José Meirelles - comandou o 9º BEC de 11 de junho de 1971 a 15 de fevereiro de 1974 - no auge dos seus 88 anos concedeu entrevista à revista, ocasião em que avalia e testemunha a saga daquela missão. Eis alguns trechos:

O traçado da BR-163 – Cuiabá–Santarém foi definido pela Engenharia Militar, calcado em fotografias aéreas fornecidas pela antiga empresa de aviação Cruzeiro do Sul, e seguiu o divisor das bacias do Tapajós e do Xingu, evitando a travessia de grandes rios e elevações, o que facilitava o trabalho das equipes. O único problema sério enfrentado foi o da locação do traçado da subida da Serra do Cachimbo, bem como a travessia dos grandes rios como Teles Pires e Peixoto de Azevedo.

[...]

Na execução dos trabalhos, as equipes avançavam em média 2 km por dia, ficando submetidas a ataques de índios e a doenças, particularmente malária, o maior desafio para militares e civis que construíam a BR-163.

[...]



Os acampamentos eram montados à beira dos riachos e córregos e o regime de trabalho era de 24 horas por dia com duas turmas que se revezavam dia e noite.

[...]

O suprimento de alimentos aos trabalhadores era feito por queda livre de volumes, utilizando-se de aviões de pequeno porte, principalmente na região da serra do Cachimbo. Foi um trabalho de heróis, que exigia esforço sobre-humano dos trabalhadores e onde as equipes permaneciam por 60 dias consecutivos na floresta. Somente após esse período retornavam aos seus lares para uma semana de descanso. Muitos chegavam descorados por não receberem a luz solar.

### Malária

O texto a seguir, extraído do livro escrito pelo Cap QAO Eng Antonio Carlos de Carvalho (EsSA/65), “velho trecheiro”, “Sargento Tocador de Serviço” desde os tempos do TPS até aos do pioneirismo da construção Cuiabá–Santarém, onde foi o chefe da Equipe de Revestimento Primário, traduz bem a dimensão do que era a malária naqueles idos tempos:

#### Acampamento do córrego da Onça (Km 485)

[...] local de grandes decisões, muito trabalho, trecho complicado pela falta de cascalheiras, muita malária e mortes!

Além das dificuldades técnicas, havia o terrível fantasma da malária que atacava impiedosamente. Lembro-me que certo dia o Dr. João chegou ao acampamento justamente naquele horário do final de tarde, em que a malária ataca, e perguntou-me como estava a equipe com relação à saúde. Não respondi nada, convidei-o para me acompanhar até o alojamento maior coberto de lona e mostrei a ele quase que um terço da equipe, aproximadamente 50 homens deitados, tremendo de febre. O Dr. João teve aquela momentânea reação de espanto, mas rapidamente passou a fazer uma triagem para encaminhar os casos mais graves para a enfermaria no Rio Verde. Algumas



mortes eram repentinhas. O trabalhador ia bom para Cuiabá na debanda, quando não retornava, ao informar sua falta, recebia como resposta a triste notícia de seu falecimento ocorrido no fim de semana. Causa da morte: malária! Em outras pessoas, a malária era mais suave, branda, só dava aquele ataque momentâneo e depois voltava ao normal, até continuava a trabalhar. Alguns felizardos, entre eles eu me coloco, deviam possuir uma imunização natural contra a doença, pois apesar de viverem nesta região de grande risco, por longo período, não contraíram a nefasta doença! (CARVALHO, 2011)

No Boletim Informativo nº 2, do 9º BEC, de 1972, criado e organizado pelo Órgão Central de Apropriação (OCA), consta além da apuração dos custos dos serviços, pelos dados enviados das diversas frentes de trabalho, a incidência de malária na BR-163, verificada no 3º trimestre daquele ano. Demonstrado em números, tabelas e gráficos estatísticos, feitos manualmente, extraiu-se o seguinte sobre a incidência da malária naquele período (dados enviados pelo laboratório do batalhão):

Civis	128 = 14,25 % do efetivo médio de 898
Militares	10 = 4,36 % do efetivo médio de 229 (justificado ser menor pelo fato de a maioria dos militares, principalmente os soldados, permanecerem na sede das subunidades nos trabalhos de rotina).

Nota-se um acréscimo da incidência no período mais seco em decorrência do trabalho mais intenso e de coincidir com o período da vazante.

O OCA publicou três edições do Boletim Informativo. O comandante do Batalhão, Cel Meirelles, levou-os para Brasília para tratar do Plano de Trabalho/1973. Internamente, ao referenciá-lo, em publicação no BI nº 68, de 21 AGO 72, traduziu a sua importância:

Todos os dados estatísticos relacionados com a apropriação visam permitir ao comando avaliar com precisão os custos reais dos serviços e as vulnerabilidades da administração, colocando o OCA na sua posição exata de verdadeiro termômetro da eficiência administrativa do Comando.



**ORGÃO  
CENTRAL de APROPRIAÇÃO**

**BOLETIM INFORMATIVO N° 2**  
9º BECnsl

INCIDÊNCIA DE MALARIA NO PESSOAL CIVIL E MILITAR DESTACADOS AO LONGO DA BR-165 NO PERÍODO DE 01/01 A 30/09 DE 1972

24 CIA - CIA FQ

PESSOAL	PRIMEIRO			SEGUNDO			TERCEIRO			PRIM + SEGUN + TERÇ			% DO EFET. MÉDIO				
	JAN	FEV	MAR	SUB	ABR	MAY	JUN	SUB	JUL	AGO	SET	TOTAL	% DO EFET.	MÉDIO	(889) 14,25	245	(707) 34,65
CIVIL	12	7	1	20	(449) 4,45	9	18	70	97	(774) 12,53	71	27	30	128	(889) 14,25	245	(707) 34,65
MILITAR	3	6	3	12	(167) 7,18	1	3	3	7	(157) 4,45	3	5	2	10	(229) 4,36	29	(184) 15,76
TOTAL	15	13	4	32	(616) 5,19	10	21	73	104	(931) 11,17	74	32	32	138	(1127) 12,24	274	(891) 30,75

### Parte do Boletim Informativo nº 2

## Assistência médica

As equipes destacadas no trecho deveriam, em princípio, ter um enfermeiro no local de trabalho ou o mais próximo possível (mas nem sempre havia) e dispunham de um sortimento de medicamentos e de pronto-socorro, incluindo soros antiofídicos específicos e polivalentes. Nas doenças cujos sintomas indicassem maior gravidade, como malária, leishmaniose etc., ou em ferimentos de proporções que exigissem cuidados maiores, o paciente era mandado para a retaguarda para ser tratado. Dependendo da gravidade, a evacuação era feita pelo ar (aviões ou helicópteros da FAB).

Nas circunstâncias em que se encontravam aqueles homens, isolados no meio da selva, no desempenho das mais diversas atividades, que iam de simples foiceiros a operadores de máquinas pesadas, os acidentes eram os eventos mais preocupantes. Embora com frequência menor do que as enfermidades, eles ocorriam em que pese os cuidados preventivos e as recomendações dos chefes de equipe. Não só no local de trabalho, mas também dentro do mato, no tráfego ao longo da rodovia no trecho já implantado, nos caminhos de serviço, nas idas e vindas de acampamentos, nas debanadas do pessoal e até por migrantes que transitavam por aqueles caminhos.



No citado Boletim Informativo nº 2, do 9º BEC, de 1972, o maior índice de afastamento do Batalhão, por motivo de saúde, nesse ano, coincidindo com seus maiores efetivos, deu-se no 3º trimestre com os civis, na BR-163, e no 1º trimestre, com os militares, na sede.

## Acidentes

Sobre os acidentes, para se ter uma ideia, transcreve-se alguns relatos condensados, ocorridos na BR-163, extraídos do livro do Cap Ref Carvalho, já citado:

O canteiro de trabalho da implantação da Cuiabá-Santarém foi palco de grandes acidentes, com muitos feridos e mortos.

– Houve um acidente grave, com morte, no Canteiro de Trabalho da “Cascalheira”, porém com viatura e pessoal não pertencente ao Batalhão. O motorista de uma viatura da Campanha de Erradicação da Malária (CEM), ao se aproximar da saída da cascalheira do “Bueiro da Confusão”, na região do Rio Lira, assustou-se com a saída de um basculante da cascalheira, se desgovernou e capotou. Vi o passageiro ser lançado para fora da viatura e cair de costas, a uma grande distância na pista e ficar imóvel, desacordado. Mandei, imediatamente, meu motorista ir ao acampamento buscar o enfermeiro e um colchão. [...] O enfermeiro chegou logo e após examiná-lo, me chamou de lado e falou: “Sargento! Não tem jeito, ele está todo quebrado por dentro, está morrendo!” Dei ordem para que o acidentado fosse colocado em cima do colchão na carroceria da viatura e que o enfermeiro o acompanhasse até a enfermaria da Companhia, no Rio Verde. Infelizmente, morreu antes de chegar à enfermaria.

– O maior acidente, envolvendo efetivo do Batalhão, foi quando um ônibus de “debanda” (a volta do pessoal para casa) bateu de frente com um caminhão pequeno (particular) carregado com tambores de gasolina. Um dos tambores arremessados explodiu dentro do ônibus lotado. Vários queimados. Na cabine do caminhão, presa, sob os olhares desesperados e aflitos dos sobreviventes, impossibilitados de prestar socorro, morreu uma família inteira queimada.



– Outro acidente grave foi com o caminhão de “debanda” dirigido pelo Sargento Ronaldo, que faleceu. O acidente ocorreu na entrada do acampamento da 2ª Companhia, no Rio Verde. Durante o fim de semana, naquele local foi aberta uma caixa de empréstimo (buraco de onde é retirado o material para fazer o corpo de aterro da estrada). Sem saber da mudança o Ronaldo, à noite, entrou direto. O caminhão caiu no buraco. Entre os feridos o caso mais grave foi do “Cacetinho”, motorista titular do caminhão, que ficou com sequelas pelo resto da vida.

No acidente ocorrido na ponte do rio Caiabi, os falecidos trabalharam comigo. A C-10 (caminhoneta de porte médio), dirigida pelo Antonio Praxedes (Toti), bateu na entrada da ponte e caiu no rio. O Toti e o Antônio, passageiro, morreram presos nas ferragens da camioneta, no fundo do rio. [...]. Ele não era apenas um bom motorista, era também uma pessoa amiga, prestativa, alegre e agradável.

Os motoristas da empresa de ônibus fretada (Expresso Maringá) não conheciam bem a estrada, sempre tinha que ficar alguém do BEC de vigia para alertar quanto às interrupções. O maior perigo eram os locais que ainda não tinham as pontes no eixo da estrada. A travessia do curso d’água era feita por um desvio fora do eixo. Várias vezes acontecia do vigia cochilar. Mas, graças à proteção de Deus, sempre alguém acordava e aprontava aquela gritaria: - Para! Para! Não tem ponte. Muitas vezes a sinalização era rompida e o ônibus parava pendurado à beira do buraco!

Toda “debanda” era uma aventura, com grandes possibilidades de acidentes! Principalmente, quando na viagem de ida e volta, eram percorridos perto de dois mil quilômetros.

## Índios

As histórias de índios dariam um livro à parte. Num trabalho integrado de governo, por cautela, especialistas da Fundação Nacional do Índio (Funai) acompanhavam as turmas pioneiras de serviço para evitar encontros com os índios, que já se sabia da sua existência no eixo da futura BR. Encontro com grupos de índios como os da



tribo Caiabi não era problema porque eram amistosos e até contribuíam para facilitar o contato com outras tribos arredias e agressivas, como a tribo dos Krenhakarore, por exemplo, cujos índios eram considerados hostis e ainda não haviam sido contatados. O eixo da BR-163 passaria por suas terras e eles já tinham sido vistos na região.

A história a seguir é emblemática, por ter ocorrido logo nos primeiros avanços das duas equipes de topografia na floresta, para demarcar o traçado da estrada.

### **Resgate na selva**

Naquele início dos trabalhos descobriu-se a existência de tribos de índios ainda não contatadas pelos sertanistas da Funai, que acompanhavam a cada passo as turmas pioneiras de serviço, de modo a prevenir e a evitar encontros não pacíficos. Uma dessas tribos era a dos índios "Krenakarore" ou "Krenhakarore"—conhecidos como os índios gigantes da Amazônia, por seu porte avantajado, tradição hostil e belicosa, cuja aldeia ficava nas terras por onde passaria o eixo da estrada, na região do rio Peixoto de Azevedo.

Os primeiros sinais com esses índios arredios e desconfiados foram conduzidos pelos conhecidos irmãos indigenistas e sertanistas Villas-Bôas, Cláudio e Orlando. Estabeleceu-se uma troca de presentes deixados nas trilhas de passagens como quinquilharias, comidas, espelhos, ferramentas, que eles levavam sem serem vistos, deixando no mesmo lugar flechas, bordunas, cocares, espigas de milho (de grãos enormes), que plantavam em sua lavoura. Apesar dessa gentileza, foi recomendado aos integrantes da equipe de locação que eles andassem sempre juntos e com a arma a tiracolo, pois poderia haver um confronto, com consequências imprevisíveis. Deveriam somente atirar para espantar, a não ser em último caso. E, assim, por muito tempo andaram as coisas por lá.

Até que um dia, o foiceiro Aureliano, um negro forte, da equipe de locação, precisou "ir ao banheiro". Afastou-se do local do acampamento a uma distância compatível com a obra que pretendia fazer, escolheu um lugar de seu agrado, no meio do mato, abaixou as calças e tomou a devida posição de



descarreço, enquanto seu olhar vago e aleatório perscrutava o mato ao redor. Disse ele depois que, num momento, pareceu-lhe ver alguma coisa por detrás das árvores mais a frente. Assustado, interrompeu o “serviço”, levantou-se maneado nas calças e pegou a espingarda que deixara ao lado, pois estava com medo de ser uma onça (recentemente o Sargento Piccoli, chefe da equipe, havia sido perseguido e matado uma pintada). Estava literalmente encagaçado.

O que aconteceu foi tão rápido que depois, para reconstituir a história, deu o que falar, pois não lembrava direito a sequência do entrevero. Mas o que dizem foi mais ou menos assim: quando ele fez esses movimentos rápidos, três índios gigantes saltaram detrás das árvores com os arcos esticados e com as flechas apontadas em sua direção, e ele atirou. Não soube explicar se para o alto ou em direção aos índios. Mas, o certo é que os índios também dispararam as flechas e uma delas penetrou-lhe o corpo na altura entre o peito e a cintura, pela extremidade do lado esquerdo. A flecha, com ponta de madeira de lei, serrilhada, de quase dois metros de comprimento, alojou-se entremeio a duas costelas. Isso acontecido, todos apavorados de medo, os índios correram para o mato e ele para o acampamento, aparado no caminho pelos companheiros que vieram por causa do tiro. Visto de perfil, a flecha transpassada no corpo se pronunciava a mais de um palmo para trás. Na frente, os homens tiveram que quebrar a comprida haste para transportá-lo.

Solicitado o pedido de socorro à sede do batalhão, pelo rádio tipo ANGRC9, somente bem mais tarde foi feito o resgate, pois o helicóptero solicitado teve que vir de Florianópolis. O Dr. João, médico da Unidade, acompanhado de uma equipe de enfermeiros, ao atendê-lo, obrigou-se, pela urgência do caso, a levá-lo até a Serra do Cachimbo (distância menor do que até Cuiabá e com algum recurso) onde realizou uma demorada cirurgia para a retirada da flecha.

Apesar da mídia na época não ser esse canhão potente que é hoje, mesmo assim a história percorreu o mundo em jornais,



revistas, rádio e televisão, principalmente depois que o assunto foi abordado no programa da Hebe Camargo, acho que até com entrevista do Aureliano, não lembro bem. Foi notícia até na Alemanha. Valente, depois de recuperado, voltou para a selva integrando a equipe de Revestimento Primário, chefiada pelo Sargento Antônio Carlos de Carvalho, na função de operador de Rolo de Pneus.

O Carvalho, em seu livro já citado, diz que o Aureliano trabalhava camouflado e para não ser reconhecido pelos índios, colocava galhos de árvores dentro da cabine da máquina. (OLIVEIRA, 2012, p. 368).



Servidor Civil Aureliano atingido por uma flecha

### Sobre os índios, conta ainda o Carvalho que:

Depois de estabelecido o contato, esses índios passaram a circular pelos acampamentos do batalhão na região do Peixoto de Azevedo. Logo os índios perceberam que eram intocáveis. Era um transtorno, uma invasão, carregavam de tudo. O pior era na cozinha, sal e açúcar eram os produtos



mais cobiçados. O contato dos índios com o pessoal do 9º BEC foi pacífico, sem maiores desdobramentos, a não ser a difícil convivência imposta pela cultura de que o índio pode fazer tudo, é inimputável. Que eu saiba não houve nenhum surto de doença pelo contágio com o civilizado. Índios que porventura tenham morrido no período, não tinham nada a ver com o Batalhão.

### Apoio da Força Aérea Brasileira (FAB)

A Força Aérea Brasileira, instrumento pioneiro da integração do território nacional e que sempre deu apoio àquela região, inclusive aos grupamentos de fronteira, intensificou seus meios para atender as realizações programadas na Amazônia. À medida que os batalhões de construção foram desenvolvendo seus trabalhos, houve a necessidade do apoio aéreo para a sua progressão e, então, foi criada a Operação Rompe-Selva, que reuniu pessoal e meios aéreos dos diferentes comandos da FAB, destacando-os junto a esses batalhões.

O 9º BEC tinha à disposição dois aviões do tipo 0-19, próprios para lançamentos e reconhecimentos, baseados ao longo do trecho. Esses aviões foram muito importantes nas missões de suprimentos às equipes destacadas na floresta. Uma vez por semana era apoiado por um avião C-115 – Búfalo e, eventualmente, por qualquer outro tipo de aeronave, destacando-se o helicóptero em casos de emergência, como foi o caso do resgate do servidor civil flechado pelos índios, já relatado. O Búfalo – aeronave bimotor turboélice de médio porte que se aposentou, deixou escrita uma história épica de trabalhos consideráveis à integração nacional.

Segundo declara o Cap Fernando de Castro Velloso, a condução dos trabalhos das duas Equipes de Topografia, do trecho Cuiabá-Serra do Cachimbo, sob a sua coordenação, constituídas logo no início dos trabalhos, “foi facilitada, em muito, e até mesmo, não teria sido possível a abertura de determinadas frentes, se não tivesse contado com o apoio aéreo fornecido pela FAB”.

### O encontro das equipes de topografia

O Capitão Velloso narra, no final da missão, o encontro das duas equipes de topografia, cujo traçado foi definido em fotografias aéreas:

Às 15 horas e trinta minutos do dia 17 de junho de 1972, à altura do Km 672 da futura Estrada BR-165 (depois 163) Cuiabá-



Santarém, encontraram-se as duas equipes de topografia, que, caminhando em sentidos opostos, sobre a mesma direção, empenhavam-se na locação e levantamento do eixo daquela rodovia. Com esse encontro estavam totalmente concluídos os trabalhos topográficos, no trecho Cuiabá-Cachimbo, sob a responsabilidade do 9º BECnst e, a menos de pequenos arremates realizados nos dias imediatos, jaziam ligados por terra, os dois extremos do trecho num total de 800 km. [...] estavam descerradas as cortinas. (A Condução da Topografia na Selva – A Defesa Nacional nº 647; Jan/Fev 1973).

As máquinas chegariam logo em seguida e começariam a rasgar a floresta pelos caminhos traçados por aquelas valorosas equipes.

Na época, o Órgão Central de Apropriação, anexo à Seção Técnica do 9º BEC, processava os dados topográficos das cadernetas vindas do campo, sob a supervisão do Capitão Enzo. Além dos dados numéricos, acompanhava também as notícias dos andejos daquela turma de bravos pioneiros embrenhados na floresta, vencendo todo o tipo de obstáculos e dificuldades. Os integrantes das duas equipes de topografia seguiam as instruções e acatavam as ordens de dois grandes profissionais: o Sargento João Hilário Piccoli – que tinha o apelido de “louco” pela coragem e irreverência e o Sargento Jurandir Marques Ferreira, que de louco e corajoso, na hora do banho mergulhava no rio Verde cheio de piranhas. Teriam que ter esse perfil para chefiar e cumprir aquela difícil missão. Outros nomes lendários das equipes de topografia que, por pouco tempo, antecederam os dois sargentos foram os funcionários “Seu Victor” e Severo.

Sobre as equipes de topografia há muitas histórias para contar. Como estas duas a seguir :

#### **No mato com cachorro... e com um búfalo atolado**

O narrador da história é o Sargento João Hilário Piccoli – “o louco”.

Por ocasião da abertura da estrada BR-165 Cuiabá-Santarém, pelo 9º BEC, fui designado para chefiar uma das equipes de topografia, tendo em vista que eu era topógrafo, recém-formado pelo 3º Batalhão Rodoviário com sede em Carazinho. Praticuei muito os trabalhos de locação e nívelamento de



estradas, na construção da BR-285, no trecho de Lagoa Vermelha a Carazinho. Porém nada se compara, quando você é deixado em plena floresta amazônica, com sua equipe de 25 homens, três cachorros, uma bússola e fotografias aéreas da floresta, para sua orientação. Naquele tempo nem se falava em GPS. Em compensação tínhamos os meios de fortuna para ajudar a nos guiar.

A equipe de topografia ficou instalada na cidade, em Cuiabá, com mais esse efetivo de homens e todo o material necessário, contando barco de alumínio, com motor a gasolina Johnson, de 25 HP, plásticos e redes para dormir, e quantidade de mantimentos para os primeiros dias de enfrentamento da floresta.

Foi tudo colocado dentro de um avião Búfalo da FAB e saímos de Cuiabá com destino a um campo de pouso improvisado, construído a dez quilômetros do rio Teles Pires. Era época das chuvas na região. Tendo em vista que a pista era muito curta, o piloto, ao aterrissar o avião, freou e reverteram-se os motores. Com a violência da freada, a aeronave foi rasgando o solo e parou, bruscamente, atolada. Além do medo, para nosso primeiro contato com a floresta, já foi um drama, pois tivemos que montar um acampamento improvisado ali mesmo, para ajudarmos a desatolar o avião. Nossa missão, a de seguir até encontrar o rio Teles Pires, ficou postergada.

Ficamos uma semana carregando madeira para fazer uma estiva para que o avião conseguisse levantar vôo. Mas os esforços foram insuficientes. Da sede pediram ajuda à FAB e uma equipe de paraquedistas do Parasar<sup>2</sup> – unidade de salvamento da Força Aérea – saltou no local e, com ferramentas apropriadas, e a nossa ajuda, depois de exatos trinta dias, o campo de pouso foi refeito.

---

<sup>2</sup> O Esquadrão Aeroterrestre de Salvamento, mais conhecido como Parasar (Para de paraquedista e sar do inglês Search and Rescue - Busca e Salvamento), é um esquadrão paraquedista de operações especiais e busca e resgate da Força Aérea Brasileira.



O piloto do Búfalo, um capitão, ordenou que somente ele e o co-piloto sairiam dali com o avião, pois tinham que diminuir todo o peso possível, e também anular o risco de acidente, pois a pista era muito curta. Com muita habilidade fez com que o avião, após percorrer uns trinta metros em cima da estiva de madeira, já não encostasse as rodas no chão. Estava no ar, finalmente. Todos nós comemoramos o voo, pois já estávamos cansados de fazer estivas. Os paraquedistas foram retirados com aviões pequenos (táxi aéreo) de Cuiabá, que tiveram que fazer diversas viagens, pois ainda havia a tripulação do Búfalo para ser resgatada.

Terminado o episódio do avião atolado, começamos a abrir os dez quilômetros de picada que nos separava do rio Teles Pires, levando todo o equipamento que tinha chegado ao campo de pouso, pois após encontrar a margem direita do rio, tínhamos que subir navegando uns vinte quilômetros, para encontrar a foz do rio Renato – rio de pequeno porte, mas com diversos obstáculos à navegação, como troncos atravessados de margem a margem, que tínhamos de ultrapassar. Subimos por esse rio até encontrar o local que seria o início da topografia (estaca zero) e o nosso primeiro acampamento no eixo da rodovia. Local esse identificado apenas pelas curvas do rio na fotografia aérea.



**Avião Búfalo atolado na pista improvisada próximo ao rio Renato. Ao lado, estão as equipes de Topografia e do Esquadrão Aeroterrestre de Salvamento (Parasar).**



Nessa jornada ficamos 135 dias sem contato com a civilização. O acampamento era o mais leve possível, pois tudo era transportado nas costas (o bote com o motor ficava ancorado na beira do rio, para em qualquer emergência transportá-lo até o campo de pouso). À medida que a picada da topografia ia se distanciando da estaca zero (do rio), as dificuldades iam aumentando, pois cada acampamento que montávamos deveria ser próximo de água corrente e tínhamos que abrir clareiras, para receber os suprimentos por lançamento aéreo. Às vezes, era muito longe um acampamento do outro, o que dificultava a remessa do almoço até o fim da picada e a ida e vinda ao acampamento para pernoitar, pois na floresta anoitece muito cedo e não podíamos ser surpreendidos pela noite na picada.

Lembro-me de que uma vez demorou um lançamento de suprimentos, porque chovera vários dias sem parar, e ficamos apenas com feijão e farinha de mandioca – o cardápio do café, almoço e jantar. Conseguimos pescar alguns peixes (matrinxás) os quais assávamos em folha de pacová (bananeira do mato), mas sem sal.

Nessas andanças todas, passamos muitas dificuldades, mas fome nós não passamos, pois, quando dava, a gente pegava alguma caça (jacu, macaco, jacumim, jabuti, jacaré, mutum etc.). Apesar de estarmos em plena floresta, não era fácil encontrar caça e também não poderíamos nos afastar muito da picada, pois corríamos o risco de nos perder na mata.

Nossa equipe era composta por uns dez soldados, quinze civis, o Cabo Fernandes e eu, na época terceiro sargento, com 25 anos de idade. Os soldados faziam a parte da medição topográfica e os civis eram um enfermeiro, um rancheiro, os foiceiros e os machadeiros. Geralmente o rancheiro e o enfermeiro operavam o rádio à manivela (ANGR C9). A antena do rádio era erguida no desmatamento das clareiras.

Cada homem da equipe dormia na sua rede, coberta com plástico individual, que só protegia da chuva e do sereno.



Procurávamos armar as redes mais próximas umas das outras, com medo das feras durante a noite.

Apesar de usarmos repelentes (nem sempre havia), as picadas eram inevitáveis. Era difícil de aguentar as picadas de mosquitos, abelhas, mutucas e o tal carrapato do fogo (esse deixava até feridas). Encontrávamos também muitos tipos de cobras, aranhas, escorpiões e outros bichos peçonhentos. Um funcionário da nossa equipe foi mordido por uma cobra das mais venenosas, a tal da "surucucu bico de jaca", e foi recolhido de avião para Cuiabá. Salvou-se, mas mesmo dois anos depois de deixar a equipe, a ferida na perna ainda o incomodava.

Por incrível que possa parecer, nesse período ninguém pegou malária. Houve casos de malária, mas em outros trechos em que trabalhamos, por exemplo, no rio Arinos.

O final da nossa missão ocorreu quando encontramos a outra equipe de topografia, comandada pelo Sargento Jurandir Marques Ferreira (falecido), que tinha como topógrafo o seu Vito (era o topógrafo mais experiente que existia na região de selva). Aprendi muita coisa com ele. Nossa equipe seguia no sentido sul-norte e a do Jurandir norte-sul. Imaginem naquela época, com os poucos recursos de direção ou orientação que existiam, a nossa vibração e alegria, ao nos encontrarmos de frente, em plena selva amazônica, depois de percorrermos um eixo longitudinal de oitocentos quilômetros por dentro da floresta. Sim, pois a estrada com um total de 1.600 km era construída pelo 9º BEC – trecho Cuiabá – Cachimbo (800 km) e pelo 8º BEC – trecho Santarém-Cachimbo (800 km). Deu na pinta! A missão estava concluída.

Depois desse festejado encontro, começamos todos a voltar a pé, pela picada que abríramos, até encontrar o caminho de serviço, pois a equipe que abria o caminho de serviço estava muitos quilômetros atrás, fazendo pontilhões com árvores derrubadas, estivas nos banhados e caminhos para passagem do trator com reboque. Foi esse trator que nos levou até a civilização (hoje cidade de Lucas do Rio Verde).



Foi preciso esperar passar o período das chuvas para providenciar o socorro. Durante esse tempo o mato tomou conta e a pista só foi localizada por fotografias aéreas. (OLIVEIRA, 2012, p. 368).

#### **2.1.4 A atuação do 8º Batalhão de Engenharia de Construção**

**BRASIL**

**Legenda**

- Amapá (Red square)
- Amazonas (Orange square)
- Pará (Yellow square)
- Mato Grosso (Green square)
- Maranhão (Blue square)
- Capitais (Black dot)
- Cidades (Black dot)

**PARINTINS / AM**  
Recuperação do cais de arrimo.

**TEFÉ / AM**  
Construção da Vila Militar da 16ª Brigada de Infantaria de Selva. Ampliação do Aeroporto da Cidade de Tefé / AM.

**URUCU / AM**  
Construção de Pontes e Estradas de acesso à base petrolífera do porto de Urucu / AM.

**COARI / AM**  
Recapreamento do aeroporto.

**AVEIRO / PA**  
Abertura de estradas vicinais, contruções de bueiros em concreto e pontes de madeira.

**SANTARÉM / PA**  
Serviços de terraplanagem. Pavimentação asfáltica na cidade. Ampliação e reforma da pista do aeroporto. Pavimentação asfáltica da PA-457. (Santarém-Alter do chão).

**MONTE ALEGRE / PA**  
Canal de escoamento de águas pluviais.

**TIRIÓS / PA**  
Construção de PNR no Pelotão de Frontera / 2º BIS.

**ZÉ DOCA / MA**  
Recapreamento da BR-316.

**CACHIMBO / PA**  
Santarém - Cachimbo - Cuiabá  
Trecho inaugurado em 1976.

**FONTE:** 1º SGT DIRceu LUIS KRAMMERM  
Santarém-PA, Set 2013 (com adaptações).

## Mudança e instalação

Na década de 1970, o acesso à cidade de Santarém, no estado do Pará, situada à margem direita do rio Tapajós, só era possível por meio hidroviário ou aéreo. Em confluência com o rio Amazonas e equidistante das capitais Manaus e Belém, suas águas



dão calado a qualquer navio de carga ou de turismo. Sua localização estratégica permite atrair investimentos.

Segundo o professor José de Lima Pereira – mestre em economia –, em artigo publicado em 2013, assim se referiu: “É essa localização estratégica que vem atraindo investimentos privados como a construção de terminais de movimentação de grãos para exportação”. De fato, com a abertura das duas rodovias, a BR-163 Cuiabá-Santarém e a BR-230 Transamazônica, multiplicou-se a potencialidade daquela região para os negócios. Esse crescimento pode ser comprovado com o escoamento, via rodoviária, dos seus principais produtos entre os quais grãos (arroz, feijão, soja, sorgo, milho), pescado industrializado e outros.

Os primeiros integrantes do escalão avançado do 8º BEC aportaram em Santarém em 24 de agosto de 1970, ocupando o pavilhão do Parque de Exposições da Feira Agropecuária do Baixo Amazonas, onde foram instalados o alojamento e a administração do pessoal. No mês seguinte era iniciada, oficialmente, a construção do trecho Santarém-Cuiabá da BR-163, mesmo antes de o comando instalar-se em sua sede definitiva e atual, localizada na serra do Piquiatuba, distante 10 km de onde estava, o que só ocorreu em abril do ano seguinte. A Companhia de Comando permaneceria na cidade até mudar-se para a nova sede, no final de 1972.

Uma matéria no jornal O Estado de São Paulo, de 4 de setembro de 1970, sob o título “Mudança a jato”, noticiou o volume de recursos e a velocidade com que os dois Batalhões, 8º e 9º BEC, pretendiam atingir os seus objetivos:

Através da ‘Operação Trombaer’ da FAB, máquinas, viaturas, equipamentos e pessoal dos batalhões foram transportados, em vôos diretos de Porto Alegre a Cuiabá e Santarém, nos gigantescos C-130 do 1º Grupo de Transportes do COMTA, baseados no Galeão. Em doze vôos para Santarém, foram transportados um trator D-8, duas motoniveladoras, seis caminhões FNM, uma caçamba carregadeira, um motoscrapers, além de jipes, caminhonetas, equipamentos de topografia, tratamento de água, material de acampamento e escritório e mais de 50 pessoas. Todo esse material e pessoal compõe apenas um ‘escalão avançado’ [...]

A maior parte do pessoal e do equipamento do 8º BEC que ficou no sul veio depois para Santarém, transportado em navios.



O comandante do destacamento, Cel Alberto de Léo, que comandava o ex-2º Batalhão Rodoviário, de Lages/SC, desde janeiro de 1969, continuaria no comando da mesma Unidade, porém, agora, transformada em 8º BEC e com nova missão, até outubro de 1972. Antes de passar o comando do Batalhão, teve a alegria de testemunhar o cruzamento da BR-163 com a Transamazônica, próximo ao município de Itaituba/PA, quando o seu trecho implantado completava 217 km, no dia 9 de agosto de 1972. Exatamente um ano e nove meses depois do início dos trabalhos.

Prossegue o jornal O Estado de São Paulo:

O pessoal do 'escalão avançado' foi para Santarém sem levar seus familiares, que deverão permanecer no sul até o fim do ano. Só em fevereiro, quando estiverem construídas as primeiras residências para oficiais, sargentos e funcionários civis do batalhão, será possível a transferência das famílias. A mudança não deverá passar de março, para que não surjam problemas escolares para os filhos dos integrantes do batalhão. O 8º BEC construirá um núcleo residencial e as oficinas do Batalhão a 8 quilômetros do centro de Santarém, já na estrada para Cuiabá. Aproximadamente 450 militares e funcionários civis do batalhão serão transferidos de Lages para Santarém, onde deverão ser recrutados mais de 300 soldados, além de operários braçais, para trabalhar em conjunto com o pessoal especializado vindo do Sul.

### **Os trabalhos do 8º BEC no trecho Santarém–Cuiabá**

O 8º BEC, cujo lema é "pra frente custe o que custar", com a prioridade voltada para a abertura da BR-163, no trecho de Santarém em direção a Cuiabá, atirou-se de corpo e alma atuando também em várias frentes de trabalho, como a construção do seu próprio aquartelamento e no melhoramento de obras essenciais da cidade de Santarém e de outras localidades em seu entorno. Consta dos registros do 2º Grupamento de Engenharia, sediado em Manaus/AM, que o 8º BEC alcançou, em 1974, os melhores índices de produtividade dos Batalhões de Engenharia de Construção daquele Grupamento, realizando a terraplenagem no montante de 4.340.000 m<sup>3</sup> na BR-163 e 462.000 m<sup>3</sup> na construção da pista de pouso do aeroporto de Santarém, contando com 18 motoscrapers. Obteve também o melhor resultado



na produção diária de terraplenagem, produzindo um total de 46.201 m<sup>3</sup>, com a utilização de 13 motoscrapers.

Para poder cumprir as missões que iam surgindo uma atrás das outras, foram criadas e/ou deslocadas várias Residências e Destacamentos para melhor atender a demanda e a diversificação de trabalhos. Houve um período de grande movimentação nas frentes de trabalho pelo trecho da BR-163 e em áreas espalhadas da cidade, na construção de obras de cooperação, com as mais variadas atividades desenvolvidas.

Em 1980, depois de adquirida uma usina de asfalto para ampliação do asfaltamento da BR-163, Santarém/Cachimbo, inaugurou-a com os trabalhos de pavimentação asfáltica de 6 km, no trecho BR-163-quartel-cidade.

Em julho de 1981, foi criada a Residência Especial de São Jorge, localizada no Km 92 da BR-163, que permaneceu até 2011.

## Realizações

Os integrantes do Batalhão mal se instalaram na cidade e ainda em estágio preliminar de aclimatação, iniciaram os trabalhos de campo na BR-163. Assim, no dia 27 de agosto de 1970, foram realizados os primeiros estudos no trecho Santarém-Cachimbo. O pontapé inicial foi dado e o 8º BEC deflagrou uma grande jornada construtiva na Amazônia.



BR-163 - Caminho de serviço entroncamento sul - outubro de 1975



**BR-163 - Caminho de serviço entroncamento sul - outubro de 1975**

Noutro trecho, os trabalhos desenvolvidos pelo Batalhão, nessa rodovia, distanciaram-se rapidamente e construiu-se o destacamento de Miritituba, composto pela 1ª Companhia de Construção e pela Companhia de Equipamentos de Engenharia, distante cerca de 340 km da sede do Batalhão. Além das instalações normais para o desenvolvimento das missões, ainda foram construídas 26 casas em madeira, uma escola, um armazém, uma casa de hóspedes e um laboratório de solo.

Paralelamente à construção das obras na BR-163, o Batalhão cuidava das suas próprias instalações sediadas na serra de Piquiatuba. Na estruturação da sede da Unidade, perfurou dois poços artesianos, conclui as obras e as instalações de dois pavilhões (refeitório e cozinha) e duas oficinas mecânicas leve e pesada. Estendeu 8 km de redes telefônica e elétrica até a serra de Piquiatuba e, em face disso, passou a contar com telefone e rede elétrica proveniente da Companhia Elétrica do Pará (Celpa). No local da vila militar foram construídas 28 casas para sargentos e 24 para oficiais, duas caixas d'água metálicas com capacidade para 100 e 150 mil litros. Além disso, foram concluídos os pavilhões de comando, seção técnica, administração, seção de transporte, posto de lavagem, lubrificação e combustível, estação rádio e corpo da guarda do Batalhão.

Executou-se, ainda, a terraplagem no pátio do aeroporto de Santarém e o rebaixamento de 31 metros do morro da Pipoca.



Corte da serra de Piquiatuba, futura sede do 8º BEC



Visita do presidente Médici e do ministro Mario Andreaza, em fevereiro de 1974

Seguindo o legado de seu primeiro comandante, o Ten Cel Rondon, “pra frente custe o que custar”, o 8º BEC não para e no dia 20 de outubro de 1976 – data a ser registrada nos anais da história da Amazônia – deu-se o encontro das duas frentes avançadas: uma do 9º BEC, que saiu de Cuiabá e a do 8º BEC, que demandou de Santarém, completando 1.774 km de rodovia.



## O encontro das duas frentes

As dificuldades de natureza técnica em obras desse porte sempre existiram, mas naquela época não havia a tecnologia atual, o que tornava o trabalho mais difícil ainda. Como as equipes de topografia dos dois Batalhões não dispunham de GPS para confirmar o exato posicionamento das duas frentes, sempre perdurava a dúvida com relação ao sucesso do encontro. O Gen Ex Joaquim Maia Brandão Júnior, chefe do Departamento de Engenharia e Construção, deu um depoimento que caracteriza bem essa ansiedade, quando ele trabalhava na frente de serviço do 8º BEC que buscava a junção com a equipe do 9º BEC:

- Nós vínhamos de norte a sul para Cuiabá e o 9º BEC vinha no sentido contrário. Eu estava no destacamento da frente e quem estava no destacamento do 9º BEC era, na época, o tenente Peres. Nós nos encontrávamos todos os domingos para almoçar juntos, porque nossas equipes de topografia estavam bem próximas. Num domingo ele almoçava comigo e no outro domingo eu almoçava com ele. E, a nossa dúvida era a seguinte:

– Peres e se a gente não conseguir se encontrar?

Dúvida de tenente. A gente imaginava: vamos que essa topografia tenha feito alguma coisa errada?

– Nós vamos ficar com cara de ... um olhando pra cara do outro. Aí, nessas idas e vindas, vamos fazer o seguinte?

– Vamos escolher uma bela, bela castanheira que existe próxima ao ponto de encontro, marcamos essa castanheira e fazemos uma praça e será o ponto de encontro.

E foi o que aconteceu, no km 1.515, no igarapé Santa Júlia, no dia da inauguração tinha uma baita de uma castanheira. Em volta tinha uma grande estrada... Então, nós combinamos: onde chegar, chegou. E foi o que aconteceu.

Ainda em 1976 foram realizadas outras obras de menor porte como avenida de ligação ao aeroporto de Santarém e construção do ambulatório do Batalhão, com 612 m<sup>2</sup>.

Em outubro de 1987, foi criada uma residência em Oriximiná/PA para facilitar o prosseguimento da elaboração do projeto geométrico da rodovia BR-163.

No final da década de oitenta foram realizados diversos trabalhos de engenharia. Em convênio com o DNER, foram executadas as conservações da BR-163, no trecho de Santarém até a divisa com o Mato Grosso.



Em 1987, fez trabalhos de topografia, ensaios de materiais e hidrologia necessários à elaboração do projeto de engenharia da BR-163, no trecho Oriximiná-Cachoeira Porteira.

Em convênio com o DNER, no ano de 1990, realizou serviços de conservação da BR-163/PA, no trecho Santarém-Rurópolis/PA.

A BR-163 foi construída na década de 1970 por batalhões de engenharia do Exército Brasileiro. Foi uma das grandes e importantes obras realizadas durante o Governo Militar. Naquela época, a pavimentação asfáltica foi concretizada somente no estado de Mato Grosso. Na década de 1980, empresas contratadas iniciaram a pavimentação, em trecho localizado no estado do Pará, mas logo estagnaram. E reiniciaram mais algumas vezes e novamente não prosseguiram por escassez de recursos governamentais, dentre outros motivos. Assim, no ano de 1994, os trabalhos atingiram apenas o Km 22 da rodovia, pavimentados por empreiteiras, desenvolvidos sob ritmo lento-paralisante. E o povo esperançoso aguardava um dia pisar na via recoberta por solo embetumado, há muito, desejado ansiosamente por gerações.

Nesse período o Batalhão atuava na rodovia conservando-a com o objetivo de manter a trafegabilidade em maior tempo possível durante o ano.

## 2.1.5 Pavimentação asfáltica e construção de pontes

Pouco mais de quatro décadas depois de iniciada a abertura da BR-163, em 1970, novamente com a participação do Exército, os trabalhos foram retomados nessa importante rodovia, desta vez com a pavimentação asfáltica e empregando os 5º, 8º e 9º BEC.

Uma vez asfaltada, a BR-163 tornar-se-á o principal eixo de escoamento da produção de soja, principalmente para exportação para América do Norte e Europa, reduzindo consideravelmente as distâncias e o valor do frete, tornando o Brasil mais competitivo no mercado internacional. A pavimentação, além de concretizar a realidade de um sonho antigo do povo mato-grossense e paraense, tornar-se-á também um marco no desenvolvimento dos dois estados, com reflexos positivos em diversas áreas, principalmente no escoamento da produção agrícola daquela região.

As obras de pavimentação da rodovia integraram uma das ações de infraestrutura nacional e foram executadas sob a responsabilidade do DNIT, com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Foi firmado Termo de Cooperação entre os Ministérios dos Transportes (DNIT) e da Defesa (Departamento de Engenharia e Construção – DEC).



## Participação do 9º BEC

Coube ao 9º BEC executar a pavimentação asfáltica de cerca de 49,59 km, compreendidos entre o município de Guarantã do Norte/MT e a divisa do Pará com Mato Grosso e a construção de 5 pontes de concreto, conforme relato a seguir, sobre a pavimentação da BR-163:

Centenas de máquinas e homens trabalharam na pavimentação da rodovia, em ritmo frenético e quase incessante, praticamente 24 horas por dia. Rochas foram detonadas com explosivos de dinamite e máquinas com tecnologia de última geração complementavam este trabalho, removendo o material do solo e abrindo frente para a execução de outras etapas das obras como terraplenagem e construção de pontes bueiros e drenagem (Revista do 9º BEC).

Finalizados os estudos e projetos, o 9º BEC mobilizou o Destacamento Guarantã, em 2009, na cidade de Guarantã do Norte/MT, equipado com usina de asfalto e laboratórios de solo e asfalto. Os trabalhos foram divididos em fases: levantamento topográfico, supressão vegetal, abertura de caminhos de serviços, terraplenagem, pavimentação, drenagem superficial, sinalização, implantação de defensas e recuperação de áreas degradadas. Ao todo foram empregados cerca de 600 homens, entre militares e civis contratados.

Foi necessário um minucioso planejamento da logística para vencer os 740 km que separam Cuiabá de Guarantã do Norte. Além dessa distância, como em qualquer outra obra na região amazônica há outro óbice implacável: o clima. Em cada ano só é possível trabalhar seis meses. As constantes chuvas do inverno amazônico e o solo sedimentário impedem os trabalhos no período entre dezembro e junho.

As atividades na rodovia não interromperam o tráfego normal, porém os cuidados foram redobrados com a segurança dos trabalhadores e transeuntes. Nas épocas de chuva surgiram diversos pontos com atoleiros que exigiram prestamento de auxílio aos veículos e caminhões que trafegavam na BR-163.

Com o preparo e aprimoramento dos quadros do Batalhão, foram executados cortes em rocha com uso de explosivos e construídos bueiros de concreto. Do maciço da serra do Cachimbo foram retirados cerca de 500.000 m<sup>3</sup> de rocha. O material oriundo da detonação foi usado como corpo de aterro em rocha para terraplenagem, o que



assegurou maior qualidade no serviço. Para suavizar o relevo irregular foram feitos cortes de até 35 m e aterros com até 12 metros.

Os trabalhos em Guarantã do Norte foram concluídos em 2011. A obra teve grande alcance social, pois além de gerar empregos diretos e indiretos, beneficiou os moradores das margens da rodovia, que ficavam isolados nas épocas de chuva, muitas vezes impedidos de comercializar a produção e sem socorro médico. Os 790 km entre a cidade de Cuiabá e a divisa do Mato Grosso com o Pará já se encontram totalmente pavimentados. Pelas mãos de homens incansáveis e pela força das máquinas, a poeira e os atoleiros na rodovia BR-163 no estado de Mato Grosso, a partir de agora, serão apenas lembranças.

Paralelamente à pavimentação asfáltica, o 9º BEC construiu cinco pontes de concreto do lado do Pará.

### **Operação Pará - construção de cinco pontes de concreto na BR-163/PA**

Diante da necessidade do Sistema de Obras de Cooperação dominar o conhecimento e as técnicas na construção de pontes de concreto, o 9º Batalhão de Engenharia de Construção iniciou, em 2006, o adestramento de seus quadros com o objetivo de especializar frações na construção de obras de arte especiais. O Batalhão enviou militares para estagiarem nas obras de duplicação da rodovia BR-101/Nordeste, a cargo da Engenharia Militar, onde puderam vivenciar todas as fases dos trabalhos da construção de pontes, bueiros e viadutos. Prosseguindo no adestramento, em 2007, o Batalhão aceitou o desafio de construir ao longo da BR-163, no estado do Pará, cinco pontes de concreto sobre os rios Arraias, Parada, Espinho, Itapacurá e Itapacurazinho, em substituição às pontes de madeira.



**Ponte sobre o rio Itapacurazinho**



A Operação Pará foi viabilizada com verba do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal, por intermédio de convênio do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes com o Departamento de Engenharia e Construção. Finda a fase dos estudos e projetos, foi criado e mobilizado o Destacamento Pará, na cidade de Trairão/PA.

Treinar e qualificar os militares e servidores civis em tarefas específicas da construção de pontes como montagem precisa da armação de ferro, confecção das estruturas de sustentação e caixarias de madeira para concreto armado, ainda, montagem e operação de usina de britagem e usina de concreto, não deixou de ser o grande desafio dessa operação. O Destacamento Pará foi mobiliado com equipamentos e pessoal já qualificado para todas as tarefas, tendo sido montado britador, carpintaria, serralheria e seção de dobragem e montagem de ferragem. A obra teve como principal motivo preparar as pontes da BR-163 para receber a pavimentação asfáltica, pois as pontes existentes na região eram construídas em madeira.

Os usuários da rodovia enfrentavam constantes e sazonalmente o perigo de cruzar por pontes sem segurança que eram verdadeiras armadilhas, principalmente na época das chuvas, pondo em risco vidas e bens materiais das pessoas, não sendo raros os acidentes com a ruptura da estrutura de madeira que, deterioradas pelo tempo e pelo clima amazônico, provocavam acidentes, principalmente com caminhões transportadores de cargas. Sobre o rio das Arraias já não mais existia sequer a ponte de madeira, sendo a transposição feita por uma balsa particular – o que onerava ainda mais o transporte.

Visando ao melhor aproveitamento do pessoal especializado, a segurança dos canteiros de obra e o balizamento do trânsito ficaram a cargo do 53º Batalhão de Infantaria de Selva, com sede em Itaituba/PA. Assim, os militares de engenharia ficavam voltados para a sua atividade-fim: a construção.

Atendendo as normas do DNIT, todas as pontes foram construídas com 13 m de largura, com os seguintes comprimentos: sobre o rio das Arraias 162 m; sobre o rio Espinho 72,5 m; sobre o rio Parada 36 m; sobre o rio Itapacurá 102 m; e sobre o rio Itapacurazinho 76 m.

Com a impossibilidade de adquirir equipamentos para determinados serviços mais complexos, foram contratadas empresas especializadas para realizarem a proteção de concreto e fundação com uso de tubulões. Visando à economia substancial de material e aumento da capacidade de carga e durabilidade, foi usada a tecnologia de



concreto protendido, haja vista que torna a construção mais flexível e, em consequência, menos sujeita a trincas e rupturas. Com a Operação Pará, mais uma vez o 9º BEC fez-se pioneiro, proporcionando cada vez mais o que sempre fez desde a sua chegada em 1970: o desenvolvimento e a integração naquela região.

## Participação do 5º BEC

### Operação Tapajós III

A Operação Tapajós III foi uma operação realizada com o 5º e o 8º BEC, tendo por objetivo executar trabalhos técnicos de engenharia nas obras de restauração, pavimentação e melhoramentos da BR-163/PA. Os serviços de responsabilidade do 5º BEC compreenderam uma extensão de 80,3 km, tendo início desde a entrada da cidade de Rurópolis (BR-230), no Km 799, até o Km 879,3, sob a incumbência direta da 2ª Companhia de Engenharia de Construção. A operação logística foi um grande desafio, visto que Porto Velho/RO está a uma distância de 1.362 km de Rurópolis/PA.

Todo o transporte de pessoal, maquinário e equipamentos foi realizado por meio hidroviário. A primeira mobilização da 2ª Cia Eng Cnst aconteceu em abril de 2010, sendo realizada com o apoio da balsa Rondon do 8º BEC.



Mobilização de meios de Porto Velho/RO para Santarém/PA

No dia 31 de outubro de 2012, o 5º BEC encerrou sua participação na Operação Tapajós III, a qual passou a ser executada exclusivamente pelo 8º BEC.



## Breve histórico

### 1º ano - 2009

A publicação do 1º Plano de Trabalho no DOU, pelo DNIT, ocorreu em agosto de 2009. Apesar da proximidade da obra em relação à Sede do 8º BEC, resolveu-se destinar a responsabilidade de condução e gestão da obra para o 5º BEC. Neste planejamento, ao 8º BEC caberia o apoio ao 5º BEC, em pessoal, equipamentos e instalações.

### 2º ano - 2010

Havia a intenção de executar todos os serviços contratados, da Operação Tapajós III, até dezembro 2011. Para tanto, em setembro, foi inserido no planejamento da obra, a terceirização de serviços.

Para operacionalizar este planejamento foi criada a Força Desafio BR-163 capitaneada pelo 2º Gpt E. Houve, ainda, o apoio de equipamentos de engenharia e pessoal qualificado de outras OM do 2º Gpt E, principalmente do 6º BEC. Durante o inverno, foram realizadas obras visando à proteção da estabilidade global de aterros e prevenindo a perda de serviços e o retrabalho.

Neste ano, foram pavimentados 10.440 m com tratamento superficial duplo.

### 3º ano - 2011

Houve a continuidade do planejamento adotado para 2010 e foi criado o Centro de Coordenação e Controle da Fiscalização dos Contratos, o C3FC, com a finalidade de aumentar a efetividade no controle dos contratos e acompanhamento técnico dos trabalhos. Observou-se a necessidade de ajustes fundamentais para a boa execução do projeto. Os principais motivos foram:

- aumento do volume de terraplanagem, com escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria no volume de 358.319,46 m<sup>3</sup>;
- aumento dos dispositivos de drenagem superficial e do sistema de drenagem do trecho com material xistoso;
- redução do valor total da pavimentação, devido à nova distribuição de jazidas para sub-base; à retirada da adição de areia da sub-base; e à substituição da brita por areia, na correção da base;



- aumento dos quantitativos dos serviços ambientais, em decorrência dos acréscimos de trabalho exigidos pela supervisora ambiental e da inclusão de biomanta.

Neste ano, foram pavimentados 21.700 m com TSD.

A partir do dia 31 de outubro de 2012, a obra passou para a responsabilidade do quadro técnico do 8º BEC, tendo o 5º BEC desmobilizado parcialmente seus materiais e efetivos.

### Participação do 8º BEC

Dando continuidade aos trabalhos de construção da BR-163, no sentido Santarém-Cuiabá, foram executadas as Operações Tapajós I, Tapajós II e Tapajós III, sob a responsabilidade do 8º BEC, favorecendo a continuidade dos adestramentos operacional e logístico do Batalhão. Tais operações foram custeadas com verbas do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal, por intermédio de convênios do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes com o Departamento de Engenharia e Construção. Nesse sentido, o 8º BEC, a partir de 2006, desdobrou-se ao longo da BR-163, até o entroncamento com a BR-230, no município de Rurópolis, conforme o mapa a seguir:



Nos anos de 2006 a 2008, o 8º BEC executou o Plano de Trabalho da Operação Tapajós I, cujo objeto foi a construção de 21,6 km (entre os Km 98 e 119,6) da BR-163. Esse Plano de Trabalho englobou serviços de terraplenagem, pavimentação com tra-



tamento superficial duplo, drenagem, sinalização e meio-ambiente, dentre outros. Para isso, o 8º BEC desdobrou o Destacamento São Jorge, no Km 92 da BR-163. Nesta Operação foram empregados cerca de 250 homens e 47 equipamentos pesados e viaturas. Além disso, a execução deste Plano de Trabalho possibilitou a aquisição de 17 equipamentos, fortalecendo a operacionalidade do Batalhão. Nessa Operação foi executado um trecho experimental de base estabilizada com argila calcinada.

No decorrer dos anos de 2008 e 2010, foi executado o Plano de Trabalho da Operação Tapajós II, cujo objeto foi a construção de 20 km (entre os Km 119,16 e 139,6) da BR-163. Tal Plano de Trabalho englobou serviços de terraplenagem, pavimentação com tratamento superficial duplo, drenagem, sinalização e meio-ambiente, dentre outros. Para isso, o 8º BEC desdobrou o destacamento São Jorge e o Destacamento Rurópolis (DRU), na BR-230, onde foi instalada uma usina de britagem, e o Destacamento Integração Tapajós (DIT), no Km 127 da BR-163, visualizando o prosseguimento das ações em direção a Rurópolis/PA. Nesta operação foram empregados cerca de 96 homens, dos quais 76 pertenciam ao Batalhão e 20 foram contratados. Além disso, foram empregados 62 equipamentos pesados e viaturas.



Terraplagem



Drenagem



Base



Sinalização



Ao final de 2009, foi assinado o Plano de Trabalho da Operação Tapajós III. Para cumprir tal missão, o Comando do 2º Grupamento de Engenharia, resolveu empregar o 5º BEC, que estava concluindo a sua missão na pavimentação do Lote 3 da BR-319, e o 8º BEC, que ultimava os trabalhos no bojo da Operação Tapajós II e prosseguia na manutenção e conservação do trecho até Rurópolis. Para isso, foi constituída, em 2010, a "Força Desafio BR-163" para planejar e executar os trabalhos da referida Operação. Esse Plano de Trabalho, ainda em vigor, tem por objeto a construção de 80,3 km (entre os Km 139 e 219) da BR-163, possibilitando a pavimentação de todo o trecho entre os municípios de Santarém/PA e Rurópolis/PA. Nessa operação, estão sendo executados serviços de terraplenagem, com volume de quase 2.000.000 m<sup>3</sup> de corte e aterro, incluindo o corte 150.000 m<sup>3</sup> de material de 3ª categoria, pavimentação com tratamento superficial duplo, obras de arte correntes e especiais, drenagem, sinalização e meio-ambiente, dentre outros. Para isso, entre 2010 e 2012 foram empregados meios do 5º BEC, do 8º BEC, além de elementos do 6º BEC, da 21ª Cia E Cnst e da Cia C 2º Gpt E.



Destacamento Integração Tapajós - Km 126 da BR-163



Destacamento Rurópolis - unidade de britagem



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL



Ponte sobre o igarapé Onça



Ponte sobre o igarapé Moju

No mesmo trecho a ser pavimentado, o 8º BEC, por execução indireta, foi o responsável pela construção de 5 pontes de concreto, a denominada Operação Mojú, objeto de Termo de Cooperação com o DNIT. As pontes foram concluídas no final de 2011 e em 2012 o Batalhão construiu a proteção dos encontros, utilizando a técnica de colchão reno.



Nesse contexto, o 5º BEC assumiu todo o apoio logístico da "Força Desafio BR-163", sendo o gestor financeiro da Op Tapajós III, dentre outras missões. O 8º BEC, por sua vez, assumiu o comando operacional da "Força Desafio BR-163" e o Comando da Central de Coordenação e Controle de Fiscais de Contrato, com a finalidade de aumentar a efetividade no controle dos contratos e acompanhamento técnico das empresas contratadas. A contratação das empresas terceirizadas permitiu a execução de serviços de terraplenagem, drenagem e hidrossedimentação, além de outros, de modo que o nobre serviço de TSD ficou a cargo do 8º BEC.

No decorrer dessa Operação, foram empregados 320 homens e 167 equipamentos pesados e viaturas, sendo a força de trabalho desdobrada em 3 Destacamentos de Construção: Destacamento Integração Tapajós (DIT), Destacamento Igarapé Preto (DIP) e Destacamento Rurópolis (DRU).

Em outubro de 2012, toda a gestão técnica, logística e administrativa do empreendimento passou do 5º para o 8º BEC permanecendo os equipamentos e viaturas do 5º BEC, em reforço ao 8º BEC. Desde então, o 8º BEC vem concentrando seus principais meios para a conclusão da Operação Tapajós III.

Durante a execução dos serviços, foram verificados diversos óbices, como o clima equatorial, que restringe o trabalho de construção de estradas a seis meses anuais, conseguindo trabalhar a pleno vigor somente em quatro meses. Outro óbice consiste nos entraves logísticos inerentes à região amazônica, as quais frequentemente provocam o atraso do recebimento de insumos, como peças e combustíveis, dificultando o cumprimento do prazo das obras. Além dos óbices citados, também há a carência de recursos humanos e materiais locais, o que dificulta a contratação de serviços especializados, encarecendo o custo da obra em virtude das empresas terem que se mobilizarem de regiões fora da área de operações e, até mesmo, de outros estados.

Durante a execução das Operações Tapajós I, II e III, o 8º BEC sempre primou pela perfeita harmonia do binômio homem x máquina, na execução direta e, ao longo do tempo, realizou inúmeras licitações para a execução indireta. No entanto, dadas às mencionadas dificuldades existentes nesta região amazônica, os processos licitatórios não eram atrativos, em função das limitações existentes na legislação vigente à época.

Vislumbrando uma mudança nesta situação e a fim de acelerar a execução, o 8º BEC realizou o certame licitatório, intitulado de Regime Diferenciado de Contratações Pública (RDC), com a finalidade de contratar uma empresa para a execução de parte do trecho ainda não pavimentado, de maneira a acelerar a execução dos serviços.



Destaca-se que, com a adoção desta modalidade licitatória, ainda bem incipiente no âmbito administrativo, foi possível tornar atrativa a participação de empresas de grande porte nas obras de construção da BR-163, pelo fato de poderem ser incluídos serviços de alta complexidade em um certame licitatório realizado na forma eletrônica, resultando em maior competitividade e economicidade aos cofres públicos, diferentemente dos certames presenciais. Cumpre externar que o resultado desta licitação será a construção de 23 km da BR-163, o que resultará nos expressivos ganhos de tempo e economia de recursos operacionais e financeiros, contribuindo para o escoamento da produção agrícola do Mato Grosso, o maior produtor de grãos do País, pelo porto de Santarém. Tudo isso favorecerá o crescimento desse corredor logístico, bem como o desenvolvimento do Mato Grosso, do oeste do Pará e do Brasil.



Compactação de aterro



Tratamento superficial duplo



Hidro semeadura com biomanta



BR-163 ano de 2006



BR-163 ano 2010



Sub base BR-163 ano 2013



Aterro da ponte do Tinga BR-163 ano 2013



TSD na BR-163 ano 2013

## 2.1.6 Conclusão

Se a abertura de um caminho de ligação entre Cuiabá e Santarém, sonhada desde o século XIX, e priorizado no Programa de Integração Nacional (PIN), em 1970, visando ao desenvolvimento do País, já havia se tornado uma realidade em 1976, agora, com essa perspectiva de ter esse caminho asfaltado, os benefícios multiplicar-se-ão e influenciarão a vida das pessoas que moram na área, trazendo crescimento econômico para a região e para o País.

Depois da jornada épica, da transferência para a região amazônica, o 8º e o 9º BEC comemoraram a abertura dessa rodovia diante de um novo desafio: pavimentar a BR-163.



## 2.2 BR-230 Transamazônica

## **Áreas de atuação dos 1º, 2º, 3º, 5º e 9º BEC na BR-230**



Inaugurada em 27 de agosto de 1972, a BR-230 – Transamazônica – é uma rodovia transversal com 4.223 km de extensão, a terceira maior do Brasil, que liga a cidade portuária de Cabedelo, na Paraíba, onde tem o seu Km zero, ao município de Lábrea, no Amazonas.

Nesse percurso a rodovia passa por sete estados: Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará e Amazonas e em algumas das principais cidades como



João Pessoa, Campina Grande, Patos, Cajazeiras, Lavras da Mangabeira, Picos, Floriano, Balsas, Carolina, Marabá, Altamira, Itaituba, Jacareacanga, entre outras.

De Cabedelo, a BR Transamazônica intercepta a BR-101 e conflui para a cidade de Picos, seguindo daí até a rodovia Belém-Brasília, passando por Floriano, Balsas e Carolina. Aqui ela se conecta com essa rodovia, na cabeceira da ponte sobre o rio Tocantins. Mais adiante, depois de transpor os rios Araguaia, Gameleira e Saranzal parte rumo a Marabá, cortando vários obstáculos, igarapés e pequenos rios até encontrar, lá adiante, a cidade de Altamira. A partir daí ela desce para o sul, na direção do vale do Tapajós onde encontra e transpõe a BR-163 - Cuiabá-Santarém - em Itaituba. Atravessa terra fértil, vence mais igarapés e depois de transpor rios importantes como o rio das Pombas, Aripuanã, Manicorezinho, Manicoré, Sepoti, Marmelos, e alguns de seus afluentes, intercepta a BR-319 em Humaitá e chega a Lábrea, no Amazonas – seu ponto final.

Sobre a construção da rodovia Transamazônica, o diretor do DNER, engenheiro Eliseu Resende (1967/1974), disse o seguinte: "A ideia é conectar os terminais navegáveis do rio Amazonas, passando a estrada, através de sistema rodo-fluvial, a cobrir a linha de transição entre essa e o planalto central".

Quando o Governo Médici criou o Programa de Integração Nacional – o PIN, concebeu a rodovia Transamazônica prosseguindo além do percurso que cobre hoje de João Pessoa (Cabedelo) até Lábrea/AM. Deste ponto ela estava prevista estender-se até o município de Benjamin Constant, localizado na microrregião do Alto Solimões, próximo à rede rodoviária peruana que, pelo planejamento, seria o ponto final da Transamazônica. Esse trecho, ainda hoje, aparece no mapa do Plano Nacional de Viação (2002) – PNV do DNIT, como "rodovia planejada". Os motivos alegados para a não implantação são consignados a barreiras ambientais e transposição por territórios indígenas. "A expectativa dos habitantes daquele lugar é de que jamais seja concluído, restando aos moradores daquela região apenas o transporte aéreo e fluvial como conexão com o resto do País" – vaticinou alguém.

Apesar dessa descrença, as dimensões mais ambiciosas concebidas para a rodovia Transamazônica, em planos continentais, de ligar o Atlântico ao Pacífico permanecem vivas entre os dois países fronteiriços. Quem sabe em breve se estabeleça a ligação entre os dois mares que banham a América do Sul. É meta para o futuro. O trabalho mais difícil, que foi rasgar e abrir o caminho na floresta misteriosa e cheia de perigos, está feito...



## 2.2.1 Breve histórico

Na época, o governo sob a tutela do presidente Emílio Garrastazú Médici baseado nos aspectos históricos, no descompasso econômico-social e no determinante caráter de segurança nacional, assinou em 16 de junho de 1970, o Decreto-lei nº 1.106, criando o Programa de Integração Nacional (PIN), de onde nasceram dois grandes projetos rodoviários, ousados e pioneiros: a BR-230 – Transamazônica, com cerca de 5.000 km, que pretendia ligar o ponto mais oriental da América do Sul (cidade de João Pessoa, no Oceano Atlântico) à rede rodoviária do Peru, chegando ao oceano Pacífico, após vencer a maior floresta tropical do mundo; e a BR-163 Cuiabá-Santarém, com 1.700 km, partindo do centro do País em direção ao norte, vencendo igualmente a floresta amazônica e a vasta região virgem do planalto central do Brasil, até encontrar o rio Amazonas, o mais volumoso do mundo.

As décadas de 1950 a 1970 foram pródigas no que diz respeito à construção de estradas no Brasil. Na imensidão da respeitável área brasileira, com mais de 8,5 milhões/km<sup>2</sup>, três grandes rodovias com extensão acima de 4.000 km contemplavam a malha de rodagem do País: as rodovias longitudinais BR-116 com 4.561 km e a BR-101 com 4.553 km; e a rodovia diagonal BR-364 com 4.099 km. A BR-230 – Transamazônica viria a somar-se a essas. Em todas essas rodovias houve a efetiva participação do Exército Brasileiro através do emprego da sua Arma de Engenharia – a da cor azul-turquesa e do Castelo Lendário.

O engenheiro Dr. Eliseu Resende, Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER (hoje DNIT), na época das construções de grandes rodovias no País, visando à ocupação e integração, deixava bem claro o seguinte:

O objetivo do governo não é realizar grandes obras de arte ou uma estrada de primeira linha. A preocupação básica na preparação e execução do projeto deverá ser a economia na construção e a segurança de tráfego permanente, ainda que em condições precárias, com a utilização de pontes de madeira de lei e de balsas nos rios maiores. Somente o desenvolvimento futuro da área de influência da estrada deverá motivar investimentos adicionais para melhoria de características técnicas e de condições de tráfego.

Concluía afirmando:

É um caminho pioneiro, uma brecha na selva, preparando a penetração. (TAMER, 1970).



Motivo pelo qual, dentro dessa linha, o DNER previu uma plataforma de 9 m, com 40 m de desmatamento de cada lado.

Também enumerava os diversos obstáculos contrapostos à ocupação da Amazônia e à construção da rodovia em plena floresta. Entre tantos, além do enfrentamento para a sobrevivência, dizia que o maior obstáculo não seria a temperatura do clima equatorial úmido – o que a maioria imaginava – mas sim o regime pluvial.

Nesse livro, Alberto Tamer, depois de realizar entrevistas com médicos, técnicos em saúde, funcionários graduados, engenheiros e agrônomos, aponta como o maior obstáculo na construção da estrada os problemas de saúde, advindos das doenças tropicais existentes na região no processo de penetração, desbravamento e colonização da selva, citando a malária e a febre amarela como as principais moléstias. Estavam certos. Muitas cruzes foram fincadas naquelas vastidões e o regime pluvial ainda castiga até hoje.

A BR-230 – Rodovia Transamazônica no trecho da região Nordeste está toda pavimentada. Grande parte dela, principalmente nos estados do Pará e do Amazonas, ainda não tem pavimentação. No estado do Pará, em 2011, foi dada prioridade à pavimentação de um trecho devido à construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingu. Como ocorre em toda a Amazônia, na época das chuvas, durante os meses de outubro a março, o tráfego em determinados trechos da rodovia torna-se quase impraticável, devido aos atoleiros.

Entusiasmado, sob o título A Ocupação da Terra, o jornalista Flavio Alcaraz Gomes, publicou livro, em 1972, no ano do sesquicentenário da Independência do Brasil, abordando e tecendo comentários sobre o assunto:

A Transamazônica está testemunhando o maior, mais arrojado e gigantesco plano de colonização do mundo moderno [...] Até maio de 1972 e desde que as primeiras famílias chegaram, em dezembro de 1970, mil e trezentos colonos com seus respectivos dependentes já se encontravam trabalhando em suas lavouras, paralelas aos 580 km que separam a cidade de Marabá (18 mil habitantes), às margens do rio Tocantins, a Altamira (15 mil habitantes), junto ao Xingu. Até o final de 1972, o Governo vai aumentar o número de colonos para 10 mil famílias, a maioria das quais já foi selecionada e se encontra aguardando o sinal verde para embarcar [...] Trata-se



fundamentalmente, de entregar a brasileiros terras que apenas teoricamente pertenciam ao Brasil [...] Com a instalação dos colonos, a região está integrada de maneira irreversível ao resto do território nacional.

E prossegue:

Os colonos, em sua maioria, estão felizes e satisfeitos: – Eu nunca tive dinheiro para chumbar um dente e agora me deram até dentadura – disse um deles; ou então: – Nos trouxeram de avião, nos deram casa, comida e semente, nossas crianças já aprenderam a ler e o Incra vive perguntando se nos falta qualquer coisa...; ou ainda: – Nós não tínhamos nada. Eu trabalhava como empregado, as crianças viviam doentes, o que ganhava mal dava para comer. Agora tenho hectares de terras minhas, os doutores nos ensinam a plantar e outros doutores dão remédio de graça para toda a família [...]. (GOMES, 1972).

## 2.2.2 Motivos para a construção da BR-230

De dimensões continentais, o Brasil é o quinto maior país do mundo em território, com mais de 8,5 milhões de km<sup>2</sup> de área. Desses, só a exuberante e diversificada floresta amazônica ocupa 40% do trecho brasileiro, cerca 3,5 milhões de Km<sup>2</sup>. Por outro lado, a região geoeconômica da amazônia ou complexo regional amazônico abrange todos os estados da região Norte do Brasil, também, praticamente, todo o Mato Grosso e o oeste do Maranhão numa área de aproximados 5,1 milhões de km<sup>2</sup>, cerca de 60% do território brasileiro. Porém, é a região geoeconômica menos populosa do País.

Nessa imensidão amazônica, havia, no início da década de 1960, enormes vazios demográficos (pouco mais que 1 hab/km<sup>2</sup>), que traduziam uma distribuição irregular de população além de grande descompasso econômico-social. Os principais ciclos econômicos da região como o da borracha, minério e madeira eram responsáveis somente por 2% do PIB (COSTA, 1979, apud SMITH, 1982, p. 10). O resultado desses ciclos não poderia ser diferente tanto pelo meio rudimentar de exploração do produto quanto pelas dificuldades e alto custo do escoamento da produção.

Além de vislumbrar o deslocamento de fronteiras agrícolas para o norte do território, o Governo Federal sabia que pródigos recursos naturais estavam à espera para serem explorados. Somente os rios navegáveis não tinham condições de promover a integração das terras mais altas, daí que a falta de transporte e de comunicação era um



grande entrave. Havia uma necessidade premente de realizar adequada ocupação da área por estradas interligadas a fim de permitir a conexão com os terminais dos mais de 20.000 km de rios navegáveis na região amazônica, tornando o sistema rodo-fluvial o meio ocupacional e de integração daquelas vastidões. Com isso a ideia era tirar as populações ribeirinhas do seu isolamento, que tinham nos rios o único meio de comunicação e de transporte de seus escassos recursos de atividades primárias.

Para substituir essa simples e rudimentar economia de subsistência por mercados geradores de divisas havia a necessidade de criar as condições de expandir a fronteira econômica por meio de estradas e de acessos. A conquista definitiva da Amazônia somente se daria com a implementação de rodovias, que promoveriam o transporte de produtos explorados, proporcionariam a realização de um plano de colonização e facilitariam a comunicação.

Na execução desse programa, o Instituto Nacional de Reforma Agrária (Incra) teve papel preponderante no processo de colonização.

Foi assim, com a política de governo voltada prioritariamente para a realização de um gigantesco esforço de integração e para manter a soberania da Nação brasileira, que o presidente Médici, sancionou o Decreto-Lei nº 1.106, já citado, criando o Programa de Integração Nacional (PIN), que visou como etapa inicial à construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém: "Art. 2º A primeira etapa do Programa de Integração Nacional será constituída pela construção imediata das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém". Esse programa estabelecia as etapas e as condições necessárias à ocupação da terra.



**Descerramento da placa de inauguração da primeira etapa do Programa de Integração Nacional pelo presidente Médici.**



Ou cresceremos juntos todos os brasileiros ou nos retardaremos indefinidamente para crescer. E, como a segunda alternativa não é admissível, o Programa de Integração Nacional terá de ser, como decidimos que será, um instrumento a serviço do progresso de todo o Brasil.

Disse o presidente Médici, em seu pronunciamento às margens do Xingu, próximo à cidade de Altamira/PA, em 9 de outubro de 1970, ao dar início à conquista da Amazônia.

### 2.2.3 Participação da Engenharia do Exército Brasileiro

O Exército Brasileiro sempre esteve presente desde as primeiras marchas para as Batalhas dos Guararapes, quando mostrou ao mundo que o nosso chão já tinha dono. Ao longo dos séculos o espírito de Guararapes imperou em todas as ameaças estrangeiras à Nação Brasileira. No século XX, mais especificamente nas décadas de 1950 a 1970, ainda pairava a cobiça internacional focada principalmente na Amazônia Brasileira – cobiça que não era nova, porque vinha de quatrocentos anos. A floresta amazônica, imensa parcela do território brasileiro, continuava desconhecida, misteriosa e abandonada. O governo, preocupado, planejou ocupá-la convenientemente integrando-a ao ecumeno nacional e, para isso, empregou o Exército através da sua Engenharia Militar.

Segundo o General Bda Ref Tibério Kimmel de Macedo, em seu livro *Eles não Viveram em Vão*, ao falar sobre a atuação do General Rodrigo Octávio Jordão Ramos na Amazônia, considerado um ícone da Engenharia Militar, diz:

Não ser exagero afirmar-se que a Engenharia do Exército pode, na sua evolução histórica, ser apreciada segundo três períodos, cada qual marcado por uma figura de prole que teve singular influência sobre ela, a ponto de identificá-la em cada um desses períodos: a Engenharia de Vilagran, a Engenharia de Rondon e a Engenharia de Rodrigo Octávio.

E prossegue dizendo:

O Gen Rodrigo Octávio, de visão antecipada à dos homens de seu tempo, e resultado de estudos aprofundados e atualizados, empreenderia duas grandes cruzadas:



A primeira: a criação, organização e instalação de Unidades de Engenharia de Construção no Nordeste Brasileiro, logrando criar, assim, o 1º Grupamento de Engenharia de Construção, Grande Comando, enquadrante dos 1º BECnsts, de Caicó/R; 2º BECnsts, de Teresina/PI; 3º BECnsts de Picos/PI; 4º BECnsts, de Barreiras na Bahia, e o Comando do Grupamento, ele próprio em João Pessoa, na Paraíba. As cidades citadas são hoje ainda suas sedes, depois de haverem, desde suas primeiras paradas em diversas localidades do sertão e do agreste nordestino, construído centenas de quilômetros de ferrovias e rodovias que hoje constituem o arcabouço da infraestrutura de transporte do Nordeste e outras centenas de obras hídricas [...].

A segunda: a que viria tornar-se a sua Cruzada Santa, a razão de ser de todos os seus estudos, cuidados e energias, seria a criação de Unidades de Engenharia de Construção na Amazônia – que considerava a “Ilha Brasília” mais isolada, mais distante e sempre esquecida.

Nessa aludida Cruzada Santa, encetada nas décadas de 1960/1970, o primeiro Batalhão de Engenharia de Construção a ser criado foi o 5º BEC que, como pioneiro na amazônia, logo se estabeleceu em Porto Velho/RO e encarregou-se de construir a BR-364 – trecho Cuiabá-Porto Velho-Rio Branco. Logo atrás vieram os demais BEC.

Aquele imenso território brasileiro já não se encontrava mais abandonado e afastava de vez as investidas da cobiça internacional.



**BR-230 entre Lavras da Mangabeira/CE e Várzea Alegre/CE - 1973**



A partir da década de 1960 e durante a década seguinte, os Batalhões de Engenharia de Construção continuavam exercendo preponderante papel no desenvolvimento da região Nordeste, participando da construção de inúmeras obras hidráulicas e rodoviárias. Nessa época foram construídos e pavimentados trechos dos grandes eixos rodoviários, previstos no Plano Nacional de Viação (PNV). Dentre estas obras se destaca a atuação efetiva desses batalhões na construção da BR-230 – a Rodovia Transamazônica.

## 2.2.4 A atuação 1º Batalhão de Engenharia de Construção

O trecho inicial nordestino da Transamazônica – rodovia constante do Programa Nacional de Integração (PIN), visando ligar Cabedelo, na Paraíba, a Benjamim Constant, no Amazonas – recebeu o nome de: BR-230 – Rodovia Central da Paraíba – Transamazônica.

Na época, o órgão encarregado da construção de rodovias era o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs). Em 17 de maio de 1965, foi assinado convênio entre o Ministério da Guerra, através da Diretoria de Vias de Transporte – DVT e o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, para delegação de encargos de construção dos trechos das Rodovias BR-226 Currais Novos – Santa Cruz e da BR-230 no trecho Pombal na Paraíba – Divisa da Paraíba com o Ceará.

### A BR-230 – Rodovia central da Paraíba - Transamazônica

Em 1972, a 2ª Cia E Cnst, sediada em Cajazeiras/PB, implantou o subtrecho Lavras da Mangabeira-Várzea Alegre, realizando 27 km de limpeza e 17 km de terraplenagem. Para tanto, a 2ª Cia E Cnst instalou em Lavras da Mangabeira, a 1ª Residência com oficinas de manutenção de equipamento, almoxarifado e serviço de transporte auto e em São José da Mangabeira/CE instalou uma fábrica de tubos de concreto. Em 1973, a Companhia já sediada em Várzea Alegre, realizou a implantação de 10 km da BR-230 e a pavimentação asfáltica de 20,6 km em tratamento superficial duplo. Nesse período, paralelamente, o 1º Batalhão de Engenharia de Construção(1º BEC) realizou 112 km de estudos e projetos.

### Entrega de trecho da BR-230

No dia 14 de Junho de 1972, na cidade de Cajazeiras/PB, em solenidade com a presença de várias autoridades civis e militares, presidida pelo ministro dos Transportes,



Coronel Mário David Andreazza, foi entregue ao tráfego o trecho Pombal-Entroncamento com a BR-116, da BR-230, construído pelo 1º Batalhão de Engenharia de Construção.



Entrocamento da BR-230 com a BR-116 no Ceará

Os parágrafos a seguir transcritos, extraídos do convite para a solenidade de entrega da obra, expedido pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (Ministério dos Transportes) e Departamento de Engenharia e Comunicações (Ministério do Exército), bem traduzem a importância desse trecho da Rodovia Transamazônica para aquela região:

Com a entrega ao tráfego da ligação entre Pombal e a rodovia BR-116, fica o estado da Paraíba dotado de um grande eixo rodoviário transversal, totalmente pavimentado, que vai do litoral até a divisa com o estado do Ceará, alcançando logo adiante a BR-116. Grande área do território paraibano fica servida com moderna via de transporte, drenando para a capital, Campina Grande e para o porto de Cabedelo o algodão, seus subprodutos e outros recursos econômicos da região.

Este trecho da BR-230, antes mesmo "de se projetar como segmento inicial da rodovia Transamazônica, já se destaca como via de progresso para o Nordeste, formando com a BR-101 e com a BR-116, um sistema que interliga importantes cidades do Estado, como João Pessoa, Santa Rita, Campina Grande, Patos, Pombal, Sousa e Cajazeiras, entre si e com os portos de Cabedelo, Recife, Natal, Fortaleza e com todo o centro-sul do País. O trecho Pombal-BR-116 tem uma extensão de 118 km e foi pavimentado segundo modernos preceitos



da técnica rodoviária. O tipo de revestimento adotado foi o de tratamento superficial duplo, com penetração invertida, dotados os acostamentos de tratamento superficial simples. A execução dos trabalhos esteve a cargo da Diretoria de Obras de Cooperação do Ministério do Exército, por delegação de recursos e suporte financeiro do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Desta forma, o trecho, que agora o Governo Federal entrega oficialmente ao tráfego, constitui mais um instrumento de progresso que o Ministério dos Transportes, com a colaboração do Ministério do Exército, oferece ao País no quadro do seu vigoroso programa de desenvolvimento.

O 1º Batalhão de Engenharia de Construção ainda pavimentou nesse período o trecho da BR-407 entre as cidades de Picos e Petrolina. De 1973 a 1982, o Batalhão esteve sediado em São Gabriel da Cachoeira/AM – realizando dentre outros serviços, a implantação da BR-307. Esta rodovia foi projetada para estabelecer a ligação entre a cidade de Cruzeiro do Sul/AC e Cucuí/AM (na fronteira com a Venezuela), dando continuidade à Perimetral Norte ao longo das fronteiras com a Colômbia e com o Peru, no extremo oeste da amazônia.

Nas décadas de 1980/1990, o Batalhão engajou-se no Programa Emergencial de Recuperação de Estradas e do SOS Rodovias, além de dedicar-se às obras hídricas de abrandamento aos efeitos da seca.

## 2.2.5 Atuação do 2º Batalhão de Engenharia de Construção

No contexto do citado decreto de extinção/transformação dos batalhões rodoviários e ferroviários, foi criado e instalado em Teresina/PI, o 2º Batalhão de Engenharia de Construção (2º BEC). Fora as atribuições de trabalhos de engenharia no setor hídrico, de 1957 a 1964 o batalhão assumiu empreendimentos ferroviários, possibilitando os aportes de desenvolvimento na região. Durante as décadas de 1960/1990, o 2º BEC dedicou-se à construção de rodovias, destacando-se a BR-316, a BR-226 e a BR-230 - Transamazônica.

Na década de 1970, o Exército Brasileiro, por intermédio do 2º Batalhão de Engenharia de Construção, e o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), celebrou um convênio para a construção da rodovia BR-230 Transamazônica,



no trecho compreendido entre os estados do Piauí e do Maranhão. Nesse contexto o 2º BEC executou trabalhos de revestimento de base e sub-base, obras de artes especiais, conservação e manutenção daquela rodovia. A implantação dessa rodovia contribuiu de forma decisiva para a solução de diferentes problemas estruturais que afligiam o sudoeste do estado do Maranhão e sul do estado do Piauí.

### A estratégia do Batalhão

No início dos trabalhos, o Destacamento Especial de Carolina ficou sediado no município de Carolina no sul do estado do Maranhão, para a construção da BR-230. Dezenas de militares e servidores civis enfrentaram uma dura realidade: solo mole, chuvas torrenciais, doenças tropicais, isolamento, falta de comunicação e a distância dos familiares foram as grandes dificuldades encontradas no início da obra.

Visando melhorar a produtividade e alcançar as metas, foi instalada a 2ª Companhia de Engenharia de Construção, sediada na cidade de Balsas no Maranhão. Diversos tipos de trabalhos de engenharia foram executados pelo batalhão nesse trecho da rodovia, imprimindo um ritmo acelerado para bem cumprir o Plano de Trabalho, como: serviço de terraplenagem, regularização de subleito, base, sub-base e conservação. Alcançou-se as cidades de São Raimundo das Mangabeiras e São João dos Patos, aproximadamente 280 km, fruto do esforço, determinação e persistência da Engenharia, que soube ultrapassar os obstáculos e cumprir a sua missão.

No outro braço da BR-230, no estado do Piauí, nos trechos entre as cidades de Floriano, Nazaré do Piauí, Oeiras e até o povoado de Guaturiano, coube à 1ª Companhia de Engenharia de Construção, sediada na cidade de Barão de Grajaú, no Maranhão, executar os trabalhos de terraplenagem, regularização de subleito, base, sub-base, obras de artes especiais, recuperação e o asfaltamento da rodovia. Os trabalhos de terraplenagem e asfalto tomaram uma proporção muito grande, logo foi preciso realizar a transferência da companhia de Barão de Grajaú para a cidade Oeiras no Piauí, tendo em vista, a distância das famílias, a economicidade, os serviços de educação e de saúde e a logística.

Paralelamente à construção do trecho da Transamazônica, o Batalhão também atacava outras frentes de trabalho das BR-316, BR-226 e BR-101. Sobre a BR-230 – Transamazônica constam do relatório/2º BEC as atividades desenvolvidas durante o período de 1974 a 1980. A seguir estão citadas as principais:



**2.º BE Cnst Conclui Implantação do Trecho da Rv BR-230**



O 2º BE Cnst acaba de concluir a implantação do trecho da Rv BR-230, entre Riachão e São Raimundo das Mangabeiras, no Estado do Maranhão, último elo que faltava na ligação entre o Porto de Cabedelo — PB e Humaitá — AM, às margens do Rio Madeira.

**Recorte do Noticiário do Exército nº 4.274, de 15 de janeiro de 1975**

- ano de 1974: concluído o trecho maranhense da Transamazônica de 124 km de extensão, entre São Raimundo das Mangabeiras e Estivas;

- ano de 1976: início dos serviços de terraplenagem da BR-230 – trecho Floriano-Nazaré/PI; melhoramento de 50 km e pavimentação de 45 km com “areia asfalto a quente”, na BR-230/PI, subtrecho Gaturiano-Floriano;

- ano de 1977: conservação de 920 km de estrada com revestimento primário em algumas rodovias, dentre elas a BR-230/MA (275 km) e a BR-230/PI (70 km); conservação de 45 km em estrada pavimentada da BR-230/PI;

- ano de 1978: conservação de 970 km de estrada com revestimento primário em algumas rodovias, dentre elas a BR-230/ PI, trecho Gaturiano-Oieras 45 km; a BR-230/MA, trecho São Raimundo das Mangabeiras-Carolina 257 km [...];

- ano de 1979: construção de 650 m de bueiros tubulares de concreto de 1 m de diâmetro na BR-230/PI, subtrecho Oieras-Gaturiano; e

- ano de 1980: melhoramento do Km 206 ao Km 232 de terraplenagem e 26 km de revestimento primário na BR-230/PI, subtrecho Gaturiano-Oieras; melhoramento de 544 km na BR-230/MA, subtrecho São Raimundo das Mangabeiras-Carolina.

Em 1980, com todas as dificuldades encontradas no transcurso da construção desse trecho da rodovia, ocorreu parcialmente a inauguração da BR-230, no trecho do



estado do Piauí, um feito jamais esquecido por todos aqueles que participaram direta e indiretamente dessa obra.

## 2.2.6 A atuação do 3º Batalhão de Engenharia de Construção

O 3º Batalhão de Engenharia de Construção (3º BEC), antes 3º Batalhão Ferroviário, teve a mesma origem de criação e transformação que os 1º e 2º BEC. Os três Batalhões passaram de batalhões rodoviários e/ou ferroviários para Batalhões de Engenharia de Construção. Com esta nova denominação, ano seguinte, deixou a sede em Campina Grande/PB e instalou-se em Natal/RN. Em 1971, a Unidade foi transferida para Picos, na Paraíba, sua atual sede.

Dos trilhos, do qual deixou importante acervo de obras, para a rodagem, passou a atuar em uma frente que compreendia:

um grande arco do saliente nordestino, atuando na região Amazônica. Do estado do Tocantins, passados pelas terras úmidas do Maranhão, até a área mais seca do interior do estado do Ceará, sua zona de atuação abrange uma superfície de aproximadamente 300.000 km<sup>2</sup>, distando entre suas frações destacadas e extremas, por estrada mais de 1.600 km. (PRADO, 2013).

O 3º BEC seguiu a mesma destinação, ritmo de trabalho e cumprimento de missões importantes que seus batalhões coirmãos, atuando em todas as frentes de trabalho, tanto na construção de estradas quanto nos empreendimentos hídricos, em especial na abertura de poços d'água e na construção de açudes. Após sua instalação em Picos/PI, já se fez presente na BR-407 trecho Picos/PI–Petrolina/PE, pavimentando uma extensão de 243 km e mais 13 acessos a ela. Também fez trabalhos na BR-226/CE, além de outras rodovias da região. Na parte hídrica, com os trabalhos contínuos, ainda hoje o legado deixado pelo 3º BEC é tão valioso quanto o próprio líquido coletado e distribuído à população.

### Trabalhos do 3º BEC na BR-230

#### Trecho: Ceará/Piauí/Maranhão

Na BR-230 Transamazônica trecho Ceará/Piauí/Maranhão, em convênio com o DNER, trabalhos foram realizados em 379 km que vão desde a implantação até a conservação, como segue:



- implantação - 80 km;
- terraplenagem - 2.860.000 m<sup>3</sup>;
- pontes de madeira - 215 m;
- pontes de concreto armado - 104 m;
- pavimentação em tratamento superficial duplo (TSD) - 299 km; e
- conservação - 239 km.

Os serviços foram executados nos seguintes subtrecos da BR-230 entre Cabedelo/PB–Carolina/MA: São José da Mangabeira-Farias de Brito/CE – 63 km; Campos Sales/CE-Entr. BR-316/PI – 58 km; Picos-Floriano/PI – 178 km; e São Raimundo das Mangabeiras-Carolina/MA – 80 km.

### Trecho: São Julião/PI-Campos Sales/CE

Nos anos de 1975/1976, o 3º Batalhão de Engenharia de Construção atuou na construção do trecho de 58 km entre as cidades de São Julião/PI (povoado Mandacaru) a Campos Sales/CE, localizado entre o Km 0 e o Km 58, da BR-230. O destacamento do Batalhão ficou instalado na cidade de Fronteiras/PI, ocupando os alojamentos do Dnocs, próximo ao açude construído por esse órgão. A obra exigiu a participação de aproximadamente 300 pessoas, entre militares e servidores civis. Em algumas ocasiões o Batalhão teve de alugar caçambas de terceiros para auxiliar no serviço de terraplanagem. A rodovia também recebeu o capeamento asfáltico (TSD). As maiores dificuldades encontradas foram a distância e o difícil acesso às jazidas de material para a base e sub-base.

### Trecho: Gaturiano/PI-Oeiras/PI

O 3º Batalhão de Engenharia de Construção recebeu ainda a missão de construir esse trecho de 46,6 km da BR-230 – Transamazônica, localizado entre o Km 154 e Km 200,6. A obra foi executada nos anos de 1984 a 1986. O Destacamento de Engenharia, com um efetivo de cerca de 200 homens, entre militares e servidores civis, fixou sua sede no município de Varjota (povoado Coco). Embora as jazidas com material para a base e sub-base fossem próximas ao local dos trabalhos, mesmo assim o Batalhão, mais uma vez, teve de alugar caçambas para os serviços de terraplenagem.

O acervo do 3º Batalhão de Engenharia de Construção é rico em obras ferroviárias e rodoviárias que contribuíram de forma efetiva para o desenvolvimento da região



Nordeste. De igual valor e importância também estão as obras hídricas perenes, como os grandes açudes, canais, adutoras e subestações elétricas construídas ao longo dos anos na tentativa de, se não resolver, pelo menos amenizar os males causados pela histórica seca nordestina.

Aliás, diga-se com justa razão: esse legado pode ser conferido também aos outros dois batalhões de construção sediados no Nordeste, os 1º e 2º BEC.

## 2.2.7 A atuação do 5º Batalhão de Engenharia de Construção

O 5º Batalhão de Engenharia de Construção (5º BEC) foi criado para atuar na imensidão da ainda inexplorada e misteriosa região amazônica, visando ao anseio do novo governo de tirá-la do abandono em que se encontrava e dos olhos da cobiça internacional. A missão do Batalhão seria a de proporcionar-lhe condições de integração e povoamento, facilitados por caminhos terrestres conjugados aos rios navegáveis.

Vindo com o comboio de pessoal e material por via terrestre, saindo do Parque de Material de Engenharia, do Rio de Janeiro/RJ, com breve parada em Cuiabá, o 5º BEC depois de uma jornada épica para atravessar o trecho de Cuiabá/MT a Porto Velho/RO, da rodovia BR-29, chamada pelos motoristas de “picadão”, dado ao deplorável estado em que se encontrava, ficou conhecido como o “Batalhão Pioneiro” e, depois, “Batalhão das Onças” pelo símbolo da onça canguçu, que assumiu.

Ainda se estabelecendo no terreno, as diretrizes da Diretoria de Vias de Transporte (DVT) foram publicadas no Boletim Interno nº 2, de 31 de janeiro de 1966, determinando sua atuação em várias frentes de trabalho e trechos das BR-364, BR-319 e BR-236. Paralelamente e com urgência empenhou-se a recuperar a BR-29 (364), no trecho Cuiabá-Porto Velho, que seria a sua Estrada Principal de Suprimentos – EPS, para aquelas missões.

Localizado no epicentro dos grandes projetos governamentais daquelas décadas de 1960/1970 voltados para a ocupação e integração da região amazônica, o 5º BEC, além das ocupações elencadas pelas diretrizes, participou efetivamente com trabalhos de engenharia nas obras que começavam a ser projetadas naquela área. Deu sua cota de contribuição no início da BR-163 Cuiabá-Cachimbo, antes da chegada do 9º BEC à região; para a BR-319 Porto Velho-Manaus cumpriu missões extras como instalação de quartel em Humaitá (54º BIS), conservação e manutenção de trechos da rodovia e serviços conveniados com a Embratel, na implantação do sistema de transmissão por visada direta entre torres repetidoras no trecho que liga Porto Velho a Manaus.



Assim, quando a rodovia BR-230 – Transamazônica, descendo de Jacareacanga cruzou a BR-319 Porto Velho–Manaus, na altura de Humaitá, indo em direção a Lábrea, lá estava o 5º BEC para testemunhar e influenciar aquele fato histórico. Mais um importante evento do qual participaria naquele imenso Teatro de Operações.

### Trabalhos do 5º BEC na BR-230

#### Ano de 1971

Em maio, a Diretoria de Obras de Cooperação (DOC) autorizou o início dos trabalhos na BR-319, no trecho entre Humaitá e Lábrea.

Trabalhos realizados: implantação da BR-319 - Transamazônica, constando de 280 km de exploração; 1.280.000 m<sup>2</sup> de desmatamento manual; 1.543.160 m<sup>2</sup> de desmatamento mecânico; 60 km de locação e projeto; 90 m de pontes de madeira; 102 m de bueiros tubulares metálicos; 553 m de valetas laterais; 1.875.767 m<sup>3</sup> de regularização de subleito; 2 balsas operando para manutenção do trânsito.

#### Ano de 1972

Em fevereiro, foi aprovado pelo DNER o projeto da BR-406, subtrecho compreendido entre as estacas 0 (zero) e 500, trecho rio Riozinho até o rio Mucuim, e o subtrecho compreendido entre as estacas 500 e 1.000.

O Batalhão Pioneiro da amazônia continuou com a implantação da BR-230, executando 79 km de exploração e locação; 60 km de projeto; 1.082.678 m<sup>3</sup> de escavação em material de 1ª categoria; 762.874 m<sup>3</sup> de compactação de aterro; 60 m de construção de pontes de madeira sobre o rio Riozinho; lançamento de 587 m de bueiro tubular metálico; 4.477.415 m<sup>2</sup> de regularização de subleito e 27 km de revestimento primário. Em abril, teve início a construção do 54º BIS, em Humaitá.

#### Ano de 1975

Em fevereiro, foi firmado convênio entre o Ministério do Exército e o Instituto Nacional de Previdência Social, com a finalidade de prestar assistência médica e benefícios aos servidores daquele Instituto, envolvidos na construção da BR-230.

Neste ano foram executados serviços de implantação e restauração da BR-230, com 3.390.000 m<sup>2</sup> de suprimento vegetal; 75 km de locação e realocação; 72 m de ponte sobre o rio Punainã (Km 170); 764 m de bueiro tubular metálico; conservação de 142



km no trecho Humaitá-Lábrea (Km 0-142); operação e manutenção das balsas sobre os rios Ipixuna, Assuã, Micuim, Mari e Paciá e recuperação de pontes de madeira.

### Ano de 1976

As obras para a ligação entre as cidades de Humaitá e Lábrea continuaram durante este ano com a implantação de 73 km de rodovia; 58 km de revestimento primário; 64 km de locação e realocação; 1.746.856 m<sup>3</sup> de compactação de aterros; 24 m de ponte de madeira sobre o igarapé Santo Antônio; 1.746 m de bueiro tubular metálico; 13.376 m de valetas longitudinais; 1.761.061 m<sup>3</sup> de terraplanagem e construção da rede de esgoto do 54º BIS.

Em 15 de outubro, foi publicada em Boletim Especial a conclusão da implantação do trecho Humaitá-Lábrea. Às 12:00 h do dia 14 de outubro, o Ten Cel Pitta, comandante do 5º BEC, recebeu do Cap Andrezza, comandante da 1ª Cia E Cnst, um radiograma urgentíssimo, informando que a missão da implantação da BR-230, no trecho entre Humaitá/AM e Lábrea/AM estava totalmente concluída naquela data.

Texto do Boletim Especial nº 23, de 15 de outubro de 1976 - transcrição

Em poucas palavras, como é da tradição militar, se resumiu um fato de alta significação econômica e psicossocial. Finalmente, depois de um isolamento secular, depois de uma longa e ansiosa espera, Lábrea se integra de forma definitiva, ao restante do nosso querido país.

De forma definitiva, repito porque realmente, por um fenômeno facilmente explicável, só a rodovia tem o poder de fazê-lo. E a rodovia aí está. E a rodovia chegou a Lábrea, para o imenso orgulho nosso, pelas mãos experientes e calejadas na construção pioneira da Amazônia dos peões e dos soldados do 5º BEC. Mais uma cidade, mais uma ordeira e operosa comunidade é ligada aos demais irmãos brasileiros pelo trabalho dedicado e determinado dos homens do Batalhão Pioneiro.

São 217 km de muita luta, de muito esforço. São 217 km construídos com algo mais além das máquinas e dos outros recursos empregados. São 217 km feitos com garra, com ideal,



com a determinação férrea de atingir o objetivo, de cumprir a missão que honrosamente lhes foi confiada.

As grandes conquistas não se fazem sem grandes sacrifícios. Esta estrada que aí está ladeada pela selva quase indomável, que foi submetida palmo a palmo, árvore a árvore à vontade dos seus construtores, nos custou muito suor, lágrimas e sangue. Ao longo do seu trajeto, nos acampamentos rústicos e desconfortáveis, os seus construtores sofreram o assédio incessante dos insetos, a fúria indiscriminada da malária e as ameaças sempre presentes dos acidentes fatais. Alguns companheiros pagaram com a vida essa santa audácia de pioneiros. São os nossos heróis ausentes que não puderam atingir aventura que desfrutamos de ver o objetivo alcançado. A eles o nosso respeito, a nossa homenagem neste dia glorioso para o qual tanto contribuíram.

A vocês, os heróis presentes, o reconhecimento caloroso dos irmãos do 5º BEC. É importante que digamos o quanto nos orgulhamos de vocês.

Do mais humilde SERROTE que acompanha as turmas de trabalho, como aprendiz e aprende a trabalhar e a amar o 5º BEC, ao operador de máquina, formiguinha operosa diante do formidável volume de terra que movimenta, aos motoristas, mecânicos, pessoal de topografia, de administração, de cozinha, aos soldados, aos sargentos, aos oficiais e ao seu brilhante Cmt o Cap Andreazza, ao pessoal de apoio da Sede, todos enfim, podem e devem ter no âmago do coração o justificado sentimento de orgulho, a sensação plena de que são vencedores.

Vocês escreveram com raro brilho mais uma página gloriosa na história do nosso Batalhão.

Ao laborioso povo de Lábrea, através de seu digno prefeito, desejamos apresentar os nossos mais sinceros agradecimentos pela acolhida carinhosa e fraterna que proporcionaram, pela confiança que depositaram na nossa capacidade, pela



gentileza de nos oferecerem esta belíssima festa. Que o caminho que trouxemos até Lábrea seja uma abertura franca para maior progresso, para melhores condições de vida, para maior bem-estar e felicidade de todos.

Que ela possa trazer e levar mais riquezas, unir pessoas distantes, calar saudades e reduzir solidões.

Estas serão as grandes recompensas para os seus construtores.

Que Deus assim os conceda!.

### **Ano de 1977**

Em fevereiro, a Residência Especial de Humaitá absorveu todos os encargos da 1ª Cia E Cnst referente no trecho da BR-230 Humaitá-Lábrea com a missão para este ano de conservação normal da BR-230 do Km 30 ao 217; e execução do revestimento primário dos Km 30 ao 40; do 75 ao 90; do 98 a 103; e do 117 ao 217.



**Implantação da BR-230 - Trecho Humaitá-Lábrea – 7 de setembro de 1977**

### **Ano de 1979**

Em abril, foi publicado o Termo do Recebimento Definitivo dos Serviços de Terraplanagem da BR-230 no trecho compreendido entre as cidades de Humaitá e Lábrea, ambas no estado do Amazonas. Representaram o Ministério do Exército através da Diretoria de Obras de Cooperação, os seguintes militares do 5º Batalhão de Engenharia de Construção: Capitão do Quadro de Engenheiros Militares – Aroldo de



Medeiros Fagundes Júnior; Capitão da Arma de Engenharia – Raimundo Guilherme da Silva Filho e o 2º Tenente R/2 da Arma de Engenharia – Jornô Silva. Representaram o Ministério dos Transportes através do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, os seguintes engenheiros do 1º Distrito Rodoviário; Anthero D’Almeida Mattos, Armando Hélio Medeiros e José Airton Cardoso.

## 2.2.8 A atuação do 9º Batalhão de Engenharia de Construção

Coube ao 9º Batalhão de Engenharia de Construção (9º BEC) executar a pavimentação asfáltica de cerca de 49,6 km da BR-230, compreendidos entre o entroncamento com a BR-163 e o município de Miritituba

Finalizados os estudos e projetos, o 9º BEC mobilizou o Destacamento Miritituba, na cidade de Miritituba/PA, em 2008, equipado com usina de asfalto e laboratórios de solo e de asfalto. Os trabalhos foram divididos em fases: levantamento topográfico, supressão vegetal, abertura de caminhos de serviços, terraplenagem, pavimentação, drenagem superficial, sinalização, implantação de defensas e recuperação de áreas degradadas. Ao todo estão sendo empregados cerca de 250 homens, entre militares e civis contratados.



**Construção de desvio na BR-230 - estaca 1.452**

Foi necessário um minucioso planejamento da logística para vencer os 1.473 km que separam Cuiabá de Miritituba. Além dessa distância, como em qualquer outra obra na região amazônica há outro óbice implacável: o alto índice pluviométrico.

As atividades na rodovia não interromperam o tráfego normal, porém os cuidados foram redobrados com a segurança dos trabalhadores e transeuntes.



Os trabalhos em Miritituba estão ainda em execução com previsão de término em 2015. A obra teve grande alcance social, pois além de gerar empregos diretos e indiretos, beneficiou os moradores das margens da rodovia, que ficavam isolados nas épocas de chuva, muitas vezes impedidos de comercializar a produção, sem socorro médico, dentre outras limitações.

## 2.2.9 Conclusão

No que diz respeito ao emprego dos Batalhões de Engenharia de Construção na BR-230 – Transamazônica, pode-se afirmar a importância e a valorização da Engenharia Militar Brasileira no contexto da integração da Amazônia e, consequentemente, na construção do desenvolvimento nacional. Realizado naquelas décadas passadas, sobressaíram-se pelo pioneirismo, capacidade de superação e abnegação dos homens dos batalhões que enfrentaram esse grande desafio.

A rodovia Transamazônica, planejada para melhor integrar o Norte/Nordeste brasileiro com o restante do País, passa por sete estados brasileiros, assegurando com regularidade o trânsito de carga e de passageiros ao longo do seu eixo, principalmente na região Nordeste, cujos trechos já estão totalmente pavimentados. Em outros locais, sem pavimentação, a impraticabilidade do trânsito em épocas de chuvas é, de verdade, um entrave. E sério, diga-se. Considerando que desde a inauguração não sofreu maiores modificações e uma vez que as suas condições são precárias, bastariam ações e investimentos de governos que se sucedem para torná-la transitável em todo o trecho e em todo o tempo. Em todos os contextos, uma nação é construída por gerações que se sucedem. A seu tempo, espera-se que cada uma delas faça a sua parte.

Abrir a brecha na selva amazônica quer parecer que foi muito mais difícil para os nossos antepassados do que conservá-la aberta e transitável nos dias de hoje, ainda mais quando se tem à disposição alta tecnologia, recursos e meios que não os “de fortuna” de antigamente. Há maquinários avançados e, acima de tudo, no lugar de uma economia de subsistência existe hoje invejável mercado interno e externo para movimentar e gerar divisas. Essa situação de abandono da Transamazônica ao longo de gestões governamentais faz relembrar a frase do “velho chefe militar” General Rodrigo Octávio Jordão Ramos, já citado, que ficou gravada na história do Exército e da Arma Azul-Turquesa. Cônscio da importância de integrar e preservar a Amazônia Brasileira ele disse: “Árdua é a missão de desenvolver e defender a Amazônia. Muito mais difícil, porém, foi a de nossos antepassados, em conquistá-la e mantê-la.” (trecho de pronunciamento do Gen Rodrigo Octávio quando chefiava o Departamento de Produção e Obras).



## 2.3 BR-174 Manaus - Pacaraima



BR-174 - Boa Vista/RR - Manaus/AM

### 2.3.1 Preâmbulo

No despertar da alvorada de 1969, o desafio fora lançado: tirar do isolamento a maior clareira da selva amazônica – o território de Roraima –, abrindo em plena selva uma estrada que possibilitasse a integração daquela região com o sul do País e com os países fronteiriços. Estava definida a principal missão do ainda embrião denominado 6º Batalhão de Engenharia de Construção (6º BEC), recém-criada Organização Militar do Exército Brasileiro.

Acelerar o desenvolvimento do território de Roraima e integrá-lo definitivamente ao restante do País não foi tarefa fácil. A incumbência dessa arrojada, árdua e renhida missão só poderia encontrar eco na eficiente, capacitada e comprometida Engenharia Militar do Exército Brasileiro. Acostumada a enfrentar desafios e a romper barreiras em prol da construção do desenvolvimento nacional, mais uma vez, com destacada atuação, a Engenharia escreveu, na década de 70, um capítulo inédito da história da Amazônia na sua “guerra secular contra as distâncias”: tornou realidade a ligação entre Manaus/AM-Boa Vista/RR-Fronteira Brasil/Venezuela, constituindo a tão sonhada BR-174, e a ligação Boa Vista-Bonfim-Normanória/RR-Fronteira Brasil/Guiana, denominada BR-401.

Em cumprimento à execução dessas importantes obras estabelecidas como prioridades pelo Governo Federal no Plano Nacional de Desenvolvimento, o Exército Brasileiro com seu “braço forte e mão amiga” de sempre não mediu esforços e iniciou



a missão rasgando a floresta com essas estradas, erigindo edificações necessárias ao atendimento do colono amazônico e realizando trabalho de elevado valor para a integração da Amazônia.

O convênio delegando à Diretoria de Vias de Transportes (DVT), atualmente Diretoria de Obras de Cooperação, pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), para a construção das obras do trecho Caracaraí-Boa Vista/RR-Fronteira da Venezuela, da BR-174 e do trecho Boa Vista-Bonfim-Normandia/RR, da BR-401, foi assinado em 2 de abril de 1969. Em 26 de fevereiro de 1970, foi firmado novo convênio, estendendo-se a responsabilidade do Exército e atribuindo ao 6º BEC, um ano e meio após sua criação, toda a construção da BR-174 – Manaus/AM-Caracaraí-Boa Vista/RR-Fronteira da Venezuela –, numa extensão de 974 km.

### 2.3.2 Integração da região amazônica

Nos acervos históricos do 2º Gpt E e do 6º BEC, há importante documento lavrado, em 1977, por ocasião da inauguração do trecho Manaus a Caracaraí, na BR-174, tratando sobre a necessidade e o interesse nacional na efetiva integração da Amazônia; dos trabalhos realizados, a importância de seu manancial inesgotável, a criação de um transporte adequado em que estradas e rios se completassem e sobre as inúmeras tentativas realizadas para tirar a região amazônica do seu real isolamento, das quais muitas não lograram êxito.

Consta dessa documentação que a imensa região amazônica, com potencial incalculável em recursos minerais, riqueza vegetal extraordinária, enorme potencial hidrelétrico, extensas vias navegáveis, manchas de excelente solo para agricultura, algumas maiores que vários estados brasileiros e em condições de receber elevados contingentes humanos permaneceu por longo tempo à margem do desenvolvimento e do progresso nacionais, apesar de as tentativas feitas para sua ocupação e integração ao restante do País.

Todas essas tentativas ousadas tiveram por base a soberba rede fluvial navegável, mas não foram bem sucedidas. O insucesso obtido encontrava as causas na própria natureza do meio de transporte utilizado – a via fluvial –, que levava apenas às áreas ribeirinhas, quase sempre insalubres e incapazes de atingir o interior das grandes extensões de terras firmes, passíveis de exploração econômica.

A explosão demográfica mundial, a redução dos espaços habitáveis e a necessidade cada vez maior de novas fontes de matérias primas, entre outros fatores, determinaram a valorização dessa região e despertaram o interesse e a cobiça de outras nações que viam na Amazônia uma possível solução para tais problemas do mundo.



Consta ainda que esse quadro associado ao interesse nacional cada vez maior, na efetiva conquista dessa região, além de maior seriedade com que passaram a ser encarados os problemas nacionais após a Revolução de 1964, conduziu à decisão de ocupar e integrar definitivamente a Amazônia brasileira ao restante do País. Ocupá-la e desenvolvê-la era também um imperativo de afirmação da soberania nacional. Se as tentativas iniciais, com base exclusiva na rede fluvial haviam fracassado, a estratégia para essa nova e decisiva investida teria de ser diferente a fim de assegurar o êxito do empreendimento e a comprovação formal da capacidade nacional para a gerência de tão formidável patrimônio.

Surgiu, então, a ideia de um sistema integrado de transportes, onde rios e estradas se completassem, assegurando o acesso e a presença do poder nacional onde necessário. Esse sistema integrado teria necessariamente que assegurar a ligação terrestre entre a capital do País – Brasília – e as capitais dos estados e territórios, assegurar ligação entre os principais polos de desenvolvimento da região, permitir acesso às áreas mais suscetíveis de exploração econômica e, também, assegurar a circulação capaz de atender às necessidades de segurança da área. Esse sistema de transportes, assim integrado, concebido para atender essas condicionantes, seria a base principal para a integração da Amazônia no contexto nacional, assegurando a presença do desenvolvimento e da segurança e a afirmação da soberania nacional.

Na constante luta em torno da busca de alcançar os objetivos para a efetivação desse sistema integrado de transporte assegurando a junção de rios e estradas para garantir a integração da região Norte, várias estradas foram abertas na selva amazônica, conforme consta em documentação histórica, de 6 de abril de 1977, do acervo do 6º BEC, do qual transcrevemos o texto:

A primeira estrada visando à ligação do NORTE com o restante do país foi a BELÉM-BRASÍLIA, que para muito se afigurava inviável e poucos anos depois de implantação, seu extraordinário volume de tráfego impôs o asfaltamento, hoje totalmente concluído.

Seguiu-se a BR-364 – CUIABÁ-PORTO VELHO-RIOBRANCO-CRUZEIRO DO SUL-FRONTEIRA COM PERU, a qual visava quebrar o isolamento das capitais do território de RONDÔNIA e do estado do ACRE. A pavimentação já está planejada e teve início no ano de 1976, imposta por um tráfego que cresce assustadoramente.



Para unir MANAUS, polo central da REGIÃO NORTE, a selva foi mais uma vez rasgada para surgir a BR-319 – MANAUS-PORTO-VELHO. Essa estrada, asfaltada, já foi inaugurada (27 MAR 76).

Para reduzir o vazio central foi iniciada a implantação da BR-163 – CUIABÁ-SANTARÉM-ALENQUER-FRONTEIRA com SURINAME, sendo concluído o trecho CUIABÁ-SANTARÉM e inaugurado em OUT 76.

Mas tudo isso era pouco e surgiu a necessidade da BR-174 – MANAUS-BOA VISTA com a finalidade de quebrar o isolamento da capital do território de RORAIMA. Essa estrada é prolongada até a fronteira com a VENEZUELA e uma ramificação até a fronteira com a GUIANA.

A integração da AMAZÔNIA consiste basicamente nas rodovias citadas, que permitiram a ligação das capitais dos estados e territórios com BRASÍLIA e das ligações de ocupação, culminando com o super anel rodoviário – TRANSAMAZÔNICA-PERIMETRAL NORTE. Essa malha rodoviária associada à rede fluvial permitirá a integração da vasta bacia ao restante do nosso território.

Coube à Engenharia Militar, através de convênio com o Ministério dos Transportes, a missão de cooperar com a integração da AMAZÔNIA. [...]

### **2.3.3 Assentamentos históricos antecedentes à construção da BR-174**

Centenas de homens, vindos dos mais diferentes rincões do território nacional, incorporados no efetivo do 6º BEC, como militares e servidores civis, arrojados e corajosos, enfrentaram o maior desafio do início da história dessa tradicional Unidade da Arma de Engenharia. À custa de muito trabalho, suor e sangue desbravaram a selva amazônica e lançaram em meio às suas matas virgens com árvores seculares uma estrada que interligou o território de Roraima aos demais centros do País e do exterior.

Conforme narra Vinícius Carvalho de Figueiredo em seu valoroso trabalho de pesquisas acerca das atividades ocorridas durante a construção da BR-174, publicado em 2007, para a obtenção do êxito alcançado na execução dessa rodovia em meados



da década de 70, várias tentativas frustradas ocorreram anteriormente. Deveu-se isso às insalubres condições da região, seja pela elevada pluviosidade característica do clima equatorial, seja pelas peculiaridades inerentes à vegetação amazônica. Pode-se citar como exemplo a dificuldade de abertura de trilhas no meio da mata de grande porte e a ocorrência das doenças tropicais como a hepatite e a malária.

Ressalta, ainda, o autor, que a primeira tentativa de construção de uma estrada que viesse ligar Manaus/AM a Boa Vista/RR, ocorreu no ano de 1847, quando o Coronel João Henriques de Mattos, que ocupava a função de Comandante da Comarca do Amazonas, deu a ordem que se abrisse uma “picada” a partir da capital do Amazonas e que transpusesse o rio Urubu até atingir os campos do rio Branco. O referido empreendimento não foi à frente devido à falta de recursos e por ter adoecido o principal encarregado de coordenar tão nobre tarefa.

Vinicius Carvalho de Figueiredo prossegue em sua abordagem destacando que inúmeras outras investidas foram empreendidas e frustradas até que, em 1895, Sebastião Diniz, fazendeiro da região, conseguiu de maneira bastante precária, construir uma trilha que ligasse Manaus aos campos do rio Branco, com muitas dificuldades e determinação, acima de tudo. Essa trilha foi, em 1898, implementada e alongada pelo engenheiro Almeida Braga até a vila Boa Vista do Rio Branco.

### 2.3.4 A saga da construção da BR-174



Caminho de serviço - BR-174

Em 5 de janeiro de 1969, os primeiros integrantes do 6º BEC chegaram à cidade de Boa Vista – capital do território de Roraima –, deixando Manaus/AM, sua sede



de origem. Iniciava ali, em meio à selva, sua verdadeira saga que escreveria, no futuro, com sacrifício, coragem, determinação, arrojo e patriotismo, os principais capítulos da história da integração do Norte do País aos demais estados brasileiros e ao exterior. Para tal, enfrentou seu maior desafio empregando todos os seus meios existentes na construção das rodovias BR-174 e BR-401.

Desde a transferência para Boa Vista, sem instalações para atender as necessidades em aquartelamento à tropa e residências às famílias dos militares, a Unidade procurou criar condições mínimas para atuação específica no campo da construção, aliando-se ao cumprimento das missões de caráter militar. Sem viaturas, sem equipamentos e tampouco máquinas pesadas, com efetivo inicialmente bastante desfalcado com a tropa acampada em barracas de lona, deu início ao estabelecimento da infraestrutura necessária para o desenvolvimento de suas atividades.

O advogado e topógrafo, Tenente Luiz Mário Severo Ávila, ex-integrante da Unidade, memória viva dos fatos ocorridos na construção da BR-174 e BR-401, em virtude de ter participado de todas as suas etapas relatou em histórico pessoal, intitulado “Minhas Lembranças”, como era Boa Vista na época e como foi a chegada e a instalação dos primeiros integrantes do 6º BEC na capital:

A cidade de Boa Vista na década de 70, pouca coisa tinha a oferecer em termos de conforto. A energia elétrica era fornecida até as 22 horas, telefonia era através rádio, sendo que era necessário agendar e nem sempre o serviço era concluído. Deslocamento de pessoas era possível via aérea através da FAB ou da empresa aérea Cruzeiro do Sul em aviões YS-11, outra maneira muito utilizada na época era de pequenos barcos através do rio Branco em seu porto em Caracaraí, sendo que a estrada até este local era um caminho que o Batalhão tinha melhorado por ocasião da sua chegada, as ruas com pavimentação na cidade era a praça do centro cívico e arredores, avenida Ene Garcez (só havia o lado direito) até o aeroporto e a rua Professor Diomedes, que ia até o cemitério, e era o caminho que levava até Caracaraí. Estas dificuldades eram de muito compensados pela hospitalidade do povo que aqui habitava.

Além dos PNR em construção, que eram construídos com verba do DNER, tínhamos 50 casas do Ipase, que o 6º BEC concluiu e passamos a utilizar com o consentimento daquele órgão devido



à falta de moradias na cidade. Os militares solteiros tinham casas alugadas pelo batalhão que normalmente eram conhecidas por uma cor, a casa azul, casa preta, casa branca etc. Os nossos soldados, até a construção do primeiro alojamento, moravam em barracas de campanha nas sombras das mangueiras.

O Capitão do Quadro Auxiliar de Oficiais, Damásio Douglas Nogueira, na reserva desde 1996, oriundo da Arma de Infantaria, nascido na região do Baixo Rio Mauá, município de Normandia/RR, autor do livro "Normandia, o Município – Os pioneiros do Baixo Rio Maú", publicado em 2000, também se recordou de como era naquela época a pequena cidade de Boa Vista.

Em 1969, eu já era 3º Sargento e já servia na 9ª Companhia de Fronteira em Boa Vista. Boa Vista era uma cidadezinha pequena, a iluminação precária, a instalação de água precária também, esgoto não existia na cidade naquela época, a iluminação só ia até dez e meia da noite. A luz apagava e só ia acender no outro dia pela manhã com um grupo gerador que tinha na cidade. Ruas não eram asfaltadas. Eu me lembro muito bem de que, no mês de dezembro de 1968, apareceu um acampamento militar numa região que lá nós conhecemos como Mecejana. E apareceu aquele acampamento militar, de repente assim:

O que é isso?

Isso é uma Companhia de Engenharia que está vindo para Roraima.

Isso em dezembro de 1968. E ficaram lá esses militares no acampamento. Mas, aconteceu o seguinte, o Território como um todo não só a cidade de Boa Vista depois da chegada do 6º BEC praticamente se transformou num canteiro de obras. A cidade evoluiu a partir da chegada do 6º BEC, então eu costumo dizer para quem me pergunta que Boa Vista e Roraima tem duas fases: antes e depois do 6º BEC.

De Boa Vista para Venezuela era o campo geral, lavrado, só e caminhos carroçáveis, só, mais nada. Não tinha nada, só os caminhos dos fazendeiros. Agora, já em 1947 o governador



Clóvis Nova da Costa tinha feito a ligação entre Boa Vista e Caracaraí, por terra, abrindo uma picada e começando uma estrada. Então a BR-174 pegou esse trecho que era a única coisa que existia e fez em cima disso aí a BR-174.

Você ia até Caracaraí de carro, caminhão ou jipe, a estrada só tinha a picada, era mato, e a marca das duas rodas do carro. E quando você chegava aos igarapés, ou passava dentro deles ou numa ponteinha de madeira. No rio Mucajaí, por exemplo, você tinha que passar em balsas feitas em cima de canoas. Você botava lá o veículo e ia com todo cuidado puxando por uma corda para o outro lado do rio e quando chegava em Caracaraí você pegava uma embarcação. Fora isso, era pelo avião Cruzeiro do Sul que era uma vez por semana. Serviços Aéreos Cruzeiro do Sul.

Já de Boa Vista a Bonfim, praticamente não existia, o que existia era caminho também?! O caminho carroçável que tinha saída de Boa Vista ia até Conceição do Maú que já fica na direção de Normandia. Bonfim ficava lá para outra região, não passava por lá por Bonfim. Tanto é que em 69 nós fomos por essa estrada e quando chegamos próximo a Bonfim nós tivemos que ir através campo pra chegar a Bonfim porque não tinha a estrada a não ser caminho de pedestre que andava por lá, os cavaleiros, os vaqueiros das fazendas.

Então, essa estrada que depois foi transformada em BR-401, ela também começou na época do governador Nova da Costa aproveitando soldados do 1º Pelotão de Fronteira que tinha lá para abrir a picada inicialmente num trecho de selva que tem até sair no campo, já do outro lado do rio Branco.

Em dezembro de 1968, dia 31 de dezembro, ninguém esperava aconteceu um levante dos fazendeiros da Guiana na região fronteiriça com o Brasil, na região de Rupununi na cidade de Lethem e outras localidades ao longo da fronteira Brasil/Guiana. Então houve tiroteio, execuções, mortes etc, etc. E no mesmo dia, à noite, pra você ver como as coisas eram difíceis, lá da fronteira



saiu uma pessoa numa motocicleta e veio até a 9ª Companhia de Fronteira informar que estava tendo uma guerra na Guiana. Ele levou quase um dia pra chegar da fronteira, chegou à noite. Isso dia 31 de dezembro. Nossas festas de final de ano se acabaram e no dia 1º de janeiro de 69, no dia seguinte, nós já estávamos prontos no porto da balsa porque também não tinha ponte no rio Branco. Nós tínhamos que pegar uma balsa pra atravessar o rio Branco para o outro lado para utilizar uma estrada carroçável que ia até certo ponto em direção à Conceição do Maú e chegar a Bonfim onde estava acontecendo, do outro lado da Guiana, tiroteios com o levante dos fazendeiros. Nós levamos um dia nesse percurso que hoje se faz em 50 minutos, uma hora no asfalto.

Como disse anteriormente, no meu ponto de vista, de macuxi legítimo, porque lá o nascido em Roraima a gente chama de macuxi que é uma das maiores tribos indígenas que tem lá. No meu ponto de vista de macuxi legítimo, não se pode ignorar que Boa Vista e o território de Roraima tem dois períodos: é o antes e o depois do 6º BEC. Foi quando começou o desenvolvimento. Pra você ter uma ideia, o BEC participou de quase tudo porque o governador na época era um Coronel da Força Aérea Brasileira, Hélio da Costa Campos e pra tudo ele pedia o apoio do BEC. Então como não tínhamos nada, esse governador chegou lá e implantou companhia de água e esgoto, centrais elétricas de Roraima. Boa Vista passou a ter água encanada, esgoto sanitário, começou a ter luz 24 horas, implantou uma agência do banco do território, ele fez toda a infraestrutura e o BEC participou de tudo isso para o que hoje é o território de Roraima.

Sem perda de tempo, com parcisos efetivos de militares e civis, o Batalhão iniciou sua trajetória, inicialmente travando luta contra o terreno e clima desfavoráveis. Mas, muito ainda estaria por vir, como as doenças tropicais, dificuldade de abertura de passagens em meio a terrenos alagadiços e árvores de grande porte, clima caracterizado pelo elevadíssimo índice pluviométrico, que permitia apenas que se trabalhasse seis meses, e tantos outros óbices deparados ao longo da estrada.

Foi realizado pelo comando do Batalhão, assessorado pelos engenheiros e técnicos da Unidade, cuidadoso planejamento para o cumprimento da missão. As obras



da BR-174 foram divididas em dois grandes subtrechos sob a responsabilidade de duas frentes de trabalho denominadas sul e norte: o primeiro, numa extensão de 359 km, iniciando em Manaus, considerado como marco zero, com término no encontro com o rio Branquinho, trecho esse sob a incumbência da 1<sup>a</sup> Companhia de Engenharia de Construção (Destacamento Sul) e o segundo subtrecho totalizando 629 km, sob a responsabilidade da 2<sup>a</sup> Companhia Engenharia de Construção (Destacamento Norte), entre o rio Branquinho e o marco da fronteira do Brasil com a Venezuela – BV-8. Constava, ainda, do planejamento a restauração da estrada já existente entre Boa Vista e Caracaraí, serviços que contaram também com efetivo de pessoal da Residência Especial de Construção.



O início dos trabalhos do 6º BEC nas obras da BR-174 marcou muito para os integrantes da Unidade, em especial ao Tenente Ávila que esteve internado na selva à frente da sua equipe de topografia, conforme ele mesmo relata em suas lembranças:

A sua primeira missão efetivamente foi melhorar a estrada já existente até a localidade de Caracaraí, possibilitando uma melhoria no acesso ao porto, único local de abastecimento por via fluvial e terrestre naquela época, e dando continuidade no início de uma história de grandes feitos [...].



Pelo fato de ter aprendido topografia na Escola de Sargentos das Armas (EsSA) e não existir topógrafo para desempenhar esta função, sendo eu o mais moderno da minha turma, me apresentei como voluntário para esta atividade. Recebi, então, a missão de iniciar os serviços de topografia na BR-401 onde fiquei até ser dada a ordem de serviço para iniciar a BR-174. Sua construção tinha sido paralisada, e os trabalhos de implantação quando iniciamos encontravam-se pouco além do igarapé Murupu, a pouco mais de 30 km de Boa Vista de terraplenagem não concluída. Dali para frente o que havia era um caminho precário que era possível a sua utilização no período de verão até a localidade da Vila Pereira (Surumu), um caminho muito longo, pois era uma ligação entre fazendas com passagem a vau pelos rios e igarapés. Daí para frente só existia uma trilha conhecida como caminho do boi, que era utilizada pelos garimpeiros para chegar aos garimpos da Venezuela. O Batalhão com estes equipamentos estava buscando melhorar estas trilhas existentes e tentava já em 1971 chegar ao Divisor (nome como era conhecido Pacaraima na época) com um trator D-4. Nessa operação, ao chegar à Boca da Mata, uma gruta profunda no início da mata vitimou o operador Germano Miranda. Foi a primeira vítima da BR-174.

O nosso primeiro acampamento foi à margem do igarapé Sauba. Os poucos equipamentos para dar início aos serviços foram cedidos pelo Governo do Território, pois os nossos ainda não haviam sido adquiridos. Diante dessa situação é que dei início as minhas atividades de topógrafo, na BR-174.

Hoje para se construir uma estrada, os meios auxiliares são imensos, mapas, cartas, imagens de satélite em tempo real, GPS. Naquela época nada disso tínhamos, nem aos menos moradores ao longo do alinhamento para nos subsidiar com informações. Nessa época os limites de propriedade eram os rios e igarapés, não havia cercas entre as fazendas.



Serviço de supressão vegetal - BR-174

Em 1970, o 6º BEC começou a receber do Ministério dos Transportes equipamentos pesados e de terraplenagem para serem empregados nas frentes de serviços que já tomavam conta dos pontos estratégicos do traçado da estrada. A tarefa não seria fácil, mas constituía-se como uma das tantas e tantas missões recebidas pela Engenharia Militar Brasileira, como atesta os editores da Revista Construção Pesada, publicada em 1976:

Desmatar, destocar, limpar uma faixa de 70 m e revestir com piçarra uma área de 988 km por (8,60 ou 10,60) m de largura em plena floresta amazônica não é certamente tarefa das mais fáceis. Para os 1.669 integrantes (civis e militares) do 6º Batalhão de Engenharia, no entanto, tratava-se simplesmente de mais uma missão a cumprir, como tantas outras.

Desse trabalho, que se prolongou por vários verões amazônicos, resultou a implantação de mais uma grande rodovia nacional – a Manaus–Fronteira Brasil-Venezuela (BR-174), por cujas pistas, e graças à conexão que permitirá com dezenas de outras estradas já construídas em terras das três Américas, homens e cargas poderão, dentro em breve, se deslocar desde os pampas sulinos aos extremos limites do hemisfério Norte. E nas extensas áreas antes vazias ao longo de suas margens, núcleos populacionais como os que começam a se instalar a partir de Caracaraí rumo ao norte, serão prósperas cidades em futuro bem próximo.



Inicialmente, o corte da vegetação para dar lugar à estrada foi feito manualmente com o auxílio de motosserras, tarefa essa que contou, também, com empreiteiros locais. As duas frentes de serviços, sul e norte, não pouparam esforços e seus integrantes com vontade, vigor físico e muita determinação, características peculiares daqueles que servem na selva, embrenharam-se, naquelas matas, escrevendo um capítulo inédito do qual muito se orgulham os que vestem e vivem a farda verde-oliva.

Na obra ninguém era poupado, cada um tinha a sua tarefa e juntos formavam equipes de desbravadores ousados, integrados no cumprimento da missão. Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza de uma faixa com extensão de 70 m de largura eram o batismo de fogo para um recruta que iniciava a prestação do serviço militar, sendo a floresta amazônica o ambiente natural para sua formação.

Conforme consta em seu vasto acervo histórico, a presença do 6º BEC, com seu efetivo de militares e servidores civis no território de Roraima, ao longo de um extenso eixo, disperso na vastidão das campinas e selva, desde a ocupação traduziu-se como fator inquestionável para a segurança daquela região fronteiriça, ao mesmo tempo em que registrou a sua parcela de contribuição direta para o desenvolvimento da área. Continua contribuindo, atualmente, no desenvolvimento regional na medida em que facilita a ocupação dos espaços vazios e liga polos de desenvolvimentos, como, por exemplo, na realização do Contrato de Restauração e Manutenção (Crema) com o DNIT na BR-401.

Realmente, uma verdadeira “operação de guerra” foi montada pelo 6º BEC para que a missão fosse cumprida. Enquanto na sede da Organização Militar, em Boa Vista/RR, a Companhia de Comando e Serviços (Cia C Sv) encarregava-se da formação do soldado que seria empregado nas frentes de trabalho, tendo a seu cargo a instrução do período básico e a do período de qualificação do contingente incorporado anualmente, a Companhia de Equipamento de Engenharia (Cia Eq Eng) executava com profissionalismo a manutenção de 3º e 4º escalões em todos os equipamentos da Unidade, além da formação e treinamento do pessoal de oficinas, operadores de máquinas e motoristas envolvidos diretamente nas obras dessas rodovias pioneiros. Além do que, operava, incessantemente, diuturnamente, com equipes volantes executando relevante trabalho no suprimento de combustíveis e lubrificantes. Tanto a Cia C Sv, como também, a Cia Eq Eng prestavam irrestrito apoio às Companhias e Residências avançadas nos trechos das obras: a 1ª Cia E Cnst, no trecho Sul, a 2ª Cia E Cnst, no trecho Norte e a REC nos trechos das rodovias.



Ainda, no desdobramento em sua zona de ação, o comando, estado-maior e seções da Unidade que permaneciam na sede, em Boa Vista/RR, atuavam como se estivessem em plena batalha, apoiando em todas as necessidades das linhas de frente de trabalho, constituindo o elo para que não faltasse absolutamente nada que pudesse emperrar ou retardar o cronograma das obras.

Entre tantas dificuldades enfrentadas, uma das maiores era a de logística no abastecimento das frentes de trabalho, pois a maior parte dos suprimentos da Unidade era obtida na região centro-sul do País, especialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo. Além de enfrentar um drama terrível para que essa mercadoria chegasse à sede do Batalhão, em Boa Vista/RR, teria ainda que transportá-la até os locais das obras, embrenhando-se na floresta amazônica. Vencer as grandes distâncias e os obstáculos vindos de todas as naturezas, eis o quadro de problemas apresentados para o transporte de suprimentos.

De Manaus, a uma distância de 1.000 km da sede da OM, o transporte era realizado por via fluvial, de onde se esperava 10 dias para o recebimento de mercadorias; Brasília/DF, distante 4.616 km, via fluvial e rodoviária, por Porto Velho/RO, com duração média de 20 dias; Rio de Janeiro, com distância de 5.565 km, via rodoviária e fluvial, duração de 25 dias; São Paulo, distante 5.130 km, utilizando também as vias fluvial e rodoviária, cujas viagens duravam 25 dias. E assim, com um planejamento minucioso e criterioso que acompanhou, rigorosamente, o cronograma do plano de trabalho das obras, vários outros centros fornecedores foram responsáveis pelo abastecimento em suprimentos para o 6º BEC, a exemplo de, Belém/PA, Fortaleza/CE, Recife/PE e até mesmo Caracas, na Venezuela.

O isolamento de tudo e de todos, principalmente da família e a dificuldade de comunicação pela precariedade dos meios existentes foram fatores que exigiram renúncia e abnegação. Quanto mais se avançava floresta adentro, rasgando aquele solo distante das demais regiões do País, enquanto não se atingia a ligação dos extremos dos trechos traçados, mais exigia-se para a superação daqueles que estavam ligados diretamente na construção da obra.

Entre os vários depoimentos publicados pela Folha de Boa Vista, de 21 de dezembro de 2010, acerca da construção da BR-174, Simeão Carneiro da Costa, Servidor Civil da Unidade, integrante da equipe de manutenção de máquinas, fez questão de citar sobre as grandes distâncias, uma das principais dificuldades encontradas ao longo da estrada: "Naquele tempo tudo era muito distante. Levávamos uma semana para chegar ao local de trabalho e três meses para voltar e passar uns dias em casa."



Já, o indígena da etnia Macuxi, José Manoel de Souza, que trabalhava na BR-174 como motorista de caçambas, viu seu irmão sair da aldeia para servir o Exército Brasileiro, decidiu também seguir o mesmo caminho, conforme consta naquele jornal. Ainda jovem, aos 19 anos foi trabalhar na construção da estrada e sente-se orgulhoso pela sua formação profissional forjada no 6º BEC. Ele destacou a dificuldade que era para se falar com a família devido ao grande isolamento em que viviam: "Na época da construção da BR-174 fazíamos fila para falar com a família do único rádio comunicador. E quando chovia, a comunicação era prejudicada."



Caminho de serviço - BR-174

Após dois anos de árduo trabalho realizado na BR-174, buscando o melhor traçado para a rodovia, segundo o topógrafo Tenente Ávila, o que já era difícil se tornou mais ainda quando sua equipe chegou numa região denominada Boca da Mata. Era necessário vencer o desnível de mais de quinhentos metros entre esse local e o marco com a Venezuela, BV-8. Naquela época, contaram com o apoio de aeronave da Força Aérea Brasileira para realizarem o reconhecimento. Relatou, ainda, em suas lembranças, que após um desses reconhecimentos voando sobre a serra de Pacaraima dirigiram-se para a pista existente no divisor e no momento do pouso, a pista que era feita à enxada, saía de um morro e acabava em outro e foi justamente ali que o piloto não conseguiu controlar o avião sendo necessário arremeter e quando chegou a determinada altura, em virtude de um vento de cauda veio o avião bater a ponta da asa no chão, vindo a capotar por várias vezes. Ainda bem que só foi um susto e bota susto nisso, pois não houve nenhuma ocorrência com o pessoal que estava no avião, somente avaria material.



Desde o início de 1972, o 6º BEC trabalhou, intensamente, com o objetivo de realizar a ligação do Brasil com a Venezuela, no trecho da BR-174, Boa Vista-Pacaraima. Porém, um dos primeiros grandes feitos do Batalhão ocorreu mesmo em 4 de fevereiro de 1972, quando os serviços de terraplenagem da BR-401 atingiram Bonfim, às margens do rio Tacutu, na fronteira Brasil-Guiana, ligando a cidade de Boa Vista/RR ao município de Lethem, na Guiana, para em seguida, com o prosseguimento dos trabalhos em direção à Normandia, atingir em 29 de abril de 1972, as margens do mesmo rio em Conceição do Maú.

Em maio de 1972, integrantes da equipe de topografia do 6º BEC chegaram de carro no alto da serra de Pacaraima e, seis meses depois, em novembro, as primeiras máquinas da Unidade atingiram, também, o alto da serra, numa altitude aproximada de 1.000 m, anunciando a abertura da estrada de ligação Brasil/Venezuela. Transformou-se aquele anseio numa grande realidade assinalando feito heroico conquistado por aqueles pioneiros que rasgaram a selva amazônica dando os primeiros passos para a integração definitiva do território de Roraima.

O Tenente Ávila fez questão de deixar registrado esse momento inédito, ímpar em sua carreira militar e a satisfação como brasileiro de participar de tão expressivo feito ao chegar de carro pela primeira vez naquele marco histórico:

Em maio de 1972, minha equipe chegou pela primeira vez de carro ao alto da Serra de Pacaraima, era uma tarde de início de inverno, mas mesmo assim, naquele dia fiz questão levar a nossa camioneta, uma Pick Up F-75 da Ford, a Santa Helena, e mostrar o nosso feito.

Para os brasileiros que ali viviam como garimpeiros e para os venezuelanos (Santa Helena também era isolada naquela época) que também sonhavam com a saída do isolamento foi uma festa inesquecível. Mesmo assim fiquei retido por algumas horas até a minha liberação pelo Ministério do Interior da Venezuela, era a primeira vez que um carro brasileiro chegava à Venezuela e a Guarda Nacional não sabia como proceder.

Com a minha chegada ao divisor, foi possível concluir os projetos de terraplenagem da BR-174, e foi marcada a data da inauguração da ligação Brasil/Venezuela, para início de 1973. Nos meses de maio a setembro em Roraima, como é de conhecimento de todos, é o nosso inverno, o que torna qualquer atividade de construção



rodoviária impraticável. O caminho construído e que me levou ao alto da serra ficou intransitável, a camioneta da topografia ficou impedida de retornar a Boa Vista, sendo o carro responsável pelo transporte de todo o material para a construção das primeiras obras de Pacaraima, que, pela urgência de serem edificadas, deveriam estar concluídas até a inauguração da rodovia. O material pré-fabricado foi adquirido na Itália e transportado de avião até o aeroporto de Santa Helena na Venezuela.

Em 17 de fevereiro de 1973, a missão foi coroada de pleno êxito com a inauguração do trecho rodoviário, feita pelos presidentes do Brasil e da Venezuela, General-de-Exército Emílio Garrastazu Médici e Rafael Caldeira, respectivamente, num memorável encontro ocorrido no marco fronteiriço denominado BV-8, sobre a linha divisória dos dois países.



Boa Vista-Pacaraima - BR-174

### 2.3.5 Trecho Manaus/AM-Boa Vista/RR

No início de 1973, estava o território Federal de Roraima ligado por via rodoviária aos dois países vizinhos do Brasil – Venezuela e Guiana –, faltando, portanto, a principal ligação no sentido à integração nacional – a ligação com Manaus/AM e com os demais centros do País –. A Unidade passou então a intensificar suas atividades com os dois Destacamentos de Construção, sendo que, o Destacamento Norte ou Frente Norte, atuando rumo ao sul, de Boa Vista a Manaus; e, o Destacamento Sul ou Frente Sul, atacando rumo ao norte; de Manaus a Boa Vista, tudo isso tendo em vista aproveitar o período de inverno distinto entre as duas localidades. Desta maneira, nos anos de 1973 a 1975, o 6º BEC trabalhou, ininterruptamente, buscando a tão esperada ligação.



O Capitão Ref Damásio, do 2º Batalhão Especial de Fronteira de Boa Vista, presenciou a atuação das máquinas da Unidade no trecho, nesse período:

O que posso dizer é que as máquinas do 6º BEC não paravam. Era dia e noite. Pra se ter uma ideia, fazia-se a manutenção das máquinas no trecho mesmo. O que se trocava era somente o operador. Dia e noite, isso eu via quando em missão nas áreas de fronteira.

Conforme consta na Revista Construção Pesada, de 1976, numa obra como a BR-174, o grande desafio a vencer era a própria natureza. As condições climáticas reinantes na Amazônia impunham sérias restrições aos trabalhos. As quatro estações do ano se reduziam a dois únicos períodos – o da seca e o das chuvas, verão e inverno amazônicos – cuja duração varia com a maior ou menor aproximação do Equador onde não existe praticamente uma estação seca. Somente no verão, que teoricamente vai de setembro a março, é que os serviços de terraplenagem mecânica poderiam ser desenvolvidos com real proveito e rendimento, tornando-se totalmente impraticáveis nos dias de chuva. Contudo, o período chuvoso era o mais favorável para os deslocamentos por via fluvial devido à considerável subida das águas dos rios em toda a bacia amazônica. Na prática, só se conseguia trabalhar em média 150 dias por ano. Nesses dias úteis, os serviços do 6º BEC eram normalmente executados em três turnos contínuos, num total de 24 horas de trabalho por dia.



Serviço de terraplagem - BR-174

O Tenente Luiz Mário Severo Ávila, ex-chefe da equipe de topografia da Unidade, falou sobre essa peculiaridade do regime de chuvas naquela região:



Na época de chuvas no sul da Linha do Equador, levávamos todos os equipamentos para a frente de trabalho que se localizava ao norte desta linha. Nos outros seis meses, a chuva mudava de local e tínhamos que retornar à frente de trabalho localizada ao sul.

Todos os obstáculos encontrados no decorrer das obras, aos poucos foram vencidos, inclusive a resistência dos indígenas das tribos Waimiris e Atroaris que, por várias vezes, entraram em conflito contra os trabalhadores da Funai. Estes funcionários, que buscavam contato amistoso com vistas à sua atração, acabavam por provocar a paralisação das atividades do Destacamento Sul, no período de dezembro de 1974 a março de 1975. Segundo o Tenente Ávila que esteve envolvido em todas as etapas das atividades realizadas pelo Batalhão ao longo da BR-174 e da BR-401, os contatos feitos com os indígenas pelos militares do 6º BEC, durante o período em que trabalharam nas obras, foram amistosos e amigáveis. Assim, descreveu em suas lembranças:

Durante a construção atravessamos a região da reserva indígena Waimiris - Atroaris (esta reserva foi homologada pelo Decreto Presidencial nº 74.463 de 26 de agosto de 1974) e nosso efetivo militar e civil teve muitos encontros com os índios. Eles costumavam ir aos acampamentos de topografia e durante todo este período o nosso contato foi o mais amistoso possível. Havia troca de objetos e comidas, pediam cri-cri (lima) e terçados, e nos davam bananas e caças em troca. [...]

Antes mesmo de alistar-se no Exército, Francisco Silvino da Silva Filho, conhecido carinhosamente pelos amigos do 6º BEC de Mossoró, já possuía uma ligação com a BR-174, pois trabalhara numa firma particular chamada LASA. Operador de equipamentos há mais de 42 anos na Unidade de Boa Vista/RR, fez parte da história da construção da BR-174. Em entrevista ao Major Rodney Kiyomi Nogueira, do 6º BEC, Mossoró falou sobre seu contato com os indígenas e das dificuldades encontradas na construção da estrada:

Fui como pioneiro abrindo picadas para topografia, para estudos da implantação da estrada que seria a BR-174. Nessa época tive muitos contatos com os índios; nunca tive problemas com os indígenas, era muito querido por eles. Chamavam-me de Pai Silvino. Eu era muito respeitador, graças a Deus.



No 6º BEC, Mossoró trabalhou na implantação da rodovia desde o Km 90 (próximo ao município de Presidente Figueiredo) até o local onde atualmente se localiza o monumento da linha do Equador, após a reserva indígena Waimiri-Atroari. Ele trabalhava juntamente com a equipe de desmatamento dentro da reserva indígena. O servidor viveu intensamente a missão, enfrentando diversos desafios como doenças tropicais, mosquitos e índios. Para ele, uma das maiores dificuldades que enfrentou foi quando houve um incidente entre os índios e funcionários da Funai, na região próxima das obras. Naquele período a situação ficou tensa:

Quando isso ocorreu, o comando do 6º BEC nos retraiu para Abonaí/AM e logo após fomos para Manaus aguardar até que a situação estivesse pacificada. Esperamos 55 dias. O 1º Batalhão de Infantaria de Selva (1º BIS) passou a proteger nosso pessoal desde então. A Funai sempre acompanhava a obra, mas ficava no acampamento. Éramos em torno de 800 homens trabalhando.

Mossoró complementou:

Naquele tempo iniciei como trabalhador braçal. Eu, além de trabalhar na obra, ajudava o rancho a levar o mantimento na frente de trabalho. Como não tinha estrada formada, às vezes tínhamos de carregar as panelas na cabeça, por quase 8 quilômetros para dentro, para o pessoal do desmatamento almoçar. Só fui aprender a operar os tratores um ano e meio depois. Só podia ajudar os mecânicos a trocar roletes e a esteira. Daí um sargento mandou eu subir no trator como aprendiz.

Segundo o Servidor Civil, o lazer era somente o futebol:

A gente estava isolado. Não tinha casa nenhuma perto, muito menos cidade. A gente terminava o trabalho e ia pra barraca que tinha energia até às 22 horas, quando desligavam o gerador. Na manhã seguinte, às 4 horas era a alvorada e nossa jornada de trabalho seguia até escurecer. A família, nós víamos a cada 60 dias. Uma vez passei quatro meses sem receber pagamento por causa de nosso isolamento da civilização.



Como visto, Mossoró encerra a entrevista, rodeado por amigos, deixando registrada sua satisfação e alegria de ter participado dessa obra: "Não tinha nada quando começou. Hoje ela está aí. É a maior felicidade da minha vida. Foi uma honra ter trabalhado na rodovia".

Segundo anotações do Tenente topógrafo Ávila, o traçado pré-estabelecido da BR-174, pelo Departamento Nacional de Estradas e Rodagens (DNER), era praticamente uma reta entre Caracaraí e Manaus, mas, após a realização dos trabalhos de campo demonstrou ser uma região baixa e sujeita às grandes alagações no inverno, entre as proximidades dos rios Anauá e Branquinho, sendo necessário o deslocamento do traçado em cerca de setenta quilômetros, para uma região conhecida como Novo Paraíso, por ser mais alta e favorável à ocupação em qualquer estação do ano.

### 2.3.6 O histórico encontro das duas frentes de serviço

Um dos grandes resultados desse esforço hercúleo do 6º BEC ocorreu às 16:40 horas, do dia 18 de dezembro de 1975, quando se deu a chegada da equipe de desmatamento do Destacamento Sul ao rio Branquinho. Esse feito foi publicado no Boletim Interno da OM, nº 293, de 27 de dezembro de 1975, em sua folha de número 2030:

#### **Desmatamento atingiu rio Branquinho**

O Destacamento Sul atingiu, com sua equipe de desmatamento, às 16:40 h do dia 18 Dez 75, o rio Branquinho, no Km 360 da BR-174.

Ocupou a margem norte, onde foi hasteado o pavilhão nacional na presença de oficiais do Destacamento, componentes da equipe de desmatamento e trabalhadores da empresa CLO DAN. Em seguida, prosseguiram na construção da pinguela sobre o rio Branquinho, a fim de permitir a ultrapassagem dos tratores da margem sul para a margem norte, enquanto continuavam os trabalhos de melhoria do caminho de serviço, com o objetivo de dar continuidade à ligação terrestre de Boa Vista a Manaus.

Em consequência, este comando expediu o seguinte radiograma:

"CMT DST SUL ABONARI-AM NR 350/ST DE 20 DEZ 75 PT NA  
OPORTUNIDADE EQP DSM ATINGE RIO BRANQUINHO E TOCUPA  
MARGEM NORTE VG TENHO MAXIMA SATISFAÇÃO TRANSMITIR



CALOROSOS CUMPRIMENTOS MEU NOME ET TODO 6º BEC  
ESSE CMDO VG OFICIAIS VG PRAÇAS ET SERVIDORES CIVIS DO  
BRIOSO DST SUL PT CONQUISTA ULTIMO OBJETIVO NATURAL  
VG GLORIOSA MISSAO IMPLANTAÇÃO BR-174 VG REPRESENTA  
FEITO HEROICO VG CUJO MAIOR SIGNIFICADO FOI TER SIDO  
ATINGIDO ANTES PRAZO FIXADO PT TC ARRUDA CMT 6º BEC"

Quatro dias após a equipe de desmatamento do Destacamento Sul atingir as margens do rio Branquinho, no dia 22 de dezembro de 1975, às 16:00 horas, foi registrado momento ímpar da missão recebida pelo 6º BEC – o encontro das duas frentes de serviço que atuavam no desmatamento da BR-174. O fato ocorreu aproximadamente na Linha do Equador, na altura do Km 362, conforme previsto desde o início dos planejamentos.

Memória viva do 6º BEC, em especial, das obras da BR-174, o Tenente Ávila fez questão de registrar no trabalho intitulado "Minhas Lembranças", esse grande encontro:

No dia 22 de dezembro de 1975, as duas frentes de serviço de desmatamento (Norte e Sul) derrubaram a última árvore do leito da BR-174.



Monumento histórico erigido no quartel do 6º BEC que registra a conclusão dos serviços de supressão vegetal



Na revista Construção Pesada, 1976, consta que:

A Frente Sul foi a primeira a atingir as margens do rio e imediatamente entrou em contato pelo rádio com a Frente Norte para comunicar a distância que ainda as separava: 12 km. Surpreso com a informação, o pessoal da 2ª Companhia enviou uma equipe de reconhecimento em direção sul. A resposta trazida pelos cinco integrantes dessa equipe foi mais otimista: a distância exata era de 10 km. Decididos a efetuar a ligação das frentes na data combinada, os homens do Destacamento Norte intensificaram os esforços, trabalhando dia e noite no meio do pântano. O rendimento dos serviços nos dias 21 e 22 atingiu um índice jamais conseguido pelo Batalhão: 6.450 m desmatados. Finalmente, às 16 horas do dia 22 de dezembro, a ligação estava concluída. Homens e máquinas entraram em formatura simples e os tratores, com as frentes erguidas, efetuaram a tradicional *batida de lâminas*.

Por ocasião das comemorações alusivas aos 35 anos do encontro das duas frentes de trabalho do 6º BEC, comemorado no dia 22 de dezembro de 2010, a Folha de Boa Vista entrevistou diversas personalidades que estiveram envolvidas nessa gigantesca e inédita obra que anunciava, naquela época, que estava próximo o fim do isolamento terrestre que havia em Roraima.

Assim relatou o Tenente-Coronel Paulo da Cruz Seabra, na época, Capitão Seabra, comandante do Destacamento Norte, responsável pela construção da BR-174, no trecho Boa Vista à Vila do Equador:

Algo que me marcou muito foi o encontro das duas frentes, antes da data esperada. Essa ligação foi inesquecível [...].

Cada um de nós se sente parte dessa estrada, que é uma forte colaboração para o desenvolvimento do Estado. O que costumam dizer é verdade: Roraima tem duas fases, uma antes da BR-174 e a outra depois.

Ligado diretamente ao 6º BEC, o Servidor Civil Francisco Pontes de Araújo, operador de máquinas, relatou fato marcante daquele dia inesquecível do encontro das duas frentes de construção: "Era por volta das 4 horas. Um trator ficou de frente para



o outro, como se fossem dois touros prontos para brigar. Os trabalhadores saíram das tendas e comemoraram até o dia amanhecer."

Nessa mesma edição, a Folha de Boa Vista destacou a luta e as dificuldades enfrentadas pelos servidores civis e militares enfatizando que foram meses longe da família e dedicação exclusiva. As máquinas não paravam nenhum minuto. Havia turnos de trabalhadores se revezando. Destacando ainda que, quando os alimentos, enfim, os ingredientes do serviço de aprovisionamento demoravam a chegar, em razão da distância, os trabalhadores pescavam e caçavam para saciar a fome. Outro destaque daquele órgão de imprensa é que os acampamentos dos trabalhadores viraram vilas que existem na região, como a Vila do Equador e também a sede do município de Presidente Figueiredo, no Amazonas. Registra ainda, os semblantes de servidores civis entrevistados que ficavam tristes ao se lembrarem dos amigos que morreram durante a execução da obra, vítimas de enfermidades da floresta.

Naquela memorável data de celebração – 22 de dezembro de 1975 –, a chuva, como de costume na região, tirou um pouco do brilho dos eventos, dificultando a chegada de convidados e até mesmo dos integrantes da Unidade que participaram das atividades programadas, conforme descreveu a Revista Construção Pesada em sua edição de março de 1976:

[...] com a conclusão do desmatamento e caminho de serviço em ambos os subtrechos, efetuou-se a ligação das duas frentes de trabalho, na passagem do rio Branquinho. Dois dias depois, procedente de Manaus, chegava ao local o primeiro comboio rodoviário a percorrer a nova rodovia, para comemorar e confirmar o feito.

Apenas por um "imprevisto" típico da meteorologia amazônica a comemoração não pôde ser perfeita, as chuvas de fim de verão e os 6 km de pantanal entre o Trairi e o Branquinho impediram o congraçamento *in loco* da comitiva vinda de Manaus com o pessoal da obra. O translado dos visitantes até a frente norte, que ficou detido na margem oposta do Trairi, teve de ser feito por avião e helicóptero.

Com a conclusão desse trabalho de desmatamento foi estabelecida a primeira ligação, por via terrestre, entre Boa Vista e Manaus, através de um caminho de serviço de 86 km que serpenteava ao longo da faixa de 70 m de largura em meio à floresta.



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

Esse significativo evento constituiu-se num verdadeiro feito, pois, segundo registros históricos, as duas equipes de desmatamento mecânico das Frentes Norte e Sul, conseguiram o expressivo rendimento de 72 km em apenas um mês de trabalho, visando concluir a missão antes das comemorações do Natal de 1975.

Um ano e três meses após o encontro das frentes de serviço de desmatamento da BR-174, em 6 de abril de 1977, no ponto de passagem da Linha do Equador, mais precisamente no Km 356,4, ocorreu a inauguração do trecho rodoviário Manaus/AM a Caracaraí/RR, graças à determinação, responsabilidade e motivação dos integrantes do 6º BEC, que sobrepujaram todas as adversidades deparadas na estrada. Com essa grande conquista a tão sonhada BR-174 pode ser inaugurada definitivamente pelas autoridades e festejada, orgulhosamente, pela população de Boa Vista que a partir daquela data tinha certeza absoluta de que o território de Roraima já não era mais uma clareira na selva amazônica isolada do restante do País.

Esse grande feito da Engenharia Militar Brasileira foi registrado, também, no Noticiário do Exército nº 4.523, de 3 de março de 1976, cuja matéria, com imagem ilustrativa de um mapa da rodovia, foi divulgada na coluna “O Exército constrói” daquele órgão de comunicação:

Em 22 de dezembro de 1975, o 6º BE Cnst concluiu o desmatamento da BR-174, com o encontro das duas frentes de serviço, aproximadamente sobre a linha do Equador, na altura do Km 362.

A conclusão desse trabalho possibilita, pela primeira vez, a ligação por via terrestre entre Boa Vista, capital do território de Roraima, e Manaus, através de uma rodovia de classe pioneira, com 776 km de extensão, dos quais era em caminho de serviço.

O 6º BE Cnst, desde 1969, vem escrevendo um capítulo da história da Amazônia, na sua guerra secular contra as distâncias. Já concluiu a ligação entre Boa Vista e a fronteira com a Venezuela, com 212 km de extensão e entre Boa Vista e a fronteira com a Guiana, através da BR-401, com 120 km.

A BR-174 é uma longitudinal, com extensão total de 987 km, e ligará Manaus ao Marco BV-8, na serra Pacaraima, fronteira da República da Venezuela.



A conclusão desta rodovia permitirá a ligação terrestre do Rio Grande do Sul à América do Norte, passando por Brasília e Caracas, constituindo-se numa estrada trans-hemisférica.

### KÉRCITO CONSTRÓI

*Em 22 Dez 75, a E.R. Cost vencia o desenrolar da BR-174, com o resultado das duas frentes de serviço, operando simultaneamente, na Roraima, na altura do km 362.*

*“A construção desse trecho possibilitou a prisão da Manaus, por via terrestre entre Boa Vista, capital do Território Federal de Roraima e o norte, através de uma rodovia de classe pioneira, com 710km de extensão, das quais ora estão em uso de exploração.”*

*“A R.R. Cost desde 1960 tem servido como capital da história da Amazônia, que é a maior bacia hidrográfica da América do Sul, com 7 mil km² de área drenada, com 212km de extensão e entre Boa Vista e a fronteira com o Guiana, atende a 100 mil km² de extensão.”*

*“A BR-174 é uma longitudinal, com extensão total de 1070km, a ligar Manaus ao Maranhão, passando por São Paulo, Territórios da República da Venezuela.*

*“A conclusão dessa rodovia permitirá a ligação terrestre do Rio Grande do Sul à América do Norte, passando por Brasília e Caracas, constituindo-se numa estrada trans-hemisférica.*



O Boletim Especial nº 3, de 7 de abril de 1977, do 6º BEC, publicou matéria com o título “BR-174 – TRECHO MANAUS–CARACARAÍ – Inauguração”, devido à importância histórica foi transcrita “ipsis litteris”:

### BR-174 – TRECHO MANAUS – CARACARAÍ – Inauguração

- No dia 6 de abril de 1977, no Km 356,4 onde a rodovia cruza o equador (Lat 00° 00' 00", Long 60° 38' 45") com a presença do Exmo Sr Vice Presidente da República, Gen ADALBERTO PEREIRA DOS SANTOS e de numerosa comitiva, foi oficialmente inaugurado o trecho Caracaraí/RR – Manaus/AM da BR-174.

Este fato representa a conquista de uma aspiração nacional – a integração territorial, a concretização de um sonho de há muito acalentado pelo povo de Roraima e a vitória do 6º BECnst no cumprimento de sua missão. A magnitude da obra por sua importância na integração e no desenvolvimento, as dificuldades de sua construção pelas características da área que atravessa, a presença dos índios Waimiris-Atroaris e a peculiaridade desta rodovia cruzando o equador no Km 356,4 motivaram medidas objetivando deixar indeléveis estas circunstâncias.



Assim, no Km 356,4 onde a BR-174 cruza o equador, foi originado magnífico monumento em pedra que caracteriza a grandiosidade da obra, no qual ficaram gravados a participação da Engenharia Militar em sua construção como também os nomes daqueles que perderam suas vidas na construção desta obra, numa prova de nosso reconhecimento e gratidão.

No Km 215,2 na reserva indígena, outro monumento, em pedra, foi erigido em memória àqueles que deram suas vidas na nobre missão de pacificar as tribos Waimiris-Atroaris.

Vários atos compuseram as solenidades que culminaram com a inauguração oficial da BR-174, no dia 6 de abril de 1977:

Dia 5 Abr 77 – Km 356,4

- Descerramento da placa da participação da Engenharia Militar na construção da BR-174;
- Descerramento da placa em memória àqueles que morreram na construção desta obra.

Dia 5 Abr 77 – Km 215,2

- Inauguração do monumento à Funai e descerramento da placa.



**Monumento erigido na Linha do Equador na BR-174**



Conforme constou da programação foram inaugurados monumentos e placas em homenagem a civis e militares que lutaram pelas obras da BR-174 e que chegaram a perder suas vidas em prol desse grande empreendimento construído pela Engenharia Militar. Marcos esses, erigidos na região, permanecerão eternizados nas lembranças e como exemplos de dignidade, responsabilidade e patriotismo. Um monumento com duas placas foi erigido, inicialmente, em abril de 1977, homenageando os agentes que deram suas vidas na pacificação dos Waimiris-Atroaris dentro da própria reserva indígena. Outra placa em bronze, também inaugurada na mesma data, erigida no ponto de passagem da Linha do Equador, Km 356,4 da rodovia Manaus-Boa Vista, rende homenagem a quatro militares e vinte e oito servidores civis do Batalhão mortos durante os trabalhos nas obras, sejam por doenças como, malária, hepatite ou acidentes e até por saúde debilitada, enfim, mortes ocorridas de várias naturezas. Essas placas, atualmente, estão em local de destaque no quartel do 6º BEC em Boa Vista/RR fazendo parte do acervo histórico da Unidade.



Placa em homenagens aos integrantes da Expedição Padre Calleri



Placa em homenagens aos agentes da Funai que morreram durante cumprimento da missão



Placa em homenagem aos militares e servidores civis do 6º BEC que morreram durante o período da construção da BR-174

Na nota de serviço expedida pelos 2º Gpt E e 6º BEC, do dia 6 de abril de 1977, versando sobre a inauguração da BR-174, no trecho Manaus a Caracaraí, foi ressaltada a importância das obras que estavam sendo entregues naquela data histórica:

[...] A obra, que hoje está sendo inaugurada, é o fruto de 7 anos de trabalho do 6º Batalhão de Engenharia de Construção, a qual brasileiros de todas as regiões deram um pouco de si pelo engrandecimento do Brasil.

O trecho da BR-174, MANAUS-CARACARAÍ faz parte da rodovia MANAUS-FRONTEIRA BRASIL/VENEZUELA, que após percorrer 971 km, interligando a capital do estado do Amazonas à capital do território federal de RORAIMA, encontra o MARCO BV-8, na fronteira com a VENEZUELA, transformando-se na estrada TRANSCONTINENTAL BV-8 (B de Brasil, V de Venezuela



e 8, número do respectivo marco de fronteira). Através das rodovias federais BR-060, BR-364, BR-319 e BR-174 e com uma extensão de 4.462 km, a BV-8, liga Brasília (BR) a Caracas (VE) representando, do ponto de vista rodoviário, um grande passo para a definitiva consolidação da rede viária SUL-AMERICANA e do sistema PANAMERICANO de rodovias, uma vez que se terá obtida a integração, por rodovias, da rede viária de cinco nações: Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela.

A BR-174 MANAUS-CARACARAÍ, implantada com características técnicas de estrada pioneira, corta a floresta amazônica no sentido NORTE-SUL, acompanha em quase toda sua extensão a calha do Rio Branco [...].

O comandante da época, General de Brigada Luiz Antônio Rodrigues Mendes Ribeiro, o qual esteve à frente da Unidade no período de 28 de maio de 1976 a 14 de julho de 1978, participou diretamente dessa saga do 6º BEC e para ele a construção da BR-174 – estrada pioneira –, no trecho Manaus/AM-Boa Vista/RR, fronteira com a Venezuela (BV-8) e a BR-401, Boa Vista/RR-Bonfim/RR, em sua ligação para Normandia/RR, contribuiu para o desenvolvimento da região e sua integração ao restante do País e acrescentou:

A construção destas rodovias, com destaque para a BR-174, foi o resultado do envolvimento decidido dos vários escalões de nossa Arma, DEC, DOC, 2º Gpt E e da dedicação, empenho, persistência de quantos militares e civis que serviram, em diferentes épocas, em nosso Batalhão, e que souberam enfrentar e superar os desafios de uma região, à época, muito pouco conhecida quanto a seus múltiplos aspectos e características, em particular inclusive em relação àqueles com reflexos diretos nos trabalhos de implantação de uma rodovia, topografia, clima e regime pluviométrico, rios, cobertura vegetal, fauna, povos indígenas e também quanto às enfermidades típicas, com destaque para a malária.

Conhecê-la no dia a dia, enfrentar surpresas e sucessivos desafios e completar sua implantação, como estrada pioneira, em abril de 1977, foi o resultado do trabalho de alguns anos,



de vários comandos e suas equipes e da participação efetiva de todos envolvidos e dedicados a esta missão do Batalhão.

Alguns, lamentavelmente, perderam suas vidas no embate diário pela missão; suas lembranças foram materializadas no monumento erguido no ponto de latitude zero, passagem de sul para norte de seu traçado, um preito de reconhecimento e gratidão por sua contribuição para a tarefa a cargo do 6º BEC.

O Coronel Ronaldo da Cruz Pécora, ex-comandante do 6º BEC, teve o privilégio de servir, nos idos de 1978 a 1980, com os antigos pioneiros que iniciaram as rodovias BR-174 e BR-401, descreveu alguns episódios vividos por esses bravos e destemidos pioneiros:

A equipe de topografia abria as picadas da selva e lançava a linha poligonal de exploração. O sacrifício foi grande, mas a vibração e o patriotismo maior ainda. Eram verdadeiros guerreiros de selva!

As equipes de terraplenagem trabalhavam em direções opostas até se encontrarem e quando próxima uma da outra, ouvia-se o ronco dos tratores, aumentando cada vez mais a ansiedade desse encontro, a empolgação era tanta que não dá para descrever.

As pontes de madeira, em torno de cinquenta e três, eram os piores problemas para o Batalhão, pois o excesso de peso dos caminhões quebrava a ponte, interrompendo o tráfego. [...], ao ser acionada, prontamente a ponte era restaurada e o trânsito restabelecido. Tal equipe trabalhava com dedicação e responsabilidade, não media esforços, nem horas de descanso, para bem cumprir a tarefa, sendo digna de exemplo e louvor.

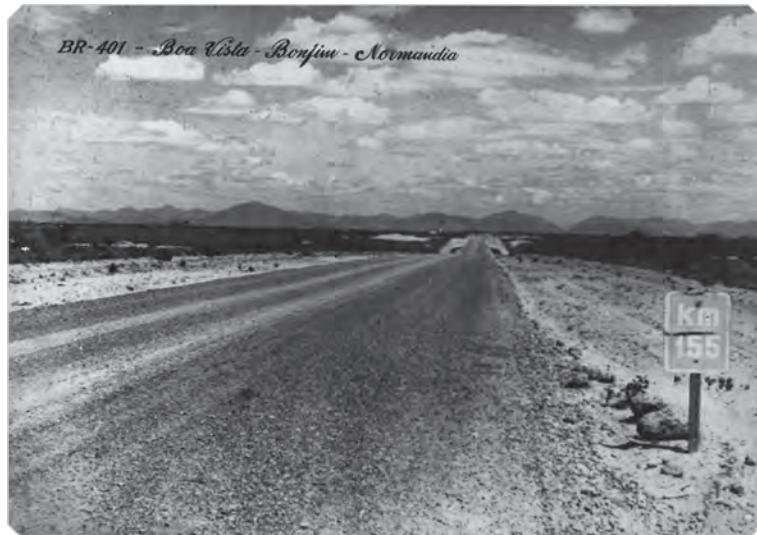
Os grandes rios como Alalaú, Branco, Uraricoera, Tacutu e outros, a travessia era feita através balsa operada por integrantes do Batalhão, militar ou servidor civil, que demonstravam perícia e segurança durante a transposição do rio.

O Capitão Ref Damásio Douglas Nogueira nos relatou como foi sua primeira viagem após a abertura do tráfego pela BR-174:



A estrada foi inaugurada lá pela década de 1977, tal e tal. E eu, estava servindo em Manaus, e nessa época eu comprei um carro da Volkswagen – Brasília –, e quando eu fui de Manaus para Boa Vista foi nesse carro pela estrada. A estrada só de piçarra. Comecei, entrei na estrada, fui-me embora, não havia ninguém. O movimento era quase nenhum até o rio Abonari onde tinha um destacamento do 6º BEC controlando a entrada na área indígena Waimiri-Atroari. Aí, quando você chegava lá, se já tivesse um número suficiente de carros pra fazer um comboio eles autorizavam você a entrar na área indígena e cruzar até sair em Roraima. Mas, se não tivesse, sozinho você não passava. Ficava aguardando mais dois ou três carros chegarem pra você fazer o percurso. Isso era nos dois sentidos, tanto no sentido Manaus-Boa Vista, como no sentido Boa Vista-Manaus. O controle era feito lá num lugar que eles chamam de Jundiá. Naquela época eu levei um dia pra chegar a Boa Vista, um dia. São 760 km, no hodômetro do meu carro, da porta da minha casa em Boa Vista a Manaus.

### 2.3.7 Vencendo novas etapas



BR-401 trecho Boa Vista - Bonfim - Normandia



BR 401- Km 105 em direção a Normandia

Seis anos após a conclusão da ligação do trecho Boa Vista a Bonfim na BR-401, ocorrido em 29 de abril de 1972, obra que ligou o Brasil à margem do rio Tacutu e Lethem na Guiana, num povoado bem isolado, no dia 19 de maio de 1978, foi inaugurada a rodovia BR-401, na localidade de Normandia, conforme relato do topógrafo do 6º BEC, Tenente Ávila:

Juntamente com as obras da BR-174, o 6º Batalhão de Engenharia de Construção não se descuidou das obras de implantação da BR-401 que ligariam Boa Vista à fronteira Brasil-Guiana em duas localidades (Bonfim e Normandia). Esta região pela sua topografia, era de construção bem mais fácil, mesmo assim apesar de existir caminhos ligando fazendas e chegando até a fronteira da Guiana, estes só eram trafegáveis no verão, devido às travessias de igarapés e de longos alagadiços no período de inverno.

A Guiana era nesta época uma grande fornecedora de produtos estrangeiros a Boa Vista, por ter acesso via rio Tacutu no inverno e via caminhos no verão, sua população era pequena, o contrabando reinava nesta época. Era mais fácil e muito mais barato o consumo de bebidas, perfumes e material de primeira necessidade, vindo daquele país.



A BR-401, com extensão de 185 km, ligando Boa Vista às regiões fronteiriças de Bonfim e Normandia, possibilitou a articulação com o sistema rodoviário guianense nas localidades de Lethem e Good Hope. Para concretizar essa articulação, foi construída uma ponte internacional sobre o rio Tacutu após tratativas realizadas pela Comissão Mista Brasileira Guianense de Cooperação Econômica iniciadas na década de 1973. Dessa importantíssima obra coube ao 6º BEC a construção do encabeçamento da ponte nas duas margens: brasileira e guianense.



**Construção da ponte sobre o rio Tacutu**



**Inauguração da ponte sobre o rio Tacutu, no ano de 2009**



As obras, tanto na BR-174 como na BR-401, deixaram lembranças e muitas saudades para aqueles que colaboraram de forma direta na ponta da linha, sentindo o verdadeiro peso do fardo às costas, vencendo dificuldades e apresentando resultados. O que mais se destacou nessa luta incessante, muitas vezes solitária, durante o período das obras, foi o trabalho em equipe e o apoio encontrado naqueles que conduziam as missões formando assim uma grande família, chamada por muitos de “família bequiana”.

Em entrevista ao Major Rodney Kiyomi Nogueira, do 6º BEC, o sexagenário Raimundo Alves Amorim que trabalhou na seção de funilaria, solda elétrica, lanternagem e pintura, na década de 80, no trecho município de Presidente Figueiredo a Abonari falou da satisfação de ter feito parte da família “bequiana” onde construiu muitas amizades:

Roraima na época era muito difícil, para a gente se locomover eram poucas as pontes de cimento. Em alguns trechos a travessia era em balsas, mas militares e civis enfrentaram juntos essa luta. O arejamento era de cinco dias. Viajávamos dois dias para ir para casa e dois pra voltar para o trecho. Enfim, ficávamos apenas um dia em casa. Fazer o que?! Fazia parte do nosso compromisso com o trabalho. Foi muito bom aquela época.

Nas obras, entre as dificuldades, muita chuva e muita lama. Muitos acidentes com meus companheiros e muita aprendizagem na BR-174.

Foi uma grande ajuda que recebi por parte do Comando do 6º BEC, minha família estava passando por uma dificuldade muito grande. Meu filho precisava fazer uma cirurgia do coração e o comando do 6º BEC abriu todas as portas para que tudo ocorresse o mais rápido possível. Foi um sucesso. Meu filho tinha 7 anos, hoje, está com 37 anos. Abaixo de Deus agradeço muito ao 6º BEC.

As dificuldades sempre existiram naquela região e eram enfrentadas a todo custo. Situações difíceis de ordens profissionais, pessoais, familiares, de trabalho, enfim, de todas as naturezas e, sempre exigindo cada vez mais daqueles que estavam envolvidos diretamente nas obras. Mas, em meio a tanta luta sempre há um fato pitoresco que nos leva a relembrar daqueles difíceis e bons tempos. Um deles foi rela-



tado pelo General-de-Exército R/1 Joaquim Silva e Luna, ex-chefe do Estado-Maior do Exército, que comandou aquela Unidade, nos anos de 1996 a 1998:

– Nós tínhamos no trecho sessenta e nove pontes de madeiras, a BR-174 era toda de estrada de terra e toda a luz elétrica de Roraima, até pouco tempo ainda era de termoelétrica, sendo necessário o transporte do óleo combustível por caminhões. Recuperava-se a ponte de madeira, uma semana depois tinha que recuperar de novo. Tinha uma equipe de pontes que ficava lá. Eu descia na segunda-feira para a ponta do trecho e voltava só no final de semana. Na época, o Capitão Fraxe (atualmente o Gen Div R/1 Jorge Ernesto Pinto Fraxe é o Diretor Geral do DNIT) era o comandante da Companhia de Equipamento e a gente utilizava o rádio o tempo inteiro, comunicando-se, pedindo e prestando apoio no trecho.

– Quanto a um fato pitoresco, eu pedi uma vez, era num domingo, eu estava voltando do trecho e falei para a equipe de trabalho:

– Oh, vocês precisam fazer, preparar os pregos...

– Porque os pregos de pontes do tamanho que precisava não existia, tinha que fabricar. Pega-se um vergalhão e corta. Quem conhece sabe, corta o vergalhão, faz a cabeça do prego batendo numa parte e faz a ponta batendo na outra parte. Isso é feito com força de trabalho de ferreiro. Eu precisava de uma média de mil pregos mais ou menos. Liguei para a sede e disse:

– Olha, eu preciso em torno de mil pregos pra consertar as pontes e quando chegar aí ... quero pelo menos a metade.

– Aí um subtenente velho ajudou pessoal pra preparar os pregos e eu fiquei lá. Quando eu cheguei por volta da meia noite, uma hora da manhã na Companhia, estava um grupo de gente lá e o pau quebrando, fazendo prego. Já tinha mais de 500 pregos feitos. Ele saiu da fornalha pegando fogo e coloca ali na fila de espera. Eu digo:

– “Pô”, já tem tanto prego assim?!

[Alguém respondeu]:

– Tem.

– Eu peguei um deles assim, tinha acabado de sair da fornalha, pegando fogo. Eu tenho cicatriz na mão. Peguei, olhei o prego assim e disse:



– Está muito bom realmente, está muito bem feito. A cabeça está boa. E, botei lá. Todo mundo ficou [espantado]:

– “Pô”, como é que o capitão fez isso aqui e não aconteceu nada com ele?

– Eu tinha queimado a minha mão inteira, mas eu não demonstrei nada. Fiquei ali, segurei no tranco .... Olhei:

– Tá muito bom, vamos terminar. Que horas que vocês terminam?

– Amanhã às 10 horas tá terminado.

– Então está bom. Amanhã às 10 horas o pessoal vai levar esses pregos de volta pra consertar as pontes, pra recuperar as pontes.

– Depois todo mundo queria saber o que tinha acontecido com a minha mão.

– E quando foi no outro dia eu estava lá na enfermaria. Estava lá um buracão na mão que tinha feito do prego quente. Isso ficou conhecido lá porque eu não ... tinha demonstrado pra ninguém que tinha me torrado todo.

– Isso foi em Caracaraí, Roraima na BR-174, em 1982.

E assim finalizou o General Silva e Luna, na época desse episódio servindo como oficial subalterno naquela Unidade.

Os anos de 1981 e 1983 foram anos difíceis para a Unidade, havendo a necessidade de construir novas parcerias e de fortalecer as já existentes. Partir em busca da manutenção da frota operacional e do efetivo de servidores civis e militares para alcançar as metas estipuladas, conforme relato do Coronel Luiz Carlos Carneiro de Paula, que comandou o 6º BEC, nos anos iniciais da década de 1980:

Foram dois anos muito difíceis. Recebi os trechos Manaus-BV8 e Boa Vista-Bonfim-Normandia com a implantação concluída. Eram mais de mil quilômetros de estradas de terra, com mais de 3.800 m de pontes e pontilhões de madeira e quatro balsas em operação, que deveriam ser mantidos em tráfego, a fim de se integrar definitivamente o então território de Roraima ao País.

Tínhamos duas companhias destacadas – Caracaraí e Abonari – e um destacamento em Mucajaí. As companhias tinham seus pelotões (residências) destacados ao longo da BR-174.



Além das áreas pobres em material de revestimento, a chuva era a companheira permanente, ou no hemisfério norte ou no hemisfério sul. Eram outros tempos, outra legislação e a limitação maior era a de recursos financeiros. Em janeiro de 1981, não havia recursos destinados ao Batalhão para cumprir sua missão. Fomos socorridos pelo governo do Território com um primeiro contrato para asfaltar ruas em Boa Vista. Recebemos recursos para conservar o trecho Manaus-Abonari e, com a ajuda do comando do Grupamento, fomos amealhando convênios com o próprio Território, com o Incra, com a Petrobrás, e alguns outros.

### 2.3.8 Pavimentação da BR-174



Pavimentação da BR-174 trecho Boa Vista/RR - Manaus/AM

Na revista comemorativa aos 45 anos do 6º BEC, publicada em 2013, o General Luiz Antônio Rodrigues Mendes Ribeiro, ex-comandante da Unidade, relatou em seu depoimento que:

Conhecer a BR-174 no dia a dia, enfrentar surpresas e sucessivos desafios e completar sua implantação, como estrada pioneira, em abril de 1977 foi o resultado do trabalho de alguns anos, de vários comandos e suas equipes e da participação efetiva de todos os envolvidos e dedicados a esta missão do Batalhão.



Acrescenta ele:

Vencida sua implantação e aberta ao tráfego, um novo e grande desafio: assegurar o tráfego, com ênfase em veículos pesados, caminhões e ônibus! Estrada pionera, revestimento primário, nossa velha “piçarra”, nem sempre disponível onde necessária, chuvas torrenciais, ao sul, de outubro a março e ao norte, de abril a outubro, sempre um trecho sob chuvas, pontes de madeira, balsas... e um tráfego pesado... dificuldades de vulto, nem sempre vencidas com a velocidade e presteza desejada... mas sempre superadas.

As obras de pavimentação asfáltica da BR-174 tiveram início de fato em 1976 e foram inauguradas, total e oficialmente, somente 22 anos depois. Segundo o Tenente Ávila, topógrafo pioneiro daquela empreitada, devido às dificuldades, principalmente por falta de verbas, inicialmente, asfaltava-se 2, 3, 5 km por ano e em seguida as obras eram paralisadas. Depois de um longo período de paralisação é que retomavam os trabalhos. Em 1982, o asfalto chegou ao município de Mucajaí, distante cerca de 50 km de Boa Vista.

O Coronel Jorge Feijó, comandante do 6º BEC, no período de 14 de julho de 1978 a 9 de janeiro de 1981, relembrou de fatos marcantes vividos naquela Unidade. Dentre eles, o início do asfaltamento da rodovia:

É com muito orgulho que relembro os fatos mais marcantes vividos: o início da pavimentação asfáltica da BR-174, a partir de Boa Vista em direção a Manaus. Para isto, o Batalhão contou com a instalação, em Mucajaí, de um britador e de uma usina de asfalto novos; a aquisição de uma balsa autopropulsada para a travessia do rio Branco, em Caracaraí, após muita argumentação apresentada ao comando do 2º Grupamento de Engenharia e a assunção por administração direta da construção da ponte de concreto com 200 metros de extensão sobre o rio Alalaú, Ponte José Macário Dantas, inaugurada, sob inclementes condições atmosféricas, no dia 8 de janeiro de 1981.

Na década de 90, houve uma acelerada nas obras de pavimentação da estrada, com recursos advindos do governo do estado de Roraima, cabendo ao Exército alguns



trechos dessa importante rodovia. O Noticiário do Exército nº 8.459, de 6 de julho de 1992, publicou matéria das obras realizadas no trecho Caracaraí-Vila Iracema:

**Boa Vista – O 6º BE Cnst está realizando a pavimentação da Rodovia BR-174, trecho Caracaraí-Vila Iracema, com 49 km de extensão, em concreto betuminoso usinado a quente, com recursos de convênio entre o governo do estado de Roraima e o Ministério do Exército, por intermédio do 2º Gpt E Cnst.**

A conclusão desta obra resolverá definitivamente os problemas de abastecimento da capital do Estado nos períodos de inverno, quando as chuvas intensas na região dificultam o tráfego nas rodovias.



**Boa Vista – O 6º B E Cnst está realizando a pavimentação da Rodovia BR-174, trecho Caracaraí/Vila Iracema, com 49 km de extensão, em concreto betuminoso usinado a quente, com recursos de convênio entre o Governo do Estado de Roraima e o Ministério do Exército, por intermédio do 2º Gpt E Cnst.**

**A conclusão desta obra resolverá definitivamente os problemas de abastecimento da Capital do Estado nos períodos de inverno, quando as chuvas intensas na região dificultam o tráfego nas rodovias.**

#### **Recorte do Noticiário do Exército nº 8.459, de 6 de julho de 1992**

Das obras de pavimentação asfáltica da BR-174 destinadas ao 6º BEC coube à Unidade um trecho dentro da reserva indígena Waimiri-Atroari. Foram tomadas todas as medidas necessárias para alcançar êxito naquela missão. Para iniciar as obras houve necessidade de uma negociação com os indígenas, que foi intermediada pelo comandante da época, Coronel Silva e Luna, que relatou sobre o fato ocorrido em Manaus:

O asfaltamento da reserva indígena Waimiri-Atroari, que ainda hoje está na imprensa por aí, começou quando eu estava no comando do 6º BEC. Eu já era coronel nessa época. Então, o



que havia de delicado nessa obra? Autorizar a trabalhar dentro da reserva indígena. Tinha um indigenista que cuidava disso, mobilizava os índios. O recurso era, metade do governo de Roraima, outra metade do governo do Amazonas, mas tinha que haver o entendimento com os indígenas e eles exigiram uma indenização. O General Enzo era comandante do 2º Grupamento, era General-de-Brigada. Então a gente teve que fazer uma negociação pra começar a construir ali dentro.

[...] E um dia eu recebi uma informação de que teria que ir a Manaus negociar com esse pessoal lá. Com esse indigenista [Porfírio de Carvalho], com o Ibama, com a Funai e com três índios que eram os caciques dessa área. Os índios falavam fluentemente português, sem problema nenhum.

[...] Terminando ali, fechamos um acordo sem muita problemática.

[...] Então, foi pra mim, um fato bem marcante que não tem nada a ver com obra, tem a ver com negociação. E começamos a asfaltar um trecho de 120 km. Eu fiz 80% e ficou para o meu sucessor a outra parte.

O sucessor do Coronel Silva e Luna, no comando do 6º BEC, foi o Coronel Joaquim Maia Brandão Júnior, atualmente General-de-Exército, chefe do Departamento de Engenharia e Construção (DEC) que, em entrevista, falou sobre essa importante obra de pavimentação asfáltica dentro da reserva Waimiri-Atroari concluída durante seu comando, período de 16 de janeiro de 1998 a 28 de janeiro de 2000:

– Estábamos fazendo não apenas pavimentação, estávamos fazendo com que o Brasil chegasse ao Pacífico. Nós chamávamos na época a rodovia da integração que permitira sair de onde estivéssemos e chegássemos ao Pacífico. Foi a época do asfaltamento da BR-174. ... eu não vivi o problema inicial da abertura que foi terrível. Não vivi o asfaltamento inicial que foi difícil, eu vivi o final do asfaltamento na região do Waimiri-Atroari , mas o General Silva e Luna deve contar isso melhor porque ele me antecedeu no 6º BEC. E, isso aí me marcou muito, pelas dificuldades, pelo relacionamento não com os índios, mas com aqueles que faziam o trabalho dos índios: as organizações não governamentais, a Funai e outras pessoas de outros interesses que estavam vivendo na época lá.



Sobre o assunto, o Noticiário do Exército nº 9.180, de 23 de outubro de 1996, publicou importante matéria com o título: Exército asfalta BR-174 – Trecho da Reserva Indígena Waimiri-Atroari

Boa Vista – em julho deste ano, foi assinado o Termo Aditivo ao Convênio de Cooperação entre o Ministério do Exército e o governo do estado do Amazonas para a pavimentação asfáltica da BR-174, no trecho daquele Estado que cruza a reserva indígena Waimiri-Atroari, numa extensão de 47,3 km, cabendo ao 6º Batalhão de Engenharia de Construção sua execução.

Em virtude de o trecho estar localizado em uma área de preservação – a reserva indígena Waimiri-Atroari – esta obra se enriquece de cuidados com a proteção da população silvícola e do meio ambiente. O 6º BEC conta com o apoio da Fundação Nacional de Saúde (FNS), Fundação Nacional do Índio (Funai), do Projeto Waimiri-Atroari e dos órgãos estaduais do amazonas, para o controle ambiental e de saúde, bem como para evitar danos ao equilíbrio do ecossistema local, concretizando desta forma, a perfeita integração entre os diversos setores da sociedade envolvidos neste trabalho.

Estão sendo realizados serviços de desmatamento, limpeza lateral, topografia, terraplenagem, sub-base, base, impraiação, pavimentação asfáltica, drenagem e sinalização. O início da obra se deu em agosto, com o término previsto para dezembro deste ano. Apesar das chuvas intensas, os objetivos estão sendo alcançados, dentro das metas e prazos estabelecidos.

A BR-174 é de importância vital para o extremo norte do País, principalmente para Roraima, por ser a única ligação terrestre com o sul. Sua abertura, na década de 70, foi realizada pelo Exército Brasileiro, também, por intermédio do 6º BEC, tendo a extensão de 971 km, unindo Manaus à fronteira com a Venezuela (BV-8).

Esta é mais uma obra de interesse sócio econômico-estratégico, por meio da qual o Exército adestra a sua Engenharia Militar.



Foram várias dificuldades enfrentadas ao longo do trecho para atingir os objetivos almejados e, para alcançá-los, era necessária uma interação entre todos. A experiência mandava muito, principalmente para aqueles que conheciam as duas realidades: a das frentes de serviços e a da sede. Para quem esteve no trecho e na administração, distante dos canteiros de obras fisicamente, fazer funcionar essa engrenagem se tornava mais fácil, embora houvesse uma série de limitações. O ex-comandante do 6º BEC, General Joaquim Maia Brandão Júnior, que se sente orgulhoso por ter sido trecheiro por muitos anos como oficial subalterno e intermediário, ressaltou sobre a importância dessa interação e destacou um fato pitoresco ocorrido que ainda guarda na lembrança:

– [...] as experiências daqueles momentos lá atrás de tenente valeram muito para o futuro do coronel. As coisas tinham o seu valor, mas a essência era a mesma. O coronel não estava mais no trecho, mas ele entendia o trecho, ele entendia quando o tenente falava, quando o capitão falava. Ele tinha o que dizer ao capitão e ao tenente por conta disso tudo.

– Lembro-me uma vez, nós estávamos na região do Jundiá e chega o capitão responsável pelo Destacamento e disse assim:

– Coronel, está muito difícil, muito difícil. A internet não pega, o telefone às vezes fala.

– Eu falei:

– Oh, capitão! (sorriu) Por favor, você está dizendo que a internet não fala, o que é isso? Telefone não fala, o que é isso? Você está vivendo num outro mundo? Mas, se a internet pegasse, se o telefone tocasse, se tudo acontecesse, nós não estaríamos lá. Seria entregue a outros e não a nós. Nós estamos lá por causa disso.

Com a conclusão das obras dentro da reserva indígena Waimiri-Atroari completou-se o asfaltamento da BR-174 dentro do estado do Amazonas, restando pavimentar, apenas, 109 km em Roraima, de um total de 971 km entre Manaus e a fronteira com a Venezuela.

E o sonho se tornou realidade, no dia 23 de novembro de 1998, conforme consta na Nota nº 417, publicada pela sala de imprensa do Itamaraty:



**BR-174 duplicada**

#### Inauguração da pavimentação da BR-174

O presidente Fernando Henrique Cardoso e o presidente da Venezuela Rafael Caldeira inauguraram às 11:00 h (13:00 h de Brasília) de hoje, dia 23 de novembro, no marco BV-8 da divisa entre o Brasil e a Venezuela, a conclusão do asfaltamento da rodovia BR-174, que interliga Manaus, Boa Vista e Caracas.

A pavimentação da BR-174, com a extensão de 974 km, favorecerá a economia regional, facilitando o intercâmbio com o centro-sul brasileiro, os países vizinhos e o Caribe.

O presidente Fernando Henrique estará acompanhado do ministro, interino, das relações exteriores, Sebastião do Rego Barros; do exército Zenildo Lucena; do planejamento e do orçamento, Paulo Paiva; dos transportes Eliseu Padilha; do secretário para assuntos estrangeiros, Ronaldo Sardenberg; e do secretário de comunicação da presidência da república, Sérgio Amaral. A cerimônia contará ainda com a presença dos governadores de Roraima e do Amazonas, do embaixador do Brasil em Caracas e parlamentares.

O ex-Diretor de Obras de Cooperação, Gen Bda R/1 Wagner Oliveira Gonçalves, sintetizou a importância desse grandiosa obra construída pela Engenharia Militar Brasileira da qual muito se orgulha o Sistema de Obras de Cooperação:



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

A expansão da fronteira econômica naqueles rincões desencadeou-se com a firme atuação dos integrantes do Batalhão na construção da BR-174 em direção à Venezuela. Os vínculos do 6º BEC com aquela nação amiga seriam então cada vez mais próximos, culminando com a denominação histórica de Batalhão Simón Bolívar. Mas, foi a ligação de Boa Vista com Manaus que seria considerada o maior desafio de sua história. Cabe ressaltar que teve início, a partir de então, uma nova página na história da Engenharia do Exército Brasileiro junto à população amazônica. Ao fazer uma breve reflexão sob o papel do 6º BEC nessa atuação precursora, orgulha-me ter esse Batalhão como integrante do Sistema de Obras de Cooperação.

Em edição de nº 9.563, o Noticiário do Exército, de 2 de julho de 1999, publicou, com o título "Batalhão de Engenharia finaliza obras na BR-174" a conclusão dos trabalhos do 6º BEC naquela rodovia:

Obrigado ao CPEAEs de todos os dias e sempre! A cada cidadão que contribuiu para a construção de um Brasil melhor.

**Batalhão de Engenharia finaliza obras na BR-174**

**Boa Vista** - As adversidades da região foram superadas. Após 30 anos de trabalho e sacrifício, o 6º Batalhão de Engenharia de Construção (6º BEC Cnst), "Batalhão Simón Bolívar", concluiu as obras de implantação da rodovia BR-174. A estrada liga a cidade de Manaus, no Amazonas, à fronteira do Brasil com a Venezuela, no marco fronteiriço BV-8, e passa por Boa Vista, em Roraima, sede do 6º BEC Cnst.

Nos 790 km de estrada, destacam-se as obras realizadas em um trecho de 130 km, que corta a Reserva Indígena Waimiri-Atroari, na divisa dos estados do Amazonas e Roraima. Tais trabalhos foram executados de acordo com as leis de preservação da natureza, evidenciando a disciplina que a Unidade alcançou no item Gestão Ambiental.

Na foto: trecho da BR-174 na reserva indígena Waimiri-Atroari.

Faltam 295 dias para os 500 anos do descobrimento do Brasil

Boa Vista – As adversidades da região foram superadas. Após 30 anos de trabalho e sacrifício, o 6º Batalhão de Engenharia de Construção (6º BEC Cnst), "Batalhão Simón Bolívar", concluiu as obras de implantação da rodovia BR-174. A estrada liga a cidade de Manaus, no Amazonas, à fronteira do Brasil com a Venezuela, no marco fronteiriço BV-8, e passa por Boa Vista, em Roraima, sede do 6º BEC Cnst.

Nos 790 km de estrada, destacam-se as obras realizadas em um trecho de 130 km no interior da reserva indígena Waimiri-Atroari, na divisa dos estados do Amazonas e Roraima.



Tais trabalhos foram executados de acordo com as leis de preservação da natureza, evidenciando a disciplina que a Unidade alcançou no item gestão ambiental.

Na foto, trecho da BR-174 na reserva indígena waimiri-atroari.

O Comandante do 2º Grupamento de Engenharia, General Antônio Leite dos Santos Filho, em depoimento à revista especial comemorativa aos 45 anos do 6º BEC, ressaltou o valoroso trabalho prestado pela Unidade e pela Engenharia Militar Brasileira na construção das BR-174 e 401:

Dentre suas inúmeras obras, tornou realidade a ligação rodoviária entre os estados do Amazonas e de Roraima, implantando a Rodovia Federal BR-174, seu maior desafio, desde Manaus/AM até o município de Pacaraima/RR, permitindo a ligação com a Venezuela, graças à coragem e esforço hercúleo de seus militares e servidores civis. Foi o responsável pela construção da BR-401, outro importante eixo de integração com as comunidades fronteiriças, incluindo a ponte sobre o rio Tacutu, que possibilitou a conexão terrestre com a Guiana. O 6º BEC reafirma a longa tradição da Engenharia Militar, cujas realizações pioneiras e de relevante significado para os amazônicas estão concretizadas em cada obra executada, cumprindo a gratificante missão de construir caminhos, diminuir distâncias e transformar vidas. Selva!



Km 90 da BR-401



## 2.4 BR-101



Nas páginas históricas do acervo de realizações da Engenharia do Exército Brasileiro, consolidando sua participação em prol da construção do desenvolvimento nacional, as obras de adequação da capacidade da BR-101 – importante rodovia federal longitudinal do País – ocupam local de destaque assinalando significativo e expressivo marco na retomada das obras de grande vulto pelas organizações militares. Nos primeiros anos do século XXI, coube ao Exército por intermédio do Departamento de Engenharia e Construção (DEC) e do Sistema de Obras de Cooperação a condução de duas obras de significativa importância no contexto nacional: uma parcela nas obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas do nordeste setentrional e outra parcela na adequação e restauração da BR-101/NE.

Considerada a espinha dorsal e uma das principais vias de transporte rodoviário e de cargas do Brasil, a BR-101, conhecida como a rodovia translitorânea, numa extensão de 4.553 km, tem seu marco inicial no município de Touros, no estado do Rio Grande do Norte e seu quilômetro final em São José do Norte, no Rio Grande do Sul. Percorrendo quase todo o litoral brasileiro, essa imponente e majestosa BR, batizada oficialmente como rodovia Governador Mário Covas, atravessa doze estados da federa-



ção: Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A BR-101 constitui-se como o principal eixo de ligação do Brasil com os países vizinhos localizados ao sul do País: Uruguai, Argentina e Chile, sendo denominada, naquela região, como a rodovia de ligação do Mercado Comum do Sul (Mercosul).

Para atingir essa ascensão operacional que desfruta atualmente, houve a necessidade de otimizar grande e ousado projeto em vários trechos, voltado à adequação da capacidade da BR-101, envolvendo obras de naturezas diversas, entre elas, a restauração da pista existente, construção de segunda pista, restauração e alargamento das pontes existentes, construção de pontes novas, construção, melhoramento e ampliação de intersecções, retornos, acessos e travessias urbanas. Embora fosse reconhecida sua importância estratégica e econômica, a BR-101 necessitava no decorrer do tempo de investimentos novos e de modernização que pudesse atender sua demanda, pois vários eram os pontos críticos notados em trechos ao longo de sua extensão de ligação entre o nordeste e o sul do Brasil.

E para acelerar ainda mais esse gigantesco projeto coordenado pelo DNIT, ao findar do ano de 2005, mais uma vez, a Engenharia do Exército foi convocada por aquele órgão governamental para essa nova, desafiadora e nobre missão com a incumbência de colaborar na adequação e restauração de três lotes dessa importante rodovia, na região Nordeste do Brasil nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

A obra de adequação de capacidade da rodovia BR-101/NE, iniciada em dezembro de 2005, passou a fazer parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Governo Federal, a partir de 2007, ganhando ritmo acelerado tendo como objetivos melhorar a capacidade de tráfego da rodovia e propiciar o desenvolvimento econômico e social da região Nordeste.

Dentro desse plano estratégico rodoviário, por decisão governamental foi firmado o Termo de Cooperação entre o Exército Brasileiro e DNIT.

### **Primeira participação do Exército nas obras da BR-101**

No pretérito, a engenharia do Exército, por meio do 3º Batalhão de Engenharia de Construção, havia participado em obras de implantação da BR-101, assinalando presença na construção de significativo trecho rodoviário, inaugurado no dia 8 de abril



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

de 1970, pelo presidente da República, o General Emílio Garrastazu Médici, conforme consta no Noticiário do Exército, nº 3.104, de 7 de maio de 1970, que trouxe a lume a matéria intitulada “Inauguração da BR-101 Trecho Natal (RN) – João Pessoa (PB)”:

Foi inaugurada pelo Presidente da República, no dia 8 de abril próximo passado, o trecho da BR-101 que liga Natal (RN) a João Pessoa (PB), missão atribuída e inteiramente executada pelo 3º Batalhão de Engenharia de Construção, unidade integrante do 1º Grupamento de Engenharia.

Trata-se de um dos trechos mais importantes da rodovia que ligará NATAL (RN) a Osório (RS) e cuja recente inauguração possibilitou a completa integração de várias capitais nordestinas.

Na foto, o momento em que o Presidente da República, ladeado pelo Governador da Paraíba e pelo Comandante do 3º BE Cnst, procedia à inauguração.

### INAUGURAÇÃO DA BR-101 Trecho Natal (RN)—João Pessoa (PB)



Foi inaugurada pelo Presidente da República, no dia 8 de abril próximo passado, o trecho da BR-101 que liga Natal (RN) a João Pessoa (PB), missão atribuída e inteiramente executada pelo 3º Batalhão de Engenharia de Construção, unidade integrante do 1º Grupamento de Engenharia.

Trata-se de um dos trechos mais importantes da rodovia que liga Natal (RN) a Osório (RS) e cuja recente inauguração possibilitou a completa integração de várias capitais nordestinas.

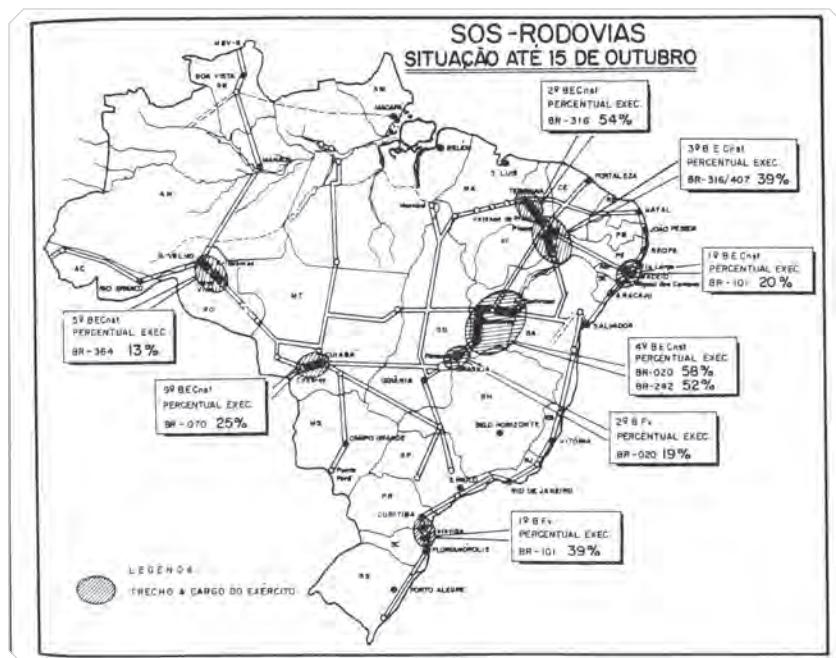
Na foto, o momento em que o Presidente da República, ladeado pelo Governador da Paraíba e pelo Comandante do 3º BE Cnst, procedia à inauguração.

Nessa obra de extrema importância para o desenvolvimento e integração dos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, coube ao Exército a construção da infraestrutura e a pavimentação de 139 km de rodovia e 724 m de pontes, no trecho entre São José de Mipibu/RN e João Pessoa/PB, trabalho realizado pelos militares do Batalhão Visconde da Parnaíba que não mediram esforços para o cumprimento de mais uma missão. Essa obra foi iniciada pela Unidade logo após a conclusão do trecho ferroviário Afonso Bezerra a Macau/RN, com 51 km de extensão.



## Programa SOS Rodovias contempla a BR-101

Vinte anos após, no dia 21 de agosto de 1990, registrou-se a segunda participação da Engenharia do Exército em obras na BR-101. No Departamento de Engenharia e Comunicações, hoje, Departamento de Engenharia e Construção, em Brasília/DF, foi assinado o Convênio de Delegação para Execução de Obras e Serviços em Rodovias Federais Integrantes do Plano Nacional de Viação entre os Ministérios do Exército e da Infraestrutura, representados no ato pelo Gen Oswaldo Muniz Oliva - Chefe do DEC, e pelo Dr. José Henrique D'Amorim Figueiredo - Secretário Nacional dos Transportes. Tal decisão oficializou a participação do Exército, por intermédio de suas Unidades de Engenharia, no programa SOS Rodovias.



Recorte do Noticiário do Exército nº 8.094, de 1º de novembro de 1990

De acordo com registros históricos do 1º Batalhão de Engenharia de Construção, os trechos entregues ao Exército foram cerca de 10% do total previsto para serem recuperados e, em sua maioria, ficavam próximos dos aquartelamentos das Unidades responsáveis pelas obras.

Coube aos Batalhões de Engenharia a recuperação da ordem de 1.800 km distribuídos em onze trechos de sete rodovias. Para a realização desses trabalhos foram



empregadas oito Unidades envolvendo a participação de seus militares e servidores civis. A conclusão das obras foi prevista para meados de dezembro de 1990.

No dia 1º de agosto de 1990, no município de Messias/AL, na BR-101, o presidente da República, Fernando Collor de Mello, fez o lançamento do Programa SOS Rodovias. O Comandante das Forças Armadas fez-se acompanhar dos ministros do Exército, Gen Ex Carlos Tinoco Ribeiro Gomes, da Infraestrutura, Ozires Silva, e de outras altas autoridades. Estiveram, também, presentes à solenidade representações de empresas privadas de construção de rodovias e um Destacamento do 1º Batalhão de Engenharia de Construção.

Entre as Unidades que foram convocadas a integrarem o Programa SOS Rodovias, o 1º BEC, comandado pelo Ten Cel Komatsu, mobilizou-se, imediatamente, e, já no dia 2 de agosto de 1990, iniciou a restauração de 38 quilômetros da BR-101, no estado de Alagoas, trecho compreendendo do Km 104 ao 141.

O ex-comandante do 1º BEC, Gen Div Ref Paulo Kazunori Komatsu, destacou a importância desse projeto do qual participou:

– Foi um programa lançado no início do governo Collor. Ele, identificando a necessidade e o estado das rodovias federais criou um programa emergencial para tentar tornar trafegáveis essas rodovias que estavam em precárias condições. Isso foi feito envolvendo todos os batalhões do Nordeste. O antigo DNER identificou os trechos como sendo necessários e próximos às áreas de atuação das nossas unidades. Assim, foram colocados alguns trechos e distribuídos ou atribuídos a cada unidade de construção e o único batalhão que ficou fora foi o 1º BEC porque estava vocacionado para a área hídrica.

– No seu retorno de São Gabriel da Cachoeira, aí eu vou abrir um parêntese, quem bancou e custeou foi a Sudene, já tendo como prioridade a utilização do 1º BEC nas atividades de obras hídricas, barragens e poços e nós estávamos realmente praticando isso. Quando eu assumi o comando basicamente era o trabalho que o 1º BEC fazia, era perfuração de poços, construção de barragens e cisternas. Só que o presidente Collor manifestou o desejo de iniciar esse programa em seu estado, Alagoas e os outros Batalhões todos já estavam com missões distribuídas e perfeitamente já definidas, prontos para darem início às obras. E aí restava quem? Só o 1º BEC. Consultado, eu precisando de obras aceitei. Aceitamos o desafio, numa distância da sede até São Miguel, sul de Maceió, mais ou menos 800 km. Foi talvez uma das primeiras experiências de obras muito distante ou distância maior de sua sede. As nossas obras eram muito próximas da sede, isso vinha acontecendo. O 1º BEC enca-



rou esse desafio e nós fomos trabalhar no seguimento da BR-101, ao sul de São Miguel até um pedaço da serra no sul de Maceió, onde nós atuamos por um ano e meio.

– Foi um trabalho, vamos dizer assim, de retorno, trabalho duro, de sacrifício, distante da sede ao nosso pessoal, mas, quando os passageiros dos ônibus que passavam pela rodovia batiam palmas, sentíamos contentes pelo nosso trabalho. E também nós quando fomos para o trecho lá em Maceió, nós fomos com o propósito de fazer um trabalho como é de hábito na engenharia militar, de fazer bem feito, fazer corretamente, e aplicando a técnica correta.

– Numa segunda visita que eu fiz ao Distrito em Maceió, o chefe do Distrito, o Superintendente, chegou e me falou:

- Coronel a vinda dos senhores já valeu a pena.
- Ué, nem começamos direito. Nem terminamos.
- Não. Sabe aquele vizinho do lote acima dos senhores?
- Sim.

– Ele veio ontem aqui e disse que vai refazer o serviço deles porque ficou com vergonha vendo o trabalho dos senhores.

– Porque o trabalho deles de tapa buracos era feito da seguinte forma: identificado o buraco, tinha um profissional na caçamba com uma pá, com o material betuminoso; um outro, lá no solo. O de cima jogava, ele espalhava e pedia para os carros passarem por cima pra fazer a compactação. E o nosso era diferente, tinha que fazer uma escavação na vertical tirando todo o material ruim, inclusive passando uma vassoura, material betuminoso, a massa e o rolo compactador. Assim foi feito. E aí, demos o exemplo para que a empresa civil praticasse um trabalho correto.

A satisfação do então comandante daquela Unidade, que foi retribuída pelos aplausos dos usuários da BR-101, também era sentida em todas as frentes de trabalho das demais Unidades de Engenharia do Exército Brasileiro que operavam nos mais diversos rincões do território nacional cumprindo importante missão de colaboração para a restauração das rodovias brasileiras.

A imprensa foi um dos órgãos que acompanhou e mais divulgou esse trabalho da Engenharia de Construção em âmbito nacional. Entre as diversas publicações de atuação do Exército nas obras do programa SOS Rodovias, destacamos o trabalho



realizado pelo 1º Batalhão Ferroviário, hoje, 10º Batalhão de Engenharia de Construção, em trechos da BR-101, na região Sul do País que mereceu destaque e reconhecimento pelo Jornal A Notícia, de Joinville/SC. Pela sua importância a matéria foi reproduzida na edição nº 8.143, do Noticiário do Exército, de 24 de janeiro de 1991, transcrita a seguir:

### **SOS rodovias: o reconhecimento**

Reproduzimos, a seguir, trechos de matéria, publicada no Jornal a Notícia, de Joinville/SC, em que é feita referência ao desempenho do 1º B Fv (Lages/SC) nas obras do programa SOS Rodovias.

#### **O Exército nas estradas**

A participação do 1º Batalhão Ferroviário, com sede em Lages, no programa SOS Rodovias do governo federal, atuando agora com 74 quilômetros da BR-101, tem provocado manifestações muito positivas da opinião pública, que aplaude a integração Exército-sociedade através desta ação objetiva de centenas de militares.

Os soldados vêm atuando na recuperação de um trecho de 74 quilômetros da BR-101 e são responsáveis ainda pela implantação de dois viadutos na região da Grande Florianópolis. Com longa tradição, o 1º Batalhão Ferroviário atua mais destacadamente no setor das ferrovias, mas, agora, excepcionalmente, foi mobilizado para integrar o esforço concentrado desencadeado pelo governo federal na recuperação de algumas centenas de quilômetros de rodovias em todo o País. Trata-se de iniciativa muito acertada, que ajuda a promover não apenas a própria imagem do Exército, mas demonstra que a Instituição pode prestar mais serviços à Nação, devendo mesmo ser considerada como uma ação que deve ser ampliada em todo o País.

A atuação do batalhão ferroviário tem se revelado iniciativa elogiável, positiva, merecedora de aplausos da sociedade catarinense. Certamente deverá ser ampliada para uma centena de diferentes pontos do País, operando justamente



nos chamados pontos críticos das estradas federais. É uma proposta digna de análise e consideração.

A missão foi cumprida com determinação, profissionalismo e acima de tudo amor à Pátria, dando provas irrefutáveis da capacidade e da responsabilidade do soldado de engenharia, como fora descrito no Noticiário do Exército de 31 de dezembro de 1990, por ocasião do término dessa nobre missão:

Ombro a ombro com a iniciativa privada, Batalhões de Engenharia de Construção e Ferroviários participaram do programa de recuperação de estradas de rodagem SOS Rodovias. Superando todos os óbices conjunturais, em particular a inclemência das chuvas, o soldado brasileiro, mas uma vez, deu prova cabal de sua competência e determinação, cumprindo, na íntegra, este cometimento.

O programa SOS Rodovias foi de grande importância para o Exército. Embora não tenha permitido o reequipamento necessário às Organizações Militares de Engenharia, pois era operação tapa buraco, sendo o vulto dos recursos muito pequeno, mas permitiu mostrar à Nação brasileira o Exército construindo e participando efetivamente do desenvolvimento nacional.

### **Obras de adequação da capacidade da BR-101**

Conforme consta do Informativo do 1º Grupamento de Engenharia O Grupamento em Notícias, de janeiro e fevereiro de 2006, trinta e cinco anos após a entrega pelo 3º BEC da construção da obra da BR-101, no trecho entre São José de Mipibu/RN e João Pessoa, o Ministério dos Transportes delegou, no final de 2005, parcela das obras de adequação e restauração da BR-101/NE ao Exército Brasileiro. Coube ao 1º Grupamento de Engenharia, por meio de seus quatro Batalhões de Engenharia de Construção, a execução de três lotes:

- o lote 1, no Rio Grande do Norte, do entroncamento da RN/063 (Ponta Negra) ao entroncamento da RN/061 (entrada para a cidade de Arês/RN), compreendendo a restauração de 46,2 km da pista existente, a construção de 36 km em concreto e 610 m de pontes, viadutos e passarelas;

- o lote 5, na Paraíba, do entroncamento da PB-025 (para Lucena) à divisa PB/PE cujas metas foram a restauração de 54,9 km da pista existente, construção de 43,1 km em concreto e 1.299 metros de obras de arte especiais; e



- o lote 6, em Pernambuco, da divisa PE/PB a Igarassu/PE, com a previsão de 41,4 km de restauração da pista existente, a duplicação de 41,4 km em concreto e 734 metros de pontes, viadutos e passarelas.

Em 22 de dezembro de 2005, equipamentos e viaturas se mobilizaram, canteiros de trabalhos surgiram ao longo dos trechos da rodovia anunciando uma nova fase que despontava para a Engenharia de Construção marcando o início das obras daquele que seria considerada uma das rodovias do futuro com toda a adequação necessária para atender a grande demanda do transporte nacional. As obras da BR-101 foram delegadas às seguintes Organizações Militares: lotes 1, 5 e 6 ao 1º BEC, sediado em Caicó/RN; ao 2º BEC, Teresina/PI; e ao 3º BEC, Picos/PI, apoiado pelo 4º BEC, com sede em Barreiras/BA, respectivamente.





Obras de adequação da capacidade da BR-101

As obras de duplicação e restauração da BR-101 foram de extrema importância para a Engenharia do Exército por se constituir um capítulo à parte revestido de muita determinação, persistência, mobilização, planejamento e acima de tudo desafio. As Organizações Militares enfrentavam um período de escassez de grandes obras ocasionando, consequentemente, reflexos prejudiciais às suas frotas operacionais. Esse período afetou desde a manutenção e utilização de seus equipamentos e viaturas até a formação do seu maior patrimônio: o homem. Somente os que estiveram envolvidos diretamente naquele processo operacional até mesmo de bastidores é que preservam na memória a luta travada, diuturnamente, para dar prosseguimento na missão precípua de colaborar com o desenvolvimento nacional.



Quem nos contou esse capítulo especial de um novo tempo para a Engenharia de Construção foi o Gen Ítalo Fortes Avena, que participou diretamente de todo esse processo. O advento dessa nova obra de duplicação da BR-101 trouxe um grande aporte de novas máquinas e viaturas, fortalecendo a alma do nobre engenheiro que jamais se esquece dos versos grifados em sua canção: "na paz, luta e trabalha, sem cessar. Pioneira brava de um Brasil mais forte." Assim, passou a relatar o Gen Ex Avena:

– Trinta e cinco anos depois já como Diretor de Obras de Cooperação eu me via retornando dessa vez no alto escalão do Exército para a BR-101 e foi importante esse conhecimento daquela época, repito, para a decisão que nós tomamos. Essa história é muito rica, eu vou contar como é que nós chegamos a BR-101, em 2005.

– No início desse século ainda estava indefinida a situação da Engenharia Militar. Eu via com muita tristeza, quando eu falo, eu via com muita tristeza, quer dizer, junto a mim, todos aqueles homens que trabalharam naquele período, General Rosalvo, Komatsu, Kummel, General Enzo e todos os outros que viveram essa época de ouro da década de 70, em que nós realizávamos grandes obras. A gente via com muita tristeza que todo esse conhecimento estava se acabando conosco porque nós éramos os últimos que ainda tínhamos a memória daquela década de 70. A partir daí os componentes da engenharia militar seriam pessoas que ouviram falar, conhecem a história, mas, não viram a história das décadas de 60 e 70. Então a gente sentia que nós tínhamos que fazer qualquer coisa. Eu me lembro que durante um período, quando o General Enzo era Diretor de Obras de Cooperação, eu era o seu chefe de gabinete, nós passamos esse período de meio expediente, dezembro e janeiro, nós vínhamos pra Diretoria de manhã e ficávamos em reunião com outros abnegados, achando soluções.

– Vamos buscar soluções. O que nós temos que fazer?

Então, nós ficávamos até meio-dia, almoçávamos ali, passávamos o expediente da tarde como todo mundo, mas todos os dias de manhã nós estávamos na DOC. Nós aproveitamos aquele período:

– Vamos discutir o futuro da Engenharia.

– E surgiram ideias espetaculares que talvez se refletem hoje no que a Engenharia é hoje, depois de 10 anos, 12 anos. Minto, muito mais que isso, 20 anos depois. Isso aí foi em 95, acho, mais ou menos, quando nós iniciamos esse processo. Mas, iniciamos ainda neste século ainda com indefinições. O Exército já não entendia muito bem esse papel, muitas pessoas achavam que nós não devíamos atuar e isso foi uma coisa que sempre nos aborreceu muito porque a gente sabia da importância desse trabalho



que tem para a imagem do Exército. Eu acho que muitas conquistas do Exército se devem em cima dessa imagem que a Engenharia construiu. Eu não estou querendo dizer que nós fomos os responsáveis por isso, mas tivemos uma parte muito importante.

– Então, nós iniciamos um trabalho. Na época, o General Enzo foi para o DEC e depois eu tive o privilégio de ir para a DOC e conseguimos reunir o General Rosalvo, o General Kummel também estava na Diretoria de Obras Militares, o Komatsu estava lá no Grupamento e a ideia que a gente tinha era a seguinte: nós tínhamos que ter uma grande obra.

– Nós começamos com algumas obras de vulto, às vezes enfrentando resistências muito grandes para realizar essas obras, tanto do lado civil como da parte militar. Achavam que nós não deveríamos queimar a imagem do Exército com a possibilidade de ter fracasso. Mas, fracasso foi uma coisa que eu nunca aceitei, o fracasso vem pra gente abrir novos caminhos. Então, fracasso na realidade não é uma coisa ruim. Não deu certo, vamos consertar e na próxima vai dar certo.

– Nós, na época, vamos dizer assim, já em 2005, quando surgiu a possibilidade da execução de obras na BR-101, nós já tínhamos começado a executar obras de maior vulto. Então, nós já tínhamos feito o trevo de Uberaba que foi talvez, eu considero o grande marco. Praticamente saímos daquela fase de conservação de estradas, de fazer pequenos trabalhos para uma obra de grande visibilidade em que o próprio Ministro foi lá, na abertura dessa obra, e que havia uma grande descrença, inclusive com editoriais nos jornais dizendo que o Exército não tinha capacidade de executar essa obra, e nós executamos. Essa obra que teve uma grande repercussão e a partir daí nós fomos para Ipatinga, o mesmo Batalhão. Em Ipatinga, que foi um trabalho bastante difícil, o DNIT começou a acreditar na gente e para o DNIT existia um Batalhão, eles chamavam "O Batalhão de Engenharia". Eles não chamavam Departamento de Engenharia, nem a Diretoria de Obras de Cooperação. Eles nos chamavam a todos de Batalhão de Engenharia de Construção porque eles enxergavam o 11º Batalhão de Engenharia de Construção como Engenharia Militar, era a visão deles. Eles não sabiam que nós tínhamos uma enorme quantidade de batalhões no Brasil inteiro prontos para serem empregados a qualquer momento. Então foi isso que aconteceu quando surgiu a possibilidade da BR-101.

– Aí surgiu, eu estava à noite em casa, por volta das 09:00 horas da noite. Tocou o telefone, era o General Enzo do outro lado dizendo que havia acabado de falar com o Ministro dos Transportes e ele tinha perguntado se nós tínhamos condições de trabalhar na BR-101 e que nós poderíamos gastar o recurso que existia porque eles estavam perdendo esse recurso porque havia uma grande briga entre as empreiteiras.



– As empreiteiras na primeira licitação foi feito um edital de forma que evitasse que as pequenas empresas entrassem. [...] A exigência era muito grande e logicamente, ganharam as grandes empresas. [...] E o TCU impugnou essa licitação. E fizeram uma nova licitação, concorreram 40 empresas e nenhuma das grandes empresas ganhou. Ganharam pequenas empresas e aí as grandes empresas entraram na justiça e estavam discutindo essa questão.

– O Ministro tinha um recurso e ele tinha que gastar naquele ano e era cerca de 80 milhões que ele precisava gastar até o final do ano e nós já estávamos em setembro. Então, tinha que dar solução. Ele chamou as grandes empresas e disse pra elas: eu vou colocar o Exército.

– A resposta foi uma grande gargalhada. Eles achavam que o Exército não teria a mínima condição. [...] Nós não tínhamos nunca feito pavimento de concreto [...]. Então, tudo isso bateu na minha cabeça com o relato do General Enzo. E ele fez a célebre pergunta:

– E aí?

Eu disse:

– Chefe é o seguinte: lembra daquelas nossas reuniões, o senhor lembra? E a gente sempre chegava à conclusão que nós não podíamos reequipar a Engenharia sem uma grande obra. Nós temos que aceitar chefe. Temos capacidade. No momento não temos, mas nós vamos adquirir. [...].

– Então ele topou isso porque ele também sabia, ele conhecia. Então veio toda aquela experiência da década de 70 dizendo: “Nós podemos fazer. Nós temos capacidade de fazer.” E, a história provou que nós tínhamos razão.

– Então, topamos e aí surgiu uma outra pergunta dele:

– E o comandante do Grupamento? Porque vamos ter que fazer a obra com o 1º Grupamento. E o comandante do 1º Grupamento vai topar?

Eu disse:

– Eu tenho certeza que ele vai topar, porque o atual do 1º Grupamento é o General Komatsu e como nós ele conhece a nossa capacidade e vai enfrentar esse desafio. Tenho absoluta certeza.

– Imediatamente eu liguei para o General Komatsu. E na hora ele não titubeou:



– Estou dentro. Vamos tocar os nossos batalhões a partir de agora em cima do planejamento.

– No dia seguinte, nós fomos buscar os projetos e passamos três semanas, dia e noite, sábado e domingo num planejamento gigantesco [...]. Sentamos com pessoas altamente competentes, dentre elas o Coronel Ubiratan, hoje General Ubiratan, que coordenou esses trabalhos aqui e o Coronel Mazzote, lá do Grupamento de Engenharia. Três semanas depois, apresentamos o resultado desse projeto lá no DNIT.

– Quando eu cheguei, já havia muita gente. Sentamos e esperamos a chegada do responsável pela obra. Quando o responsável pela obra chegou, estava ao meu lado o General Tarciso, um grande conselheiro que eu tive, meu guru ali, me segurou muito em coisas que às vezes eu queria fazer além das possibilidades.

– Terraplenagem nós sabíamos fazer. Então, o que nós pensamos? No primeiro ano nós vamos fazer terraplenagem, vamos fazer sub-base, base, vamos preparar. Isso nós sabemos fazer, o concreto a gente aprende, nós temos um ano para aprender a fazer o concreto. [...] E começamos a desenvolver.

– Dia 23 de dezembro de 2005, demos início às obras em três lugares. Os três lugares, os três Estados e já com viaturas novas, equipamentos novos, um espetáculo. Foi assim uma coisa que lavou a alma da gente de satisfação, de alegria. O comandante do Exército que era o Gen Albuquerque estava presente, Gen Enzo que era o Chefe do DEC e nós todos já estávamos dando inícios a essas obras, os comandantes vibrando com o trabalho.

– Quanto ao concreto, [...] nós tínhamos um representante da Associação Brasileira de Cimento Portland [...] e ele vai dar um jeito de nos ensinar como que a gente faz isso aí.

– Eu sei que um ano depois nós estávamos lançando o nosso primeiro trechinho de concreto. E quando começou o concreto do Exército aparecer começou a se destacar. É claro que tem comparação com a empresa que está do lado. E o cara diz: "Pô", o trecho do Exército é uma beleza, a gente roda não tem problemas, não tem ondulação.

– Até a própria empresa do lado sofreu com isso porque ela teve que refazer trecho e tudo mais, porque queria chegar ao padrão do Exército.

Finalizou assim, o ex-diretor de Obras de Cooperação e ex-chefe do Departamento de Engenharia e Construção, Gen Ex Avena.



Bem antes de completar um mês do início das obras na BR-101, em 16 de janeiro de 2006, as frentes de serviços, recém-inauguradas pelas Unidades envolvidas diretamente na execução dos trabalhos, sofreram a primeira visita de inspeção do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, conforme registrou o Informativo Grupamento em Notícias, edição de janeiro e fevereiro de 2006, do 1º Grupamento de Engenharia:



**Entrega do chapéu tropical ao presidente Lula pelo Cmt do 1º Gpt E, Gen Bda Komatsu**

O Presidente da República conheceu, no dia 16 de janeiro de 2006, as obras da BR-101/NE a cargo do 1º Grupamento de Engenharia ao percorrer os canteiros do 1º, 2º, 3º e 4º Batalhões de Engenharia de Construção, no Rio Grande do Norte, na Paraíba e em Pernambuco. Nas frentes visitadas, os Comandantes das Unidades executoras discorreram a respeito do trecho sob sua responsabilidade. O Presidente enfatizou a importância do projeto e a satisfação de ter o Exército Brasileiro como executor, recebendo dos Comandantes dos Batalhões um chapéu tropical, símbolo da Engenharia Militar de Construção. Acompanharam o Presidente, o Ministro dos Transportes, o Gen Ex Albuquerque, comandante do Exército, o Gen Ex Enzo, chefe do Departamento de Engenharia e Construção, o Gen Div Avena, Diretor de Obras de Cooperação, o Gen Bda Komatsu, Comandante do 1º Grupamento de Engenharia e o Gen Bda



Tarciso, Assessor do DEC. Os governadores do Rio Grande do Norte - Wilma de Faria, da Paraíba - Cássio Cunha Lima e de Pernambuco - Jarbas Vasconcelos, políticos e autoridades locais integraram a comitiva nos respectivos estados. No Lote 6, em Pernambuco, estavam presentes o Gen Ex Eron, comandante militar do Nordeste, o Gen Div Santa Rosa, comandante da 7ª Região Militar e 7ª Divisão de Exército, o Gen Bda Theophilo, chefe do Estado-Maior do CMNE e o Gen Bda Aguiar, Cmt 10ª Bda Inf Mtz.



Lançamento de placa de concreto

Incontestavelmente, a rodovia BR-101, nos lotes destinados ao Exército, apresentava obras gigantescas e desafiadoras. Destaca-se ainda o fabuloso empenho das Unidades de Engenharia de Construção do Nordeste que, simultaneamente às obras da BR-101, executavam as obras de integração do rio São Francisco.

Em todos os lotes, a missão consistia em executar a duplicação da rodovia com pavimentação rígida, placa de concreto, restaurar o pavimento existente em toda a extensão de cada lote e implantar vias marginais nos municípios situados ao longo da rodovia. O escopo da missão incluía também a construção de novas pontes e viadutos de concreto, restauração e alargamento das pontes existentes, além da construção de passagens inferiores e passarelas.



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

Os serviços de construção de algumas pontes e viadutos foram terceirizados porque era impossível atacar todas as frentes de serviço existentes.

Os canteiros de obras transformaram-se em eficientes escolas exigindo técnicas inovadoras. Com o tempo e a prática quanto à pavimentação em concreto, havia trechos que não davam para colocar o concreto porque ainda não estavam estabilizados totalmente e tinha que colocar um pavimento flexível para não quebrar o concreto. Obra de grande capacidade técnica, que possibilitou aos batalhões de engenharia de construção aplicar a mais alta tecnologia em termos de equipamentos e aprimorar os seus recursos humanos.

O ex-comandante do 1º Grupamento de Engenharia de Construção, Gen Div Ref Paulo Kazunori Komatsu, ressaltou a complexidade das obras da BR-101:

– Uma técnica construtiva nova e nós nunca havíamos experimentado com pavimento rígido. Mas, encaramos esse desafio e fomos buscar o conhecimento dessa técnica logo no início dessa jornada e hoje, para a felicidade de todos nós, do Sistema de Engenharia do Exército nós podemos testemunhar aí uma BR duplicada, muito bem feita, com a técnica aprimorada.

O 1º Grupamento de Engenharia, responsável pelas obras da BR-101, não mediu esforços e dedicou-se inteiramente na busca e no desenvolvimento de novas técnicas, mais modernas e inovadoras chegando a implementar, de acordo com publicação em mídia do Centro de Comunicação Social do Exército:

Uma técnica pioneira no Brasil para resolver o problema de baixa resistência de solos considerados como moles. Em um dos trechos de duplicação da BR-101/NE foram colocados blocos de isopor como forma de reduzir o volume do aterro. O isopor foi escolhido por ser resistente à compressão e bem mais leve que os outros materiais, proporcionando um alívio na pressão exercida por ocasião do trabalho final de aterro.

Conforme consta nos históricos do 2º Batalhão de Engenharia de Construção, responsável pelo Lote 5-BR-101/PB, cujas obras foram concluídas em 30 de abril de 2013, esse vultoso empreendimento demandou um grande esforço dos integrantes da Unidade, não obstante as peculiaridades da região, longo período chuvoso e escassez de jazidas de materiais e a distância de Teresina (mais de 1000 km). Foi, no entanto, o pavimento rígido, placas de concreto, ao invés do tradicional asfalto, sendo



o maior óbice enfrentado, uma vez que, até então, nunca tinha sido realizado pela Engenharia Militar Brasileira. Contudo, esse desafio testou ao limite a força de trabalho das Unidades, formada por homens e mulheres que abdicaram do conforto de seus lares em prol dessa missão.



Trabalhos de terraplenagem na duplicação da BR-101

Do litoral ao sertão pernambucano, as obras se sucederam nas rodovias para melhorar a logística do escoamento do interior de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, dentre outros estados e promover o desenvolvimento regional, já em franco processo de aceleração. Entretanto, o Lote 5 da BR-101/PB revestiu-se como uma obra que contemplou quase todos, senão todos os serviços, tais como: supressão vegetal, serviço de terraplenagem, alargamento de plataforma, pavimentação com sub-base e base, acostamento, duplicação e restauração com concreto betuminoso usinado a quente, meio-fio, sarjetas, passarelas, sinalização vertical e horizontal, construção de pontes, viaduto, além da placa de concreto, entre outros serviços de engenharia.

O 4º Batalhão de Engenharia de Construção, com sede em Barreiras/BA, participou ativamente das obras da BR-101 no lote 6, da divisa PE/PB a Igarassu/PE, em apoio ao 3º Batalhão de Engenharia de Construção. Nessa Organização Militar, fato interessante merecedor de registro ocorreu durante o período de construção das obras: foi convocada, em 2006, para trabalhar nas obras de duplicação da BR-101, prestando apoio ao 1º Grupamento de Engenharia, a primeira mulher trecheira da Unidade – Sargento Magali, técnica em edificações, conforme consta do livro histórico do 4º BEC



enaltecendo a participação da mão de obra feminina na construção de uma das maiores obras executadas pela Engenharia de Construção no século XXI:

A ligação de Magali com o Batalhão começaria bem antes de seu nascimento. Seu pai foi servidor civil, e como os mais antigos veio de Crateús para Barreiras. A partir de então a vida desta moça, assim como a de todo barreirense, esteve ligada de alguma forma ao 4º BEC. Cresceu vendo seus amigos se incorporando como soldados ao completarem a maioridade; e seu irmão, militar da área de saúde. Mas não é a história de sua família que a fez ser outro marco do Batalhão. Magali leva consigo a honra de ter sido a primeira mulher trecheira do 4º BEC.

Foi convocada para trabalhar nas obras de duplicação da BR-101, prestando apoio ao 1º Grupamento de Engenharia, Grande Unidade ao qual o 4º BEC é subordinado.

Apesar da situação exaustiva do trecho, foram os seus 10 meses mais gratificantes de quartel. A satisfação pessoal em saber que de alguma forma estava ajudando as pessoas, deixou-lhe o sentimento de que cada gota de suor derramado não foi em vão. Seus conhecimentos em edificações, somados com o da Sargento Elisete têm sido de fundamental importância nos projetos de obras do Batalhão General Argolo, contribuindo no apoio aos serviços de Engenharia.

Durante os 10 meses que passou em missão na BR-101, percorrendo estradas de Pernambuco à Bahia debaixo do imperdoável sol nordestino, de segunda a sábado, com óculos escuros, manga da gandola abaixada, e correndo riscos inerentes a todo trecho de obra, esta Sargento marcou-se no 4º BEC como a primeira mulher engenheira, exaltando seus atributos técnicos e combatentes com muita abnegação e persistência diante de condições tão adversas na linha de frente do engenheiro de construção.

Atualmente, o 4º BEC está encarregado da duplicação de cerca de 12 km da BR-101, no estado de Sergipe, com previsão de conclusão no final de 2015.



A obra de adequação da capacidade da BR-101 constituiu-se numa grande escola, trouxe o aprendizado em diversas áreas, entre elas a de gerenciamento, em que hoje o gerenciamento das obras de engenharia encontra-se num nível muito avançado e já tem um nível de excelência de controle de execução de obras. Os conhecimentos técnicos adquiridos nesse gigantesco empreendimento pelos militares e servidores civis das Unidades de construção do 1º Grupamento de Engenharia, coordenador geral das obras, quanto a planejamento, estrutura organizacional e execução de uma obra rodoviária contribuíram para que o Exército, além da formação e qualificação de sua mão de obra, pudesse cumprir com êxito mais uma missão da Engenharia na construção do desenvolvimento nacional. Destaca-se, ainda, que essa obra possibilitou o reequipamento das Unidades de Engenharia, sendo inclusive adquirida a máquina mais moderna no mundo para a pavimentação de concreto, comprada na Alemanha, em 2003. Era a máquina mais moderna do Brasil pois não existia similar no País. Sem dúvida alguma, essa obra projetou o Exército na mídia com grande capacidade de construção. Mostrou aos órgãos governamentais que a engenharia militar está apta a executar obras de qualquer porte, pois as obras da BR-101 consolidaram ainda mais a capacidade e a competência da Engenharia Militar de Construção sempre pronta a cumprir sua missão para o desenvolvimento e o progresso do País.



Vista área da BR-101





---

## AÇÕES DE ABRANDAMENTO AOS EFEITOS DA SECA



### 3.1 Introdução

A água doce era vista como uma benesse divina, inesgotável que se poderia usar e abusar sem preocupar-se com a sua finitude. Essa concepção mudou e na última década do século passado foi denominada de “ouro líquido do século XXI”. Já adentramos ao seu segundo decênio e os estudos demonstravam estar num direcionamento correto pois a ONU, dentre outras ações, estabeleceu a década 2005/2015 como a década da água doce.

No Brasil já ultrapassamos a barreira de duzentos milhões de habitantes, enquanto a oferta do precioso líquido essencial à vida vem diminuindo numa escalada inversa. Essa inequação leva-nos a mudanças de costumes arraigados pela cultura de que a água é um bem inesgotável e pode ser usada sem limitações.

Em relação aos demais países podemos dizer que somos privilegiados porque o Brasil detém 6% do território mundial e 12% da água doce disponível em todo o planeta. Mas existem outros fatores relevantes a serem observados como a distribuição dos mananciais de água pelo território brasileiro que é desproporcional e variável de acordo com as condições climáticas, índice pluviométrico, uso indiscriminado, atividades econômicas etc. As grandes concentrações da população em pequenas áreas dificultam o abastecimento para os vários usos da água porque raramente esse aglomerado humano concentra-se nos locais onde haja abundância da seiva vital. O quadro a seguir demonstra claramente a desproporcionalidade desses fatores.

Região	Água doce disponível	Área territorial	População
<b>Nordeste</b>	<b>3,3%</b>	<b>18,25%</b>	<b>27,71%</b>
Sudeste	6,0%	10,86%	41,98%
Sul	6,5%	6,77%	14,31%
Centro Oeste	15,7%	18,86%	7,51%
Norte	68,5%	45,25%	8,50%

Após análise dedutiva do quadro exposto, vimos que a região Nordeste é a menos favorecida quanto à distribuição da água doce disponível (FILHO, João Ferreira, Palestra sobre a Água no Terceiro Milênio, João Pessoa, 2005) sendo que a maior parte dos habitantes encontra-se concentrada em poucos centros urbanos. (IBGE, Censo 2010).



## A penetração do colonizador ao interior nordestino

Os portugueses só conseguiram estender o seu domínio a todo o litoral brasileiro no início do século XVIII, levantando postos de defesa, provendo forças através de guarnição para viabilizar a permanência do colonizador e permitir a posterior penetração nas terras interiores, por intermédio das entradas, organizadas oficialmente para explorarem as potencialidades da terra. E foram exatamente essas ações que se sucederam no Nordeste.

A primeira crônica sobre a seca do Nordeste foi registrada pelo padre Fernão Cardim que, como jesuíta, frequentou o litoral da Bahia e do Pernambuco, onde se encontrava, no período em que ocorreu a seca relatada por ele:

No ano de 1583 houve tão grande secca e esterilidade nesta província (cousa rara e desacostumada, porque é terra de contínuas chuvas) que os engenhos d'água não moeram muito tempo. As fazendas de canaviais e mandioca muitas se seccaram, por onde houve grande fome, principalmente no sertão de Pernambuco, pelo que desceram do sertão apertados pela fome, socorrendo-se aos brancos quatro ou cinco mil índios. Porém passado aquelle trabalho da fome, os que poderam se tornaram ao sertão, excepto os que ficaram em casa dos brancos ou por sua, ou sem sua vontade.

Em 1603, Pero Coelho tenta pela primeira vez investir até a serra da Ibiapaba, após ter sido frustrada a sua iniciativa para a ocupação da costa do estado do Ceará. Retirou-se depois de dois anos, após fundar os primeiros núcleos de defesa da terra. Essa estada repentina representa a primeira etapa da história da grande epopeia das secas. Há divergências entre os historiadores sobre o fracasso dessa arremetida do pionero mas convergem na acepção de que o abandono da missão ocorreu por causa da falta de mantimentos sem condições logísticas de repô-los e a sede implacável. Isso se traduz como efeitos das secas.

Outras expedições foram realizadas mas nas duas primeiras décadas do século XVII não se atingiu mais que 120 km para o interior, demonstrando que os portugueses ainda não haviam contatado com as áreas mais atingidas pelo flagelo e desconhecia detalhadamente os problemas que enfrentariam depois. Sobre esse período descreveu Afonso Arinos de Melo Franco:



[...] os grupos primitivos de aventureiros estavam localizados nas férteis matas da serra da Ibiapaba, nas divisas do Piauí, junto ao mar. O resto da costa litorânea (do Ceará) era pouco frequentada pelo gentio, por ser lisa a costa, o clima seco e a terra árida.

### **Os colonos, os índios e as secas**

No século XVIII, o interior dos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará era aquinhoadado por fazendas produtoras de gado bovino, equino, ovelhas, caprinos e porcos. O declínio dessas fazendas foi observado por consequência da devastação das pastagens naturais e das grandes secas prolongadas. A população meso-índia crescia ao redor dessas propriedades que iam se aglomerando em algumas dezenas de casas e servia de localidade para pouso dos viajantes e depois foram ampliando e se transformaram em vilas e cidades.

A ocupação desse território, antes local de trânsito livre para índios, ocasionou disputas acirradas pelo domínio do espaço. Os gentios, nos períodos de seca e com a caça e os demais alimentos escassos, armados de arco e flecha, recorriam ao gado solto no campo por entenderem que seria um bem coletivo e poderiam abater os animais para alimentar a família e os demais membros da coletividade. Não possuíam a conceção de direito de posse igual a dos brancos que por sua vez era a do individualismo. Essa disparidade cultural gerou conflitos bélicos com derramamento de sangue e muitas vidas dizimadas. Era a luta pela sobrevivência. E os colonizadores com melhor aparato belicoso e, ainda, reforçado por forte apoio governamental desencadeou uma luta desproporcional e os nativos foram banidos pelas armas, pela fome e pelas epidemias.

### **A racionalidade e o sentimentalismo na miséria**

Nos bastidores, estrategistas se preocupavam com a integridade nacional haja vista a possibilidade de se desmembrar trechos desprovidos de ações governamentais, cujos habitantes eram constantemente assolados pela miséria decorrente das recorrentes secas. Depois de criar sucessivas comissões de engenheiros para estudar, diagnosticar e sugerir ações efetivas para combater o árido mal persistente nas caatingas ornadas por árvores retorcidas, os resultados permaneciam ineficazes. Como as propostas apresentadas não se convertiam em melhoramentos para as pessoas, o Governo Federal resolveu criar, em 1909, a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) e a partir dela implantar o projeto de construção de uma nação equânime.



me, fazendo o progresso transbordar os limites das cidades e chegar aos sertões. Aos poucos, a instituição foi sendo recheada de engenheiros, médicos, botânicos, geólogos, inclusive alguns cientistas estrangeiros, que participaram de viagens de expedição científica realizando estudos multidisciplinares. Tais estudos serviram de subsídios para tomada de decisões governamentais.

O registro de fugas atordoadas do sertanejo rumo ao litoral percebe-se na declaração de Ralph Sopper, publicada pela IOCS em 1914, na qual o povo sertanejo configura-se como herói épico, tornando-se o tema central da observação. Veja fração desse relatório:

Os estados da Parahyba e Rio Grande do Norte são muito pouco habitados, e a luta pela vida, deste povo, durante os últimos 200 anos, constitue uma das páginas épicas da América do Sul. Expellido de seus lares de tempos em tempos, forçado a fugir à fome e à sede, elle tem voltado sempre, e no sertão ainda se acha, supportando indizíveis privações, e esperando, com quase tácita paciência, a vinda de melhores tempos.

As exposições de matérias produzidas pelas minuciosas observações desses técnicos passaram para as mesas governamentais de discussões como verdades irrefutáveis e únicas sobre as secas e seus efeitos sobre o solo, a vegetação, os animais e principalmente sobre o homem. Como efeito prático, esses cientistas foram moldando a região através de diagnósticos, ora recheado de sentimento, ora com olhar de autoridade científica, balizando outras instituições congêneres que vieram depois para prosseguir nos trabalhos de abrandamento dos efeitos das secas sobre a região. Mas a paisagem sócioeconômica pouco melhorou após algumas décadas.

### **A seca vista pelo sertanejo**

Impossível imaginar paisagem mais triste que o vasto horizonte desolador onde animais e pessoas tropeçam na árida e acinzentada sorte.

Um retirante de pequena estatura e corpo frouxo, pernas trôpegas pela caminhada estafante, para de repente, tira o chapéu de couro da cabeça, coça os poucos cabelos suados, aprecia sem pressa o céu - azul transparente -, e com os olhos escurecidos pela imposição da agressiva luz solar, olha para a infinitude da aridez, pensa de mansinho: – Daqui não saio, daqui ninguém me tira. Com um olhar vago contempla o horizonte inatingível - recoberto de escassos galhos secos retorcidos pela insistente



teimosia e apoiados num tronco recoberto por grossas cascas fixado por raízes sôfregas à espera de uma abundante chuva.

Arrraigado nas origens do destino, convive a duras penas com uma natureza tórrida, séquida, mas em defesa da manutenção de seus poucos pertences e principalmente manter-se no convívio com as pessoas ligadas por elos parentais. A mente persiste acreditar em dias dadivosos que jorrarão fartamente pão e mel nas mesas da esperança, mantendo-se na firme perspicácia de que um dia tudo vai mudar. E continua rezando para um santo poderoso, na crença de uma milagrosa ajuda para transformar um cenário paupérrimo em um oásis de fartura. Os anos passam e as farturas residem apenas no imaginário coletivo. Mesmo quando a seca expulsa o sertanejo de seu ambiente pátrio, permanecem vidas renitentes nos escombros da aridez climática decididas a reconstruir as riquezas destruídas e reconstituir as atividades sociais e econômicas estagnadas. A realidade defrontada é a condenação permanente a uma degradante situação cotidiana, mesmo sabedores de que essa sofreridão pode ser amenizada por intervenção humana.

Alguns países com regiões que apresentam características similares ao norte brasileiro em solo, clima, índice pluviométrico e de precipitação da água depositada sobre o solo cultivaram ideias que frutificaram excelentes resultados. No país de Israel, por exemplo, desenvolveram técnicas na agricultura que utilizando pouca água consegue produzir mais alimentos em menos espaço e, na pecuária, a área de pastagens foi reduzida em até 30% nos últimos anos enquanto a produção leiteira aumentou em torno de dez por cento. Produzir mais em menos espaço é o grande desafio da humanidade na atualidade e subsiste como tema extremamente preocupante para todos nós.

### **A seca e os planejamentos governamentais**

Há vasta literatura narrando fatos e descrevendo a seca e seus efeitos catastróficos sobre animais, plantas e pessoas. Os governos, nos três níveis, sempre demonstraram preocupações extremadas mas as ações efetivas pouco se desencadearam no decorrer dos tempos. Os elaboradores das Constituições Federais de 1936 e de 1946 ratificaram o desejo de que percentual do orçamento da União fosse empregado para amenizar os efeitos da seca no Nordeste. A falta de planejamento, a pulverização e o emprego inadequado dos recursos disponibilizados pouco cooperou para mudar o cenário triste de uma população flagelada. Os efeitos dessas medidas paliativas evaporaram mais rápido do que as águas de cacimba das ralas chuvas de verão, passando quase despercebidos.



## 3.2 A Engenharia do Exército desembarca no Nordeste

No ano de 1955, o Brasil era governado por um presidente nordestino, João Café Filho, testemunha ocular de uma miséria coletiva, que ao visualizar um futuro menos árido para os seus conterrâneos, buscou na Engenharia do Exército a solução para obstáculos até aquele momento vistos como intransponíveis. Previa a necessidade de ações com efeitos permanentes e abrangência ampla, beneficiando a coletividade. O Exército chegou com três batalhões de construção e as máquinas anunciaram uma alvorada de prosperidade para os habitantes daquela área repleta de carências. Criou-se uma nova estrutura organizacional no Exército - o 1º Grupamento de Engenharia - para coordenar as atividades do 1º Batalhão Rodoviário e dos 3º e 4º Batalhões Ferroviário e suscitar mais operacionalidade e agilidade nas diversas frentes de trabalhos desencadeadas nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, zona de trabalho atribuída pelo Ministério da Guerra em junho de 1955.

Em 2 de janeiro de 1958, o Ministro da Guerra extinguiu os três Batalhões e criou os 1º, 2º, 3º e 4º Batalhões de Engenharia de Construção, com sede, respectivamente nas cidades de Caicó/RN, Teresina/PI, Natal/RN e Crateús/CE para melhor adaptar-se nas resoluções dos projetos em curso, normalmente em regiões inóspitas e de difícil acesso e ampliar a área de atuação e, dessa forma, conseguir estender os benefícios noutras regiões também extremamente necessitadas.

### O engajamento nas ações de abrandamento à seca

**Sêca no Nordeste**

SOB a supervisão e coordenação geral do 1º Grupamento de Engenharia, o Exército vem prestando apoio às populações do Nordeste atingidas pela seca.

No Estado da Paraíba, o 1º BE Cnst **alistou 11 000** alistados; no Piauí o 2º BE Cnst **alistou 5 601**; no Rio Grande do Norte foram alistados pelo 3º BE Cnst **11 467**; e finalmente no Ceará o 4º BE Cnst **alistou 22 455**.

Até o dia 6 do corrente, o total geral de alistados atingiu a **50 523**.

Recorte do Noticiário do Exército nº 3.151, de 17 de julho de 1970



No ano de 1959, uma seca implacável atingiu extensa área e um órgão recém-criado e instalado na região - o 1º Grupamento de Engenharia - enfrentou a dolorosa realidade dos fatos que repetiam a rotina das calamidades do passado e seu comandante, sensibilizado, fez chegar ao conhecimento do Presidente da República as agruras sofridas pelo povo. O Grupamento, pela primeira vez engajado no amparo ao flagelado, participou da luta e constatou em toda a sua extensão, não somente a cruel e desumana exploração a que eram submetidas as populações atingidas pelas crises climáticas, como também os graves erros de orientação governamental que urgia modificar. E mergulhou de corpo e alma no arrefecimento das abradoras condições conhecidas desde a chegada dos colonizadores e que até então se percebia apenas pequenas melhorias das condições de sobrevivência daquela gente.

Os Batalhões foram criados com a finalidade de executar obras rodoviárias e contra as secas no Nordeste, empenhando-se desde 1955 na execução de diversificadas obras hídricas. Desde o engajamento nas obras hídricas, construiu açudes de pequeno, médio e grande porte, barragens de concreto, aguadas, barreiros, poços tipo amazonas, cacimões, canal adutor, cisternas, sistema de abastecimento de água, estação de tratamento de água, estação elevatória, reservatórios de compensação, restauração de diques, projetos de irrigação, perfuração e instalação de poços tubulares e transposição de canais fluviais.

Os maiores parceiros nessa empreitada foram órgãos como a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – Sudene, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas -Dnocs, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra, a Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco - Codevasf, o Programa Nacional de Irrigação – Proni, com os governos dos estados e com algumas prefeituras municipais.

### A açudagem

A Engenharia do Exército debutou na construção de açudes no ano de 1955 ao aceitar construir o açude Marechal Dutra. A repercussão, pelo rápido e eficiente serviço demonstrado na realização dessa obra, credenciou a Engenharia Militar, junto aos órgãos governamentais, a conceder-lhe novas obras de açudagem.



## Açude Marechal Dutra, o Gargalheiras, e açude Bocaina



A construção do açude Gargalheiras iniciou-se em 1909 –, não é um equívoco, foi realmente iniciado em 1909 – e depois de tentativas frustradas a obra continuava imponentemente inacabada, localizada no município de Acari/RN. Em 1955, o 1º B Rv recebeu a desafiadora missão de construir o açude Marechal Dutra. Pelo histórico das diversas paralisações das obras por tempo indeterminado, reinava o descrédito na população de que algum dia pudesse jorrar água em abundância naquela represa localizada na bacia do rio Acauã, situada a 4 quilômetros da cidade de Acari.

Em 27 de abril de 1959, o 1º Grupamento de Engenharia comemorou o 4º aniversário e o presente foi recebido pelos habitantes da região do Seridó Oriental com a conclusão das obras do açude Marechal Dutra, antigo Gargalheiras. O Exército construiu uma obra que no imaginário popular seria impossível. O compromisso e a seriedade da instituição reacenderam as chamas nos corações de cada habitante de que seria possível conviver com as secas recorrentes na região, amenizando os seus efeitos incalculáveis. Mas a construção não foi tão fácil e diversos problemas surgiram no decorrer da execução da obra e que foram superados. Vejamos.

### O Gargalheiras vira realidade

O 1º B Rv recebeu a difícil empreitada de construir na garganta Gargalheiras um açude de grande porte e com características específicas que desafiavam as construtoras. Até aquela data a obra continuava inacabada depois de paralisações e recomeços aguardando uma construtora competente que edificasse aqueles escombros, transformando-os numa barragem de açude.



Ainda no efervescente labor da construção das instalações do quartel para a área administrativa e as residências dos militares e civis, o 1º B Rv recebeu a instigante incumbência de construir o açude público Marechal Dutra.



Vista parcial do açude Marechal Dutra

O histórico dessa construção remete aos idos de 1909, nos primórdios das construções de açudes no Nordeste, quando os estudiosos recomendavam criar barreiras nos boqueirões para acumular água e tê-la disponível nos períodos de estiagem prolongada. Nesse ano, fez-se um projeto e em 1913 teve início a construção de uma barragem de alvenaria utilizando pedras para deter a água. Não deu certo.

Buscou-se na Inglaterra uma empresa com conhecimento acurado para construir a obra. A firma Walker reiniciou em 1922 e não conseguiu levar adiante os serviços e a obra parou novamente.

Os anos se passaram e o desejo de ver os escombros transformados em açude remexeu os ânimos dos sedentos sertanejos. O Dnocs revolveu as gavetas do esquecimento, ressuscitou as amareladas páginas do tempo vivificando a ideia outrora adormecida e, com a atenção que a obra merecia, as máquinas e homens adentraram ao vale e demonstrando coragem e com ferramentas apropriadas, chegaram até a barragem e num ímpeto indescritível começaram os trabalhos. Isso foi em 1950.

- Dessa vez, a obra saí. Dizia uns, enquanto um coro de famélicas vozes retrucava impávido:

- Duvidoooooooo!!!



A maioria acertou e novamente os destroços engrossaram um pouco mais as ruínas e a obra parou.

O Ministério da Guerra firmou convênio com o Ministério de Viação e Obras Públicas para que o 1º Gpt E construísse o açude. O ano era 1955 e o recém-criado 1º B Rv (atual 1º BEC) foi designado para executar a difícil obra que atormentava a paciência de muita gente que se encontrava desprovida de quase tudo.

O Exército entrou na obra e penetrou na credibilidade dos que assistiam ao trabalho da competência e ao respeito com a propriedade pública. No mesmo ano da assinatura do contrato, teve início a obra de infraestrutura que serviria de apoio aos construtores. Depois de tantas paralisações, reiniciou-se a faraônica obra com o peculiar ímpeto verde-oliva. O Cap Saint-Clair Abel Fontoura Leite, do 1º B Rv, foi o primeiro comandante da residência instalada para iniciar o trabalho. Em 30 de agosto de 1955, o Major técnico Ary de Pinho assumiu o acervo e passou a chefiar os trabalhos preparativos da construção do açude.

Paralelamente, o Exército disponibilizou o atendimento médico-odontológico aos militares e civis trabalhadores na obra e estendeu esses serviços aos moradores das proximidades da obra. A mão amiga foi estendida aos anônimos brasileiros desprovidos de recursos e que era impossível a obtenção daquele apoio em algures.

Para melhor controle das diretrizes emanadas, o Cel Rodrigo Octávio transformou a Residência existente em especial, subordinando-a diretamente ao Grupamento e mandou executar obras de melhoria daquelas instalações para melhor atender a plêiade de trabalhadores e executar serviços de recuperação dos equipamentos. Neste mesmo ínterim, convocou equipes de militares do 3º B Fv para atuarem como técnicos em áreas específicas como a elétrica, dentre outras, contribuindo na rapidez e eficiência da edificante empreitada.

O Grupamento recebeu do Dnocs, no início de 1956, o projeto de construção prevendo a sua confecção em duas etapas distintas: a primeira destinava-se à construção da barragem para abastecimento de água da cidade de Acari e a segunda, as obras para o aproveitamento hidroelétrico e irrigação. Enquanto se analisava o projeto do açude, em julho de 1956, o canteiro de trabalho estava concluído. A partir dessa etapa a serra gemeu sorrindo porque em breve seria banhada por muita água. Os espíritos ancestrais da tribo Tarairiú, que outrora viveram naqueles vales férteis, sorriam fazendo-se crer no abastecimento de água para que ninguém mais sofresse com a tristeza de sentir escorrer pela face desoladora as lágrimas secas de sonhos interrompidos.



No dia 29 de dezembro de 1956, iniciou-se a concretagem da barragem de um dos mais belos açudes do Brasil, sob a direção do engenheiro de fortificação e construção, o Major Ary de Pinho. A autoria do projeto foi do engenheiro Lúcio Washington, do Dnocs. Na construção foram utilizados 32.212 metros cúbicos de concreto e o cimento foi adquirido em João Pessoa, transportado via férrea até Campina Grande e Juazeirinho e a partir dessas localidades por via rodoviária até o canteiro da obra. Um efetivo de mil pessoas aproximadamente trabalhou nessa construção e para isso foi necessário montar uma boa estrutura de apoio logístico contando com assistência religiosa, médica, dentária, recreativa e educacional. Foram construídas uma escola, sessenta e três casas para residências dos operários e pavilhões para as oficinas de reparo dos equipamentos.

No dia 26 de outubro de 1958, a última caçamba de concreto foi lançada sobre a barragem. Uma equipe reduzida permaneceu para finalizar os últimos detalhes da construção e no dia 27 de abril de 1959, finalmente, depois de mais de cinquenta anos de ter iniciado foi, enfim, entregue à sociedade o Gargalheiras. Uma extensa lista de autoridades participou da inauguração da concretização de um sonho que se arrastava por mais de meio século. O regozijo da população sacrificada finalmente pode ser concretizado através do braço forte e da mão amiga da nossa Engenharia do Exército Brasileiro.

Além de cumprir as finalidades de irrigação e suprir o abastecimento de água das cidades de Acari e Currais Novos, também produz peixe que abastece a região e, ao seu redor, desenvolve atividades de lazer. Isso atraiu turistas de outras localidades, tendo como resultado o aumento do comércio, abertura de novos postos de trabalho e a manutenção das famílias na região. E continua garbosamente ostentando uma beleza incomparável de quando era jovem tanto que em 2007 foi eleito uma das sete maravilhas do Rio Grande do Norte.

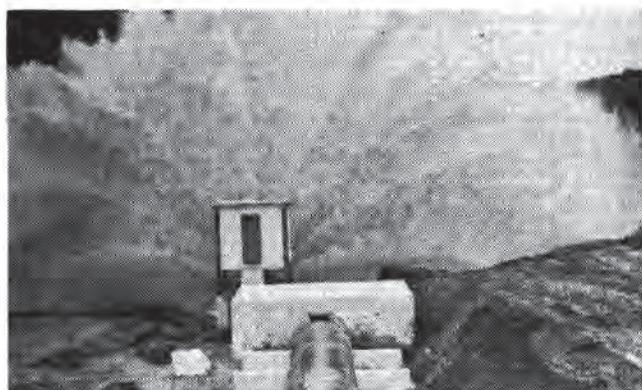
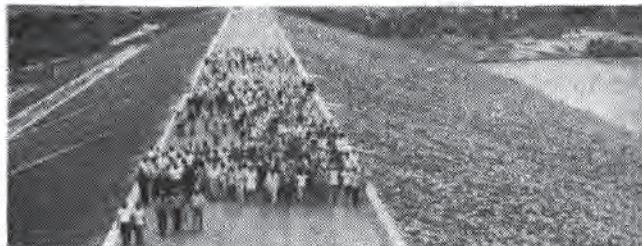
### Açude Bocaina

A Engenharia Militar mergulhou na construção de mais uma obra com dimensões a perder de vista. Acostumada a construir açude, a Sudene convidou-a para a parceria de uma obra a ser estruturada em Bocaina no estado do Piauí. Seria mais um açude dentre outros tantos e entraria apenas como dado estatístico para o controle do acervo de obras de açudes no Nordeste se não fosse o maior a ser construído pelo Exército. Mas a poderosa Engenharia se encheu de ânimo e seus homens com pás, pipocetas e máquinas começaram a transformar os rabiscos de prancheta numa obra hídrica, num bem para ser usufruído de forma permanente pela população.



O ano de 1981 registrou o início da operação para se represar um mar de água doce a perder de vista. Recebeu o nome de açude Bocaina com a precípua finalidade do abastecimento de água para 150.000 pessoas aproximadamente das cidades de Picos e Bocaina, além de irrigação e perenização do rio Guaribas, do qual é originário.

### *Exército inaugura açude*



Com a presença do então Cmt 1º Gpt E Cnst, Gen Bda Job Lorena de Santana, e dos comandantes do 1º e 2º B E Cnst, foi inaugurado, no dia 13 de março último, o maciço do Açude Bocaina, localizado no Piauí.

Recorte do Noticiário do Exército nº 6.777, de junho de 1985

Depois outras atividades econômicas foram implantadas tanto nas águas como nas proximidades do lago, cuja extensão chega a até 28 km no período das cheias num reservatório de aproximadamente 160.000.000 m<sup>3</sup> de água. Além de excelente opção para os banhistas se refrescarem e se divertirem nas transparentes águas límpidas, ainda há a possibilidade de caminhadas bucólicas feitas pelas trilhas que demandam ao açude.



A piscicultura tem gerado emprego e renda para muitas famílias. A Estação de Piscicultura da Barragem, mantida pela prefeitura da cidade de Bocaina, produz em torno de dez mil alevinos mensalmente e são distribuídos para outros criadores da região. Depois de algum tempo no regime de engorda, são comercializados e muitos exemplares retornam como petiscos e são servidos como iguarias aos turistas nos diversos restaurantes estabelecidos na região.

Mas construir esse complexo foi tarefa desafiadora para os militares da Arma azul-turquesa. Veja o que nos diz o Cel Pedro Figueira Santos, que comandou o 3º Batalhão de Engenharia de Construção no período de 27 de janeiro de 1984 a 27 de janeiro de 1986, época que foram executadas as atividades de conclusão da obra:

Ao assumir o comando do Batalhão, nossa grande missão foi a de dar continuidade à construção do açude Bocaina, a maior obra hídrica construída pelo Exército no Nordeste, com capacidade superior a 150 milhões de metros cúbicos de água represada.

Na ocasião estava pronta a torre de controle da vazão e assentados os tubulões para escoar a água necessária à perenização do rio Guaribas.

Nosso maior desafio consistia na decisão de elevar o maciço da barragem até a altura de segurança (acima do nível do sangradouro), entre o fim de um “inverno” e o início de outro (aproximadamente 10 meses).

Resolvemos aceitar o desafio.

Foi um trabalho hercúleo, diurno, envolvendo o emprego de pessoal e máquinas.

A ocorrência de chuvas antes da época esperada, estando incompleta a barragem, significaria o risco de perdermos o trabalho realizado e, o que seria mais grave, poderia ocasionar uma enchente catastrófica na cidade de Picos, imediatamente à jusante da obra.

Fomos encorajados a tomar a nossa decisão diante da promessa governamental de que receberíamos os recursos previstos no tempo devido, o que não aconteceu.



Mesmo enfrentando todas as dificuldades, tocamos a obra, tornando irreversível nossa decisão.

Deus nos ajudou e conseguimos atingir a altura de segurança da barragem, já sob o regime de chuvas intensas. Poucos dias após, o açude Bocaina “sangrou” pela primeira vez. Estava salva a obra e a população ribeirinha. O grande pesadelo foi superado e pudemos dormir tranquilos.

O presente relato poderia ser feito por muitos outros companheiros, pois não foi um a realização do comandante do Batalhão e sim de uma equipe maravilhosa, que soube superar as vicissitudes com estoicismo e espírito de união.

### As calamidades

Desde que os engenheiros do Exército Brasileiro pisaram em solo nordestino, os seus primeiros passos encaminhavam-lhes para a execução de obras na direção do abrandamento dos efeitos ocasionados pelas recorrentes secas que assolam a região.

O 1º Grupamento de Engenharia, desde a sua criação, aprimorou-se para atender as populações atingidas pelas calamidades públicas tanto nas enchentes pelo excesso da água ou pela sua falta provocada por estiagens prolongadas que são as mais recorrentes.

Já atuou nas secas dos anos de 1958/59, 1966, 1970, 1976, 1979, 1980, 1981, 1983/84, 1998/2000, 2013/2014. Mais de 900.000 vítimas das calamidades já foram atendidas pelos programas de combate à seca. Ao se considerar a extensão do atendimento, podemos afirmar que mais de cinco milhões de pessoas foram beneficiadas pelas ações diretas do Exército Brasileiro em decorrência das catástrofes ocasionadas pela natureza.

Em 1957, o Grupamento numa iniciativa pioneira elaborou o primeiro Plano de Emergência para atender as vítimas de situações climáticas e distribuídas por vários estados. Tal medida foi crucial para desencadear ações com resultados eficazes no ano seguinte porque a seca se prolongou e os efeitos em virtude da pouca pluviosidade do ano anterior foram devastadores, tornando-se numa das piores e mais dramáticas da história do Nordeste.

Os trabalhadores rurais que estavam comendo as poucas migalhas que haviam sobrado do ano anterior e no afã de dias melhores aguardavam a tão esperada chuva. E ela não veio. E para quem acreditava que não há miséria grande que não possa



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

se agravar, enganou-se. As fazendas, incapazes de produzirem, dispensaram os trabalhadores. Caminhando com a família rumo a um destino incerto, acabavam perambulando nos centros urbanos. A periferia assemelhava-se a campos de refugiados - sem que houvesse guerra - cujo inimigo implacável era a ausência da água e do alimento para um exército de banidos da própria sorte. E não havia reza que desse jeito naquela situação e o Ministro da Guerra, face à extremidade do problema, num gesto humanitário e de caráter social, expediu o seguinte comunicado à tropa:

O Ministro da Guerra, a fim de atender à solicitação de vários oficiais, chefes e comandantes de Unidades, autoriza a que procedam nos diversos Corpos de Tropa e Estabelecimentos Militares subscrições em prol de nossos irmãos flagelados do Nordeste. As importâncias apuradas deverão ser enviadas diretamente ao Exmo Sr General Diretor de Vias de Transporte – 13º andar do Palácio da Guerra, o qual se encarregará da assistência aos flagelados por intermédio do 1º Grupamento de Engenharia de Construção sediado no perímetro das secas.

Em maio de 1959, a Diretoria de Vias de Transporte entregou ao 1º Gpt E a quantia arrecadada das doações voluntárias dos militares do Exército que serviu para debelar um pouco da sofreguidão de paupérrimas famílias.

### E a chuva chegou

Em abril de 1960, o Exército se defrontou com outro tipo de calamidade climática: as chuvas. Dessa vez veio para recuperar o tempo que esteve ausente e caiu dos céus sem preguiça e sem piedade. Até parece que todas as preces foram ouvidas de uma só vez e devidamente atendidas de pronto. Dos grotões, antes pardo-empoeirados, agora brotava água abundante, transparente, cristalina, fresca...

Os problemas, como não poderiam ser diferentes, também vieram na mesma proporção. E os engenheiros apenas mudaram o foco na resolução dos novos óbices a se defrontarem.

Naquele ano, a barragem do açude Orós, que ainda estava em construção, rompeu-se e o rio Jaguaribe se encheu e regurgitou água abaixo inundando parte do estado do Ceará. Mas as águas não deram trégua e enfureceram-se cada vez mais até atingir o rio Assu, no Rio Grande do Norte, o Parnaíba, no Piauí e o Gurupi e o Mearim, no Maranhão. Os rebojos em fúria descontrolada tomaram corpo e arrastaram o que



se encontrava às margens daqueles caudalosos cursos d'água. Abriram-se crateras nas rodovias, tornando-as intransitáveis, trilhos de linhas férreas foram arrastados como brinquedos de criança, aterros transformaram-se em planícies em instantes, lavouras dizimadas em minutos, casas desciham ribanceiras e mergulhavam no leito dos rios,... O 1º Gpt E atribuiu áreas delimitadas de atuação para cada Organização Militar e, em consonância com as demais autoridades federais e estaduais, empenhou-se na tarefa de socorrer as vítimas das inundações. Realizou mudanças de famílias para locais seguros; executou o recompletamento de aterros na ferrovia Souza-Mossoró, na Altos-Teresina, Oiticica-Castelo, Crateús-Independência; o recompletamento de aterros nas BR-316/MA, na BR-304 entroncamento com a BR-226 Angicos, BR-101 em São João Mipibu-João Pessoa e as BR-308/CE e BR-020/CE.

Outras enchentes ocorreram nos anos de 1964, 1974 e 2003 e, com a mesma presteza e afínco, o Exército voltou a participar na difícil e gratificante missão, salvando vidas e amenizando o sofrimento de muitos moradores das margens do desespero.

### O sol voltou com força

Em 1970, a estiagem se prolongou e a seca castigou animais, homens, mulheres, crianças, plantas. Nada escapou daquele sopro de secura implacável. A Sudene assinou convênio com o Exército e mais uma vez o Grupamento se desdobrou para executar missões humanitárias dentro do próprio País e abraçou 16 frentes de serviços para implantação ou melhoramento de estradas de rodagem, distribuídos em frentes de trabalho nos seguintes estados: Paraíba com 6, Rio Grande do Norte com 3, Ceará com 5 e no Piauí com 2 frentes. Em dezembro desse ano os flagelados atendidos chegaram a 106.757 alistados. Nessa parceria, a Sudene apoiou o 1º Gpt E com 94 viaturas leves, 88 caminhões-tanque, 47 caminhões com carroceria comercial, 64.995 carrinhos de mão, 43.730 picaretas, 51.546 pás, 35.973 enxadas e 25.387 chibancas.

### Os programas emergenciais e o desenvolvimento econômico

Os programas de prestação de apoio às vítimas da estiagem criava condições favoráveis para o uso da água na pequena irrigação, permitindo a prática da agricultura também em época de seca e contribuindo para uma melhor convivência do homem com as condições climáticas em períodos de pouca chuva. As obras, em princípio, tinham caráter permanente, destinadas para uso comunitário e construídas com mão de obra local. A assistência técnica era proporcionada pelo 1º Grupamento de Engenharia aos desagregados da Mãe Pátria. Não eram, portanto, decisões meramente



assistencialistas sem uma contrapartida laborativa. Estudos realizados por técnicos do Ministério do Interior apontavam sensível incremento da economia regional, que já refletia a melhoria dos padrões de vida do homem nordestino embora ainda existissem desequilíbrios acentuados na região, sobretudo entre o setor rural e o urbano. O aumento médio da renda per capita em 1953 atingia o índice de apenas 30% da média da renda por habitante em todo o País. No final de 1966 já se elevava a 48% e, no final de 1968, essa renda já correspondia a 68% da média nacional.

Em 1976, a fome voltou aos estados do Piauí e Bahia. Declarada a situação de emergência, a Sudene voltou a firmar parceria com o Exército e os 3º e 4º BEC alistaram 41.853 flagelados que atuaram em 10 frentes de trabalho. Mesmo não sendo a ajuda ideal, os salários recebidos por esses chefes de família ajudaram a amenizar a fome e a preservar a vida de mais de 200.000 pessoas.

### O blefe da natureza

As desgraças de uns, às vezes, transformam-se em trunfos para outros. E numa catástrofe como as que ocorrem no Nordeste tornam-se pratos fartos nas mesas dos oportunistas de plantão. Num desses desequilíbrios climáticos que a natureza impôs sem piedade, foi solicitado o apoio do Governo Federal e o Ministro do Interior foi *in loco* para averiguar pessoalmente a miséria reinante naquelas paragens e oferecer alguma ajuda salvadora. Mas nem tudo ocorreu dentro das normalidades planejadas. Esqueceram de combinar com São Pedro e dos céus ruíram chuvas torrentes sem aviso prévio. Os políticos que, de alguma forma, tentavam tirar proveito da situação, ficaram atônitos diante de tamanho blefe da natureza. O Cel Ref Renato José Barbosa Bahia, testemunha ocular dos fatos, contou-nos a seguinte história:

### A visita do ministro Andreazza

Final de tarde, mais um dia quente e seco, típico dos Inhamuns, terminava. Há muito que não chovia na região. Os açudes estavam quase secos. A cidade temia pelas consequências da falta de água. Até mesmo os trabalhos da companhia estavam sendo ameaçados pela escassez de água. O consumo de água nos canteiros da frente de serviço a 70 km de distância da cidade era de mais de 500 mil litros por dia. De repente, o Cb Luiz, rádio-operador, informa que o Comandante do Batalhão o chamava pela rede de rádio interna do 3º BEC.



Em rápidas e concisas palavras o coronel dava uma missão para o tenente: comparecer às 0600h no aeroporto de Tauá (uma pista de terra seca e poeirenta) para receber o governador do Ceará (na ocasião ainda o Cel Eng R/1 Virgílio Távora) e posteriormente acompanhá-lo na recepção ao Ministro de Estado Andreazza, Cel R/1 de Infantaria, que iria aos Inhamuns para verificar a extensão da seca que castigava de forma inclemente o sul do Ceará.

Ajustes feitos na agenda, após reunião noturna com os demais oficiais da companhia, o comandante se retirou, no começo da noite, para sua residência nos fundos da companhia, para preparar o uniforme para o dia seguinte.

Pela madrugada, fato novo aconteceu: uma chuva torrencial desceu das nuvens e transformou a poeira de meses em grande massa de barro vermelho e grudento!

As 0545h da manhã, o comandante da companhia e dois oficiais no aeroporto já estavam aguardando as comitivas.

O avião do governador foi o primeiro a pousar e atolar no barro do estacionamento da pequena pista. Outros vieram trazendo o restante da comitiva do governo cearense e a imprensa.

Cambaleante e com expressão aflita o velho e muito simpático Coronel Governador desce do avião e é envolvido pelos políticos locais. Ao perceber os jovens oficiais do Exército, o governador se afasta dos políticos e chama o comandante da companhia para um particular. Eles já se conheciam de outras oportunidades.

- Tenente e agora? Começou nosso angustiado governador: o ministro está chegando e o avião dele vai atolar como o meu. Sabemos que esta chuva não vai solucionar as carências dos Inhamuns. Preciso de sua ajuda para convencer o ministro. Na sua palavra ele acredita, mas na dos políticos daqui de forma nenhuma.



O tenente, com apenas três anos de formado pela AMAN, assustado com tantas autoridades envolvidas no jogo das verbas públicas que, na maioria das vezes, nunca chegavam ao destino justo a elas previsto, afirma ao governador que, se consultado pelo ministro, iria se expressar considerando a penúria existente na região.

Poucos minutos depois, um bandeirante da FAB desce na única pista aérea dos Inhamuns (região sudoeste do Ceará limítrofe ao Piauí). No rústico e agora barrento pátio de estacionamento de aeronaves, atola ao lado dos outros.

A porta do avião se abre. O ministro é homem alto, vermelho, cabelos brancos e esvoaçantes, olhos azuis argutos percorrem rapidamente o cenário. Sua expressão é de surpresa, mas o sorriso brota imenso no rosto.

Os políticos correm, jornalistas correm, o povo presente corre em direção ao avião. Todos querem se aproximar das autoridades e, se possível, obter uma foto ao lado do governador e do ministro. Este por sua vez, já visando uma possível candidatura à presidência da república se deixava fotografar com facilidade. Declarações são feitas, os jornalistas anotam, fotografam, perguntam. Em alguns momentos todos falam ao mesmo tempo. Os oficiais do Exército parados em canto discreto acompanham a cena.

De repente o inusitado: o ministro deixa a multidão que o envolvia, aproxima rápido dos oficiais da Companhia de Engenharia, pergunta quem é o mais antigo. O comandante de companhia se adianta. Lépido o ministro lê o nome do oficial, chama-o pelo nome, ao mesmo tempo, que o pega pela gola do uniforme e o arrasta para o local onde as viaturas estão estacionadas.

- Tenente me diga o que esta acontecendo! Venho ver a seca e tenho o avião atolado, com a imprensa fotografando. Vai ser um arraso nos jornais do centro do País!



- Diga-me o que está acontecendo, sua palavra é a única que acreditei!

O tenente tenta falar. Não tem tempo. Todos seguem o ministro. Ele tenta ir para outro local mais longe. Em vão!

Por fim o ministro fala rapidamente. - Amanhã vem uma comitiva do SNI procurar o comando da companhia. Virão como técnicos de outras áreas. Faça um relato completo para eles.

Dito e feito. Na manhã seguinte outro bandeirante desce nos Inhamuns. Desta vez, discreto. Os ocupantes são recebidos apenas pelo comandante da companhia. O relato é feito. A chuva realmente foi inopinada. A população sofre com a falta de água.

Posteriormente, como não voltou mais a chover, foi instaurada uma emergência, como queriam todos os políticos locais.

A Companhia de Engenharia recebeu mais uma missão: acompanhar o emprego das verbas e observar se todos os habitantes estavam sendo atendidos pelas verbas públicas. Tarefa muito difícil!

### O abraço do desgosto

No ano de 1979 a seca chegou sem aviso e com os braços do desgosto abraçou impiedosamente os moradores dos estados do Ceará e do Piauí. A parceria Exército-Sudene voltou à tona e 13.091 flagelados se alistaram para realizar trabalhos nas frentes de emergência e ao final de cada semana de labuta, além de ter colaborado de alguma forma para a melhoria das condições de vida dos habitantes da região, levavam o pão da sobrevivência para a família que o aguardava cordialmente. O 3º BEC, para o prestativo cumprimento da missão, desdobrou-se em quatro residências especiais de emergência localizadas nas cidades de Várzea Alegre/CE, Campos Sales/SE, Jacuí/PI e Santo Antônio de Lisboa/PI. E com a continuidade da seca nos dois anos seguintes mais 5.362 pessoas foram alistadas nos municípios de Padre Marcos/PI, Paulistana/PI, Tauá/CE, Picos/PI e Jaicós/PI.

Junto às obras, o Exército colocava à venda alimentos por preços inferiores que os praticados pelo mercado para que os trabalhadores além de economizar os escassos salários não precisassem se deslocar para algum centro comercial, às vezes distante, para adquirir os gêneros de primeira necessidade.



A operação emergência terminou e as famílias ainda não dispunham de condições econômicas suficientes para se manterem sem o sustentáculo imprescindível do Governo Federal e permaneciam desconectadas com a vida nacional. E novamente o 1º Grupamento de Engenharia entrou em ação com as quatro unidades de engenharia subordinadas e, ombreado com a Sudene, criou um novo plano de emprego para os aflitos pais de família. O Programa de Obras Públicas (POP) foi criado para executar obras hídricas nas áreas onde historicamente havia recorrência de secas com frequências maiores nos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Bahia. No ano de 1983, o sol brilhou mais forte e a chuva evadiu-se novamente. Essa situação adentrou ao ano seguinte espalhando sede e fome pelo sertão até o mês de maio. Para equipar 627.115 pessoas nas frentes de trabalho foram necessárias 289.256 ferramentas. E para alimentar tantas bocas famintas e sedentas, 1.632.841 cestas básicas alimentares foram vendidas e distribuídos cerca de seis milhões de litros de água.



**Flagrante de perfuração de poço no contexto da seca**



No período de 1998 a 2000, a voraz seca voltou e o Governo Federal entrou na luta com medidas para amenizar os efeitos da seca na vida dos nordestinos. A Sudene gerenciou as ações do Programa Emergencial de Combate aos Efeitos da Seca, desenvolvendo ações paralelas como distribuição de cestas de alimentos, criação de fontes produtivas para assegurar uma renda mínima, abastecimento de água por carros-pipa, perfuração de poços e instalação de dessalinizadores e a execução de programas de alfabetização e de capacitação. O Exército entrou nessa parceria empregando vinte e cinco Organizações Militares a coordenar, em nove estados, a distribuição de água potável em carros-pipa. Para transportar mais de 13 milhões de metros cúbicos de água, utilizou 1.895 carros-pipa para atender mais de 2.300.000 pessoas.

O Programa de Obras Públicas (POP) de grande abrangência social, do Governo Federal, coordenou as ações de enfrentamento aos problemas decorrentes da grande estiagem ocorrida nos anos de 1979 a 1984. O 1º Gpt E atuou, nesse período, em 217 municípios, beneficiando moradores de 1.175 vilas e povoados e empregou uma força de trabalho de 615.000 alistados, e isso significa que a assistência assegurou chegar alimento e água a mais de dois milhões de homens, mulheres e crianças residentes nos locais mais atingidos, conhecido como polígono da seca. Dessa vez, o Exército em parceria com órgãos governamentais evitou suceder catástrofe social sem precedentes na história do País e propiciou a essas pessoas socorridas seguirem o curso natural da vida contribuindo para as suas famílias, suas comunidades, sua Nação.

### A Operação Pipa

Em 1997, a natureza demonstrou um efeito climático denominado seca verde que se caracteriza por um período de longa estiagem onde a oferta de água decresce mas a vegetação da caatinga ainda permanece teimosamente com uma roupagem clorofilada transmitindo a impressão de fartura de água e essa falsa aparência camufla os olhos desavisados sobre a real situação.

Em decorrência da falta de chuvas, os efeitos perniciosos da estiagem atingiram as cidades e nas torneiras, onde jorrava água, começava a lançar apenas gotas de ilusão. Pessoas e animais perceberam a falta de água para as necessidades básicas de sobrevivência. O temor se abateu sobre as milhares de cabeças preocupadas diante daquela situação tão grave: crianças suadas e sujas a pedir um banho reparador, a dona de casa estupefata na espreita de a água



escorrer pelos canos e chegar até a torneira da pia da cozinha repleta de vasilhas usadas nos dias anteriores. Para minorar a situação, o Governo Federal lançou a Operação Pipa, que consistiu num programa para realizar a distribuição de água potável nas comunidades mais atingidas pelos efeitos da seca na região do Seridó. As ações se desencadearam a partir do município com o prefeito decretando estado de calamidade, prosseguiram com o governo estadual que reconheceu o estado de calamidade e finalizava com o governo federal que incluía o município no programa de distribuição de água. Ao Exército coube o planejamento e o controle da distribuição de água por carros pipa, bem como o controle e a fiscalização da qualidade e quantidade da água ofertada. O 1º BEC foi engajado neste Programa no período de 1999 a 2005 – exceto o ano de 2004 que não houve Operação Pipa para aquela Unidade – e atendeu 143.730 famílias, amenizando o sofrimento dessas sedentas criaturas.

A Operação Pipa prossegue até os dias atuais, envolvendo não apenas a distribuição de água, mas a perfuração de poços pelas organizações militares diretamente subordinadas ao 1º Gpt E. Foram perfurados até o momento 346 poços, mas apenas em 235 deles jorrou água.

### **Pequenas ações, grandes efeitos**

Pequenas obras podem resultar em grande impacto para a vida de muitas pessoas. Quando a Engenharia do Exército rasgava o serrado a implantar rodovias com o intuito de encurtar distâncias e aproximar as pessoas, os lugares, enfim, melhorar as condições de vida daqueles sofridos trabalhadores, aconteceu um fato de repercussão extremamente positiva para os moradores da região dos Inhamuns. Embora a ação tenha sido planejada, não se esperava tão boa repercussão na economia de subsistência de paupérrimas famílias moradoras ao longo desses eixos rodoviários em construção. Efeitos que foram também percebidos noutras plagas onde a Engenharia Militar se fez presente. Sobre esse episódio o Cel Ref Renato José Barbosa Bahia disse:

### **Incremento da produção agrícola nos Inhamuns**

A construção da estrada exigia o consumo de muita água. Assim existia na frente dos serviços uma equipe composta de tratores, motoniveladoras e outros equipamentos que construíam em terras particulares por onde a estrada iria passar pequenos barreiros para guardar as águas das chuvas para



o serviço da estrada. Uma equipe de militares procurava os proprietários e fazia por escrito um contrato que discriminava todos os detalhes do acordo.

Barreiros e pequenos açudes também eram construídos em propriedades que forneciam cascalho para sub-base e base. O laboratório verificava as especificações e, caso atendessem aos requisitos técnicos, propunham ao proprietário a troca do material pela construção de reservatórios de água. Tudo no papel, escrito e assinado por todos os envolvidos.

Certamente que havia um interesse de todos os proprietários neste negócio. Houve tentativas de apadrinhamento em todos os escalões. Propostas desonestas vieram de todos os lados. Um critério foi criado e seguido naqueles anos do final da década de 70. Priorizar o contrato com os pequenos proprietários, gente pobre e desamparada.

Fazia-se o barreiro, esperava-se a chuva, usava-se parte da água armazenada na estrada e deixava-se o restante (nunca menos de 50% do total) para o proprietário.

Poucos meses depois da regra vigorar, os canteiros de obra da companhia, a própria sede da companhia, em Tauá, começaram a receber de muitas pessoas, verduras, frutas, abóboras, batatas etc numa quantidade que extrapolava as necessidades do rancho.

Eram os pequenos fazendeiros retribuindo aos militares pela água armazenada, pelo barreiro construído em suas propriedades. A feira de Tauá começou a crescer de tamanho. Alguns mais planejadores começaram a levar seus produtos para as cidades vizinhas. Era espantosa a qualidade da terra nos Inhamuns. Faltava apenas água! A alegria daqueles pequenos fazendeiros foi a grande recompensa para todos os integrantes da 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 3º Batalhão de Construção, pelos anos de serviço naquela região esquecida por todos.



## O 1º BEC conclui a adutora Piranhas-Caicó



**Construção de adutora**

Edição do Noticiário do Exército nº 9.676, de 12 de abril de 2000, publicou matéria sobre os trabalhos do 1º BEC em construção de adutoras no Nordeste, referindo-se à conclusão das obras da adutora Manuel Torres, que liga a cidade de Caicó à cidade de Jardim de Piranhas, no Rio Grande do Norte.

Essa obra foi iniciada em 1999 e concluída em 2000. Com os trabalhos finalizados, a captação de água bruta passou a ser feita no rio Piranhas com tubulações de 350 mm, distante 32 quilômetros de Caicó. Na cidade, a água segue para a estação de tratamento, onde é filtrada, transformando-se em água potável suficiente para abastecer mais de 12 mil lares, atendendo uma população estimada de 60 mil habitantes. Ainda foram estendidos mais dois sub-ramais para as cidades de Timbaúba dos Batistas/RN e São Fernando/RN, com 15 km de extensão, utilizando tubulações de 150 mm.

Em carta enviada ao comandante do 1º BEC, o governador do Rio Grande do Norte, em agradecimento pelos serviços prestados, escreveu:

Senhor Comandante:

O Governo do Estado do Rio Grande do Norte expressa a V. Exa. a satisfação e o reconhecimento pelo empenho do 1º Batalhão de Engenharia de Construção na implementação do Sistema Adutor Piranhas-Caicó, obra de significativo alcance social,



que vem atender aos anseios das populações de Caicó, de São Fernando e de Timbaúba dos Batistas.

O registro que fazemos objetiva destacar o comprometimento de todos os integrantes do 1º Batalhão de Engenharia de Construção no cumprimento da missão que lhe foi confiada, bem como a forma transparente com que conduziu o orçamento e a elaboração dos Planos de Trabalho, buscando, de maneira persistente, minimizar os custos da obra, implantando e concluindo a adutora com os recursos disponíveis.

Diante da grandeza e importância social da obra, que ora se conclui, o 1º Batalhão de Engenharia de Construção reafirma a sua condição de construtor de cidadania, solidário e perfeitamente integrado à realidade do nosso Seridó potiguar.

Ao ensejo, subscrevemo-nos com elevada consideração.

Garibaldi Alves Filho

Governador

O ciclo do programa de recursos hídricos acentuou-se nos anos 1980 com a perfuração de poços, construção de barragens, cacimões, barreiros, aguadas, cisternas, abastecimento de água de cidades, com maior concentração nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba.

A elevada quantidade de obras nesse ciclo abrandou as péssimas condições de vida que os nordestinos eram submetidos nos períodos de estiagens prolongadas. E em convênio com os governos federal e estaduais o 1º Gpt E continuou a construir açudes e já acumula no acervo mais de 1.050 açudes de pequeno porte, 17 de médio e 11 de grande porte. Veja a relação de alguns dos principais açudes e barragens construídos pelo Exército na região Nordeste.

Denominação	Localização	Capacidade (m³)
Bocaina	Bocaina/PI	160.000.000
Jaburu	Independência/CE	127.000.000
Marechal Dutra	Acarí/RN	57.000.000
Várzea do Boi	Tauá/CE	52.000.000
Prazeres	Barro/CE	32.500.000



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

Denominação	Localização	Capacidade (m³)
Umari	Crato/CE	30.000.000
Olho D'Água	Varzea Alegre/CE	21.000.000
Broco	Tauá/CE	17.500.000
Riacho Verde	Quixeramobini/CE	13.100.000
Soizão	Oeiras/PI	12.000.000
Serra Vermelha	Conceição/PB	12.000.000
Joana	Pedro II/PI	10.600.000
Caldeirão	Parelhas/RN	10.000.000
Tourão	Patu/RN	9.100.000
Curimataú	Barra de Santa Rosa/PB	8.000.000
Capitão Mor	Pedra Branca/CE	6.400.000
Video	Conceição/PB	6.000.000
Serra Branca	Pedra Lavrada/PB	6.000.000
Saco do Belém	Santa Quitéria/CE	5.500.000
Santa Cruz (reconstrução)	Santa Cruz/RN	5.158.750
Cinco Vacas	Sumé/PB	5.100.000
Emparedado	Campo Maior/PI	5.000.000
Tiririca	Jaicós/PI	4.600.000
Pinga	Serro Corá/RN	4.000.000
Quixaba	(Pio IX/PI)	3.700.000
Catuti	Mato Verde/MG	3.100.000
Caraibeira	Picuí/PB	2.700.000
Riacho do Padre	Padre Marcos/PI	2.200.000
Imbé	Nova Floresta/PB	1.600.000
Angical	Monte Azul/MG	1.500.000
Calabouço	Passa e Fica/RN	1.300.000
Riacho da Ema	Santana/BA	1.230.000
Camaroa	Pedra Branca/CE	1.200.000
Mamão	Equador/RN	1.100.000

O acervo de obras hídricas não se restringiu à construção de açudes. As máquinas da Engenharia continuaram a produzir obras diversas nos estados nordestinos e o Grupamento acumula um cabedal considerável nas quatro Unidades de Construção. Veja o gráfico a seguir, extraído de acervo da DOC:



Obras hídricas	1º BEC	2º BEC	3º BEC	4º BEC	Total
Poços tubulares	1.101 un	136 un	293 un	110 un	1.640 un
Sistema de abastecimento de água (instalações de tratamento e adutores)	0 un	4 un	0 un	1 un	5 un
Canais adutores (todos os tipos)	5.380 m	2.480 m	7.080 m	0	15.330 m

### Programa Água nas Escolas

Em 1998, o 1º Grupamento foi convocado para participar do programa do Governo Federal denominado Programa Água nas Escolas. O objeto do programa era a construção de uma cisterna, um banheiro e uma cozinha nas escolas que não possuíam tais instalações. O 1º BEC recebeu uma relação de escolas localizadas nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte e o comandante do Batalhão mandou realizar um reconhecimento por militares da Seção Técnica, nas escolas constantes da lista recebida para averiguar as necessidades de material para a execução do programa. No término dos reconhecimentos, constatou-se que noventa por cento das escolas listadas já possuíam cisterna, banheiro e cozinha e que não necessitavam de absolutamente nada do que previa o programa. Verificou-se que escolas situadas dentro das cidades, muito bem instaladas, estavam também listadas. Buscou-se saber a razão de tal contradição existente na lista recebida e descobriu-se que quando a Sudene realizou o levantamento das escolas, fê-lo consultando as prefeituras, que diante da perspectiva de receberem recursos incluíram todas as escolas existentes. Mais tarde, por razões desconhecidas, resolveu a Sudene entregar os recursos ao Exército para que com os seus batalhões de construção realizassem o programa. Assim, da lista original o Exército executou o programa em pouco mais de dez por cento, naqueles estados.

### Poço artesanal movido a energia solar

O uso de novas tecnologias tem sido norma constante nos canteiros de obra das construções realizadas pela Engenharia do Exército. Em caráter experimental, o 1º BEC, sediado em Caicó/RN, implantou um poço artesanal que utiliza como fonte de energia o sol. Aproveitar essa energia radiante em favor das pessoas é uma possibilidade real e com tecnologia disponível no mercado. A revista Batalhão do Seridó, em edição de nº 3, de 2014, divulgou matéria sobre essa inovação, conforme texto a seguir transcreto:

Batalhão Seridó inaugurou poço artesanal movido a energia solar



Dados concedidos pela Secretaria de Agricultura do Rio Grande do Norte, Companhia de águas e Esgoto do RN (CAERN) e Empresa de Pesquisa Agropecuária do RN (Emparn), mostraram que 95% dos municípios do Estado estiveram, de 2013 até os primeiros meses de 2014, em situação de emergência, em decorrência dos efeitos da seca.

Em 25 de março deste ano, foi publicado em decreto no Diário Oficial, cujas informações apresentaram um número de 159 municípios do Estado com um quadro crítico no abastecimento de água. O armazenamento dos principais reservatórios estava em torno de 25% a 30% de sua capacidade máxima.

Esse panorama exibiu um das maiores estiagens das últimas décadas vivenciadas no Estado. Além do mais, houve o comprometimento de atividades econômicas, a exemplo da agricultura e pecuária.

A partir daí, o Exército, através o 1º Batalhão de Engenharia de Construção, realizou diversas ações visando amenizar os efeitos advindos da seca. No segundo semestre de 2013, o BEC inaugurou um poço artesanal movido a energia solar no Sítio Juá, em São João do Sabugi.

O poço foi o primeiro [...] a usar a energia solar em caráter experimental. A luz solar movimentará a bomba hidráulica, armazenando água na cisterna com capacidade para 10.000 litros de água por hora, beneficiando 32 famílias da comunidade rural.

### Projeto de Integração do Rio São Francisco

O Ministério da Integração Nacional delegou ao Exército, no segundo semestre de 2005, parcela das obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional que foi inicialmente chamado de transposição das águas do São Francisco. Couberam ao Exército, por intermédio do 1º Grupamento de Engenharia, os seguintes trabalhos: construir os dois canais de aproximação no Eixo Norte e Eixo Leste; construir as barragens de Tucutu na cidade de Cabrobó/PE e Areias na cidade de Floresta/PE. Maiores detalhes sobre essa obras serão tratados no capítulo 5 - Integração da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.



### 3.3 Conclusão

Após estudos visando buscar alternativas para combater as secas, diversas ações de sucessivos governos foram implementadas e muitas com resultados pífios, outras com efeito pouco abrangente e ainda outras que não saíram do planejamento.

O Exército Brasileiro, na década de 1950, chegou ao Nordeste e imediatamente estabeleceu convênios com os governos federal, estaduais e com prefeituras no intuito de amenizar os efeitos da seca. Abriu caminhos e encurtou distâncias entre as pessoas, as comunidades, as cidades e integrou os estados às demais regiões do Brasil para que o progresso chegassem mais rápido aos sertões. E desse desenvolvimento tão esperado, os governantes logo perceberam que a Engenharia do Exército poderia ser empregada na construção de obras hidrálicas.

Os comandantes das organizações militares, imbuídos dessa justa causa ampliaram suas atividades em parceria com os governos, e, em enormes frentes de trabalho, homens e mulheres foram incorporados.

Em parceria com diversos órgãos convenientes, o Exército Brasileiro atuou em todos os quadrantes do Nordeste nas inúmeras ações governamentais em que foi solicitada a sua mão amiga dando respostas imediatas. Esse aprestamento de ações mudou a qualidade de vida contribuindo para que as famílias permanecessem nas suas terras.

Diversas medidas adotadas e aplicadas pelos governos e pela sociedade trouxeram benefícios incalculáveis e a região se desenvolveu tanto na economia como na qualidade de vida das pessoas. A população chegou a diminuir no Nordeste em épocas passadas e agora o crescimento demográfico encontra-se nos mesmos patamares das demais regiões do Brasil, mas ainda continuam a enfrentar os mesmos problemas decorrentes da seca. O melhor é envidar esforços para aquebrantar os seus efeitos e viabilizar a permanência do ser humano em condições satisfatórias no perímetro onde ocorre a incidência climática cíclica da ausência de chuvas. Ações de governos, de cidadãos isolados ou em grupos, ou de segmentos da sociedade brasileira não têm apresentado resultados plenamente eficazes e permanentes na resolução desse histórico problema. Pela complexidade da situação, o Governo Federal deve incrementar ações interministeriais permanentes, agindo em conjunto com os governos estaduais e municipais.

Ao empresariado compete, numa visão de médio e longo prazos, agregar valores aos produtos, principalmente às *commodities*, pela implementação de novas tecnologias, preferencialmente elencando as que menos dependam do



uso da água para sua aplicabilidade. Devem planejar melhor a captação e utilização, tratamento e reutilização dos recursos hídricos, bem como, rever o melhor aproveitamento para a geração de energia, piscicultura, agricultura, lazer etc. Devem também buscar noutras fontes alternativas, tendo o sol e o vento como aliados, a geração de energia solar e eólica que além de serem renováveis produzirão baixo impacto de interferência na natureza.

Existe um problema climático teimoso conhecido por seca e que atinge periodicamente vários estados do Nordeste brasileiro e o Exército tem sido, há várias décadas, um dos principais atores na participação direta em ações que levaram a resultados extremamente satisfatórios na remoção de obstáculos e na construção de um rumo mais próspero, mais palpável, mais humano para os táticos brasileiros sobreviventes das garras da miséria. A Engenharia do Exército se mantém onipresente nos mais longínquos e esquecidos recantos da Pátria e vem atuando com afinco no desenvolvimento da região Nordeste em diversas frentes de atuação como nas grandes, médias e pequenas construções, notadamente nas hídricas de repercussões imediatas na melhoria das condições de vida das famílias. Na área da educação o Exército construiu escolas e agiu na atuação direta com a implantação de escolas nos canteiros de obras e continua profissionalizando centenas de jovens todos os anos em diversos ofícios durante a prestação do serviço militar obrigatório. Além disso, propicia atendimento médico-odontológico aos trabalhadores, familiares e moradores próximos durante a execução das obras nas frentes de trabalho. Nessas e em outras ações relevantes à sociedade, a Engenharia do Exército está de pronto para atender quando e como a Pátria clamar.



---

AEROPORTO INTERNACIONAL DE NATAL/RN



## 4.1 Preâmbulo

Localização do aeroporto de Natal



A versatilidade da Engenharia do Exército é proporcional aos desafios que tem enfrentado, nos últimos anos, nos trabalhos de construção do desenvolvimento nacional. Altamente capacitado, o soldado-engenheiro, indiferente ao lugar do canteiro de obra e às condições climáticas que enfrenta cumpre a missão de concluir o trabalho da melhor forma e dentro do melhor prazo. A criatividade e a tecnologia, aliadas a uma insuperável força de vontade têm-nos ajudado a superar os grandes desafios impostos na execução dos mais diversos trabalhos de engenharia.

Nas obras e serviços necessários à infraestrutura demandada pela Nação, além das atividades nas vias de transportes terrestres, foram incluídas nas missões da Engenharia do Exército as de transportes aquaviárias e aeroviárias, terminais, redes elétricas e de dutos, sistema de abastecimento de água entre outras.

Bem preparado tecnicamente e com uma gestão de projetos e processos pró-ativos consolidado pelo DEC, a Engenharia do Exército, sob a gerência da DOC, passou a trabalhar na construção e/ou restauração de portos e aeroportos, entre eles o porto de São Francisco do Sul/SC e o terminal 3 do aeroporto de Guarulhos/SP, para citar como exemplos.



No sistema de abastecimento de água, o Exército inovou na construção de poços artesianos de baixo custo, com bomba acionada a energia solar. Recentemente o 1º Grupamento de Engenharia – que também tem a atribuição de combater os efeitos da seca no Nordeste – entregou 230 poços artesianos construídos pelos Batalhões de Engenharia de Construção, em cinco estados do Nordeste.

## 4.2 Aeroporto Internacional de Natal

No estado do Rio Grande do Norte, o 1º Grupamento de Engenharia recebeu a incumbência da construção do aeroporto de São Gonçalo do Amarante, tendo sido designado o 1º Batalhão de Engenharia de Construção – 1º BEC, sediado em Caicó/RN, para executar a obra.

Foi oficialmente denominado em 2013, Aeroporto Internacional de Natal – Governador Aluízio Alves, em homenagem a esse político potiguar que ocupou cargos públicos e governou o Estado no período de 1961 a 1965.

O Aeroporto Internacional Augusto Severo, localizado na cidade de Parnamirim, região metropolitana de Natal/RN, foi construído por ocasião da Segunda Guerra Mundial e tinha a finalidade de fornecer suporte para as operações militares aliadas no Atlântico Sul e norte da África. Enquanto durou o conflito, esse aeroporto chegou a ser muito movimentado.

No ano de 1996, atendendo ao antigo anseio de separar a aviação civil da militar, pois o aeroporto se acha contíguo à Base Aérea de Natal, e devido ao aumento de demanda dos dois setores, com projeção crescente para os anos seguintes, foi celebrado o primeiro convênio entre o Exército Brasileiro, por intermédio do Departamento de Engenharia e Construção (DEC), e a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), visando à construção de um novo aeroporto na região metropolitana de Natal. Para sediar o novo empreendimento foi escolhida uma área localizada no município de São Gonçalo do Amarante.

As primeiras desapropriações dos terrenos da área selecionada começaram em 1996 e, nos dois anos seguintes, foram iniciados os trabalhos na obra pelo 1º BEC, enquanto eram erguidas as instalações do destacamento para receber os contingentes pioneiros de militares e servidores civis, vindos do serão seridoense. Buscou-se inicialmente implementar os serviços de construção



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

de cerca, no perímetro do sítio aeroportuário, de terraplanagem e desmatamento, além dos levantamentos topográficos e geotécnicos preliminares.

A primeira etapa da obra foi encerrada em junho de 2003, após a execução da quase totalidade da terraplanagem, segundo o projeto original. No entanto, nesse mesmo ano, constatou-se a necessidade de reformulação do projeto inicial, tendo em vista a exigência de adequação às normas internacionais de segurança de voo.

Feita a reformulação, foi firmado um novo convênio entre o Exército e a Infraero, em junho de 2004, no qual foram previstas as novas quantidades e tipos de serviços a serem executados, a fim de cumprir as especificações do novo projeto, que contemplava a possibilidade de utilização na nova pista por aeronaves comerciais de maior envergadura e capacidade de carga em operação no mundo (MD 11, 747-400 e A380).



Trabalho de pavimentação da pista de pouso de Natal

O exemplo mais contundente destas alterações foi a troca da base de suporte do pavimento flexível, das pistas de pouso e decolagem, de táxi e saídas rápidas, e do pavimento rígido no pátio de aeronaves e terminal de carga. No projeto básico original, o suporte da base para pavimento flexível e rígido estava previsto para ser executado com a utilização de solo do tipo laterita. Com a introdução da aeronave do tipo A380, o elemento de suporte de pavimento (laterita) não atendia às normas de pavimentação,



sendo necessária a introdução de uma base de maior suporte, adotando-se a brita graduada simples.

Outra modificação em relação ao projeto inicial ocorreu nos serviços de drenagem, captação, encaminhamento e destinação das águas pluviais. A concepção do novo projeto previu a captação de todo o complexo aeroportuário, Lado Ar (pistas e pátios) e Lado Terra (acessos rodoviários internos), dotando o sítio de linhas independentes de encaminhamento, bem como, de bacias concentradoras e de infiltração.

Dando continuidade aos trabalhos, com as novas exigências do projeto, vislumbrou-se a necessidade de elaboração de um novo termo de cooperação, que permitisse a continuidade da execução e introdução de novos serviços. Assim, já no ano de 2009, foi firmado novo convênio que possibilitou ao 1º BEC dar continuidade à obra, dentro da sua nova concepção. Nesse convênio foram contemplados novos serviços que incluíram a construção de pistas de pouso e táxi, infraestrutura de balizamento e proteção ao voo, sistema de drenagem, pátio de estacionamento de aeronaves e acesso rodoviário no interior do sítio aeroportuário.

A construção do pátio de estacionamento de aeronaves constituiu-se num capítulo à parte no contexto da obra. Com especificações técnicas altamente rígidas e pelo ineditismo, representado pelo fato de o Batalhão nunca haver realizado antes este tipo de serviço, o mesmo foi encarado como um grande desafio pelos técnicos e construtores do 1º BEC. Foi necessário colocar em prática todo o conhecimento e determinação, buscando soluções inovadoras para os problemas que se apresentavam no dia a dia. Novamente, como foi dito no início do texto, entram em cena a versatilidade e o desafio.

Nessa etapa da obra, o consumo diário de cimento chegou a uma média de 300 toneladas. O objetivo era, em prazo exíguo, concluir a construção do pátio de estacionamento, com a aplicação de cerca de 30.000 m<sup>3</sup> cúbicos de concreto, em placas que variavam em espessuras de 30 a 45 centímetros, interligadas por juntas de dilatação. Este trabalho muitas vezes foi realizado sob condições climáticas desfavoráveis, pelos altos índices pluviométricos da região, ventos fortes e temperatura elevada, prejudiciais à cura do concreto e, ainda, pela logística complexa, devido ao alto consumo diário de cimento e outros insumos.

Em 2012, decorridos 15 anos do início das obras, o Aeroporto Internacional de Natal foi incluído na matriz de responsabilidades da Copa do Mundo de 2014,



ganhando maior importância a conclusão da obra antes da realização desse grande evento. Naquele mesmo ano, a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) divulgou o edital de concessão do aeroporto. O Consórcio Inframérica Aeroportos (formado pelas empresas Infravix, do grupo brasileiro Engevix, e pela argentina Corporación América) venceu o leilão que foi bastante disputado e ganhou o direito de construir e administrar o complexo aeroportuário por 25 anos.

No dia 27 de novembro de 2011, a título de teste, pousou a primeira aeronave no aeroporto. Tratava-se de uma aeronave da Presidência da República que fazia o reconhecimento visando à aterrissagem do avião oficial da presidente Dilma Rousseff, que no dia seguinte visitaria as obras e celebraria o contrato de concessão junto ao consórcio Inframérica.



Aeronave pousando no aeroporto de São Gonçalo do Amarante

A fim de assegurar o cumprimento dos prazos impostos pelo contrato de concessão e garantir a operação do aeroporto antes do início da Copa do Mundo de 2014, foi necessário ao 1º BEC acelerar o ritmo dos trabalhos, abrindo novas frentes de serviços e criando novos turnos, que se revezavam no canteiro diuturnamente. Nessa etapa da operação, foi fundamental para o sucesso o reforço em pessoal e equipamentos recebido de outras organizações militares subordinadas ao 1º Grupamento



de Engenharia. Foram mais de duzentos e cinquenta militares oriundos do 2º BEC, 7º BE Cmb e Cia Cmdo, que uniram seus esforços aos soldados do Batalhão Seridó (1º BEC), para que a missão fosse cumprida com êxito.

Em dezembro de 2013, foram concluídas as obras do Lado Ar, finalizando a pavimentação das pistas de pouso e táxi e o pátio de estacionamento de aeronaves. Com isso, foi possível ao consórcio construtor do terminal realizar os serviços complementares necessários aos primeiros testes de segurança e à homologação da pista por parte da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac).

Restaram ainda os serviços do Lado Terra, que compreendiam a pavimentação das vias de acesso internas ao aeroporto e a construção do seu sistema de drenagem, concluídos em fevereiro de 2014.

O Aeroporto Internacional de Natal é o primeiro no Brasil administrado 100% pela iniciativa privada. Com capacidade para 6 milhões de passageiros/ano, o novo aeroporto ocupa uma área de 42.000 m<sup>2</sup>, tem uma pista com 3 km de extensão, possui um terminal de cargas com capacidade de processamento de 10.000 ton/ano e tem a previsão de expansão, ao longo dos 28 anos de concessão, a uma capacidade de 11 milhões de passageiros por ano.

## 4.3 Conclusão

Assim, a Engenharia do Exército Brasileiro encerrou sua participação em mais uma grande obra para o desenvolvimento nacional, que certamente entrará para o seu imenso acervo como um feito histórico, tendo por mais de uma década e meia, comprovada a competência e capacidade de trabalho de seus quadros, que uma vez mais se mostraram à altura do desafio.

A operação oficial do aeroporto teve início em 31 de maio de 2014, quando foi realizado o primeiro pouso de uma aeronave comercial, às 09h20 da manhã, trazendo um grupo de empresários potiguares que havia embarcado no Aeroporto de Guarulhos/SP, para participar daquele voo histórico..





---

## INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO



## 5.1 Sobre a origem e a criação do projeto

### Seca nordestina – A motivação

A problemática da seca nordestina remonta aos primórdios do descobrimento do Brasil e sempre foi motivo de preocupação de mandantes e dos administradores públicos, desde a fixação do homem àquelas terras, passando por todos os períodos históricos da construção do País até os dias de hoje.

O primeiro relato da seca nordestina no Brasil foi feito pelo padre jesuíta Fernão Cardim, que chegou aqui em 1583: "...uma grande seca e esterilidade na província em que 5 mil índios foram obrigados a fugir do sertão pela fome, socorrendo-se aos brancos" – autor de dois tratados, publicados em Londres, o primeiro fala do clima e terra do Brasil, o outro do princípio e origem dos índios.

Daquela época há registros dramáticos causados pelas chamadas grandes secas, que assolavam os estados mais vulneráveis da região Nordeste, como Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Hoje nem tanto, mas no correr dos séculos as consequências eram as piores possíveis, pois na maioria das vezes, junto com a seca advinham surtos de doenças, como a varíola, que ficaram conhecidas no sertão nordestino como "pestes". Devastadoras, provocavam altos índices de mortalidade humana, principalmente de índios e escravos, além do que, as lavouras e os poucos rebanhos de gado eram dizimados – uma desgraça para os sofridos moradores daquelas terras estorricadas, traduzida em fome e desnutrição. Durante os anos do século XIX, famílias de retirantes engrossavam os caminhos e enchiam as estações de trem. Nos anos de 1824/1825, juntas, seca e varíola, tornaram os campos esterilizados, propagaram a fome e atingiram os engenhos de cana-de-açúcar.

Em todos os níveis, cada geração mandatária do Brasil, na tentativa de resolver o problema, ou pelo menos amenizar o sofrimento do povo sertanejo, procurava tomar as ações de gestão de acordo com os meios e recursos de que dispunham na época, porém não passavam de medidas paliativas, algumas delas inócuas.

Em 1831, a instaurada Regência Trina Permanente autorizou a abertura de fontes artesianas profundas. Em 1889, o Imperador Dom Pedro II criou a Comissão da Seca, depois Comissão de Açudes e Irrigação, cujo resultado projetou-se no açude do Cedro na cidade de Quixadá/CE. Talvez esse fato tenha se tornado o embrião para as discussões apaixonadas sobre o tema das secas que se seguiram através dos tempos e que



veio a redundar na criação do “Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional” – hoje em plena execução.

Apesar dos esforços anteriores dispendidos na entrada do século XX, o crônico problema das secas persiste. Em 1909, o governo de Nilo Peçanha criou o Instituto de Obras Contra as Secas (Iocs), reestruturado mais tarde pelo presidente Venceslau Brás, que incluiu a construção de grandes açudes. O governo seguinte transformou-o em Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (Ifocs) que, em 1945, passou a chamar-se Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, o atual Dnocs – autarquia federal, vinculada ao Ministério da Integração Nacional.

Para combater os efeitos das secas, os últimos governos apostaram na construção de grandes açudes, na perfuração de poços tubulares, na construção de cacimbas, em operações com o carro-pipa e na criação das chamadas frentes de trabalho. Medidas paliativas, mas pelo menos movimentaram capital, geraram subempregos e, de certa forma, refrearam a migração, mas não evitaram a chamada indústria da seca – termo usado por Antonio Callado, na década de 1960, para denunciar a corrupção e o coronelismo que sempre impediram a solução definitiva para o problema da seca nordestina.

Durante um século de existência, o Dnocs construiu mais de trezentos açudes de médio e grande porte em toda a região delimitada pelo que se chamou, criado por lei, de Polígono das Secas. Apesar das medidas e de investimentos, cada vez mais focados no problema da seca, a falta de infraestrutura e tecnologia avançada tem determinado a sinal do sertanejo de continuar mantendo a coragem e a saga de sobrevivência aos males causados pelas secas.

Esse histórico de sofrimento do povo nordestino, porém, em breve será amenizado, pois as obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco estão sendo executadas.

### Rio São Francisco – A captação e a adução das águas

O descobrimento do rio São Francisco é atribuído ao italiano Américo Vespuícius, de Florença, navegador, geógrafo, cosmógrafo e explorador de oceanos a serviço dos reinos de Portugal e de Espanha, que viajou pelo Novo Mundo, escrevendo sobre estas terras. Em 1501, navegou rente à foz do rio, quando descia a costa brasileira em uma expedição de reconhecimento. Em outra, em 1503, comandada por Gonçalo Coelho, chegou até ela. A região da foz era habitada por tribos de índios ferozes, que impediam os brancos de chegarem a terra. A descoberta do rio São Francisco foi festejada nas cercanias. O nome homenageou São Francisco de Assis.



No tempo dos bandeirantes, com as frequentes expedições das Entradas e Bandeiras, passando por aquelas bandas, o cenário selvagem foi aos poucos se modificando. O marco da fixação do branco na área data de 1522, quando Duarte Coelho Pereira, primeiro donatário da capitania de Pernambuco, fundou o núcleo povoador das margens do São Francisco, distante 40 km da costa. Um povoado às portas do sertão. Isso despertou a atenção dos franceses, que já haviam andado por lá (Porto dos Franceses) e, também, dos holandeses que, anos mais tarde chegaram a erigir um forte. Antes, em 1595, um descendente de Caramuru, Melchior Dias Moreira, penetrou e ultrapassou o rio São Francisco e guiados pela cobiça os colonizadores dizimaram os índios e ergueram os primeiros arraiais, iniciando o domínio da região.

O povoamento ocorreu ao longo dos séculos, entre contendas para ocupação de terras e através dos vários ciclos como o da criação de gado, da cana de açúcar, do ouro que fizeram afluir milhares de pessoas a terra em busca de fortuna e que acabaram integrando a região Nordeste às regiões Leste, Centro-Oeste e Sudeste.

O rio São Francisco, conhecido como Velho Chico e chamado de Opará pelos índios (rio-mar), com a sua nascente real e geográfica localizada no município de Medeiros, em Minas Gerais, é um dos cursos d'água mais importante do Brasil e de toda a América do Sul. Sua nascente histórica fica na serra da Canastra, há aproximados 1.200 m de altitude. Ele parte desse ponto e percorre sinuosos 2.814 m até alcançar a sua foz, não sem antes atravessar o estado da Bahia, fazer divisa com Pernambuco ao norte e formar a divisa natural com os estados de Sergipe e Alagoas, para depois jorrar suas águas no Oceano Atlântico. Tem dois estirões navegáveis durante todo o ano, cujo calado varia de acordo com o regime de chuvas.

Os cursos do extremo superior e inferior da bacia apresentam bons índices pluviométricos, enquanto seus cursos médios e submédios atravessam áreas de clima bastante seco. O São Francisco, ao penetrar na zona semiárida, tem sua evaporação intensificada, baixa pluviosidade e os afluentes temporários da margem direita sofrem diminuição do volume d'água, mas mantêm-se perenes, graças ao mecanismo de retroalimentação que vem do seu alto curso e dos afluentes no centro de Minas Gerais e oeste da Bahia. Nesse trecho as cheias ocorrem de outubro a abril, com altura máxima em março, no fim da estação chuvosa. As vazantes são observadas de maio a setembro, condicionadas à estação seca.

O rio São Francisco abriga na Bahia o Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso, um conjunto de usinas localizado na cidade de Paulo Afonso que produz 4 mil megawatts de energia, gerada a partir do desnível natural de 80 m da cachoeira de Paulo Afonso.



No século XIX, o Brasil realizava os primeiros estudos sobre o aproveitamento do seu potencial socioeconômico. O Imperador D. Pedro II contratou o engenheiro francês Emmanuel Liais para estudar o rio São Francisco e as possibilidades de navegação. Em 1855, o alemão Henrique Halfed fez o mesmo estudo. Ambos deixaram trabalhos considerados os mais importantes daquele século pela abrangência e pelo rigor técnico.

### Integração do rio São Francisco – Um sonho antigo

O nome Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional originou-se das andanças empreendidas em território brasileiro pelas Entradas, Bandeiras e Monções – expedições com os fins mais diversos que nos séculos XVII e XVIII enveredavam pelo interior do Brasil, utilizando como rota de penetração o rio São Francisco, chamando-o de Rio da Integração Nacional.

A ideia de transposição do rio nasceu no tempo do Brasil Império, durante o Segundo Reinado (1840-1889), quando, em 1859, D. Pedro II, preocupado com as grandes secas que causavam numerosas mortes de pessoas e constantes êxodos de moradores da região afetada para outros estados, passou a discutir a viabilidade técnica e econômica de interligar o rio São Francisco às bacias do nordeste setentrional. O plano seria construir canais ligando as águas do rio São Francisco às bacias hidrográficas menores do Nordeste e aos açudes existentes com o objetivo da distribuição da água para o sertão.

O enfoque científico na tentativa de resolver o problema das secas partiu do primeiro Diretor Geral da Ifocs, engenheiro Miguel Arrojado Lisboa. Ele reuniu especialistas nacionais e estrangeiros que fizeram estudos pioneiros de Cartografia, Geologia, Botânica, Climatologia, Meteorologia e de Hidrografia na região nordestina. Assim, no início do século XX, a engenharia brasileira contou com a colaboração técnico-científica americana para prosseguir os estudos na solução do problema da seca. Mais tarde era elaborado o mapa do canal interligando o rio São Francisco com o rio Jaguaribe, hoje com poucas modificações do original.

Se a ideia embrionária de D. Pedro II de interligar o rio São Francisco para resolver o problema da seca no Nordeste foi capaz de gerar dúvidas e discussões apaixonadas, estes estudos técnicos da Ifocs, certamente, além de alimentar aquelas discussões, trouxe a certeza da sua viabilidade. Ao longo de todos esses anos, passados por vários administradores, o ousado projeto foi retomado durante os governos Getúlio Vargas (1937-1945) e Fernando Henrique Cardoso (1994-1998) e passou a ser executado no governo Lula, prosseguindo no atual. As discussões a respeito do projeto ainda continuam, porém, agora, com o viés político e ambientalista.



Sonho antigo sendo realizado, centenas de quilômetros de canais e de leitos de rios perenizados e inúmeras adutoras abastecerão os habitantes da maioria dos municípios do agreste e do sertão nordestino, com uma oferta de água para milhões de pessoas.

### Vazões das águas – A garantia do abastecimento

A integração do rio São Francisco com as bacias dos rios temporários do semiárido será possível com a retirada contínua de 26,4 m<sup>3</sup>/s de água, o equivalente a apenas 1,4% da vazão garantida pela barragem de Sobradinho (1.850 m<sup>3</sup>/s), sendo que 16,4 m<sup>3</sup>/s (0,88%) seguirão para o Eixo Norte e 10 m<sup>3</sup>/s (0,54%) para o Eixo Leste.

O Eixo Norte operará com uma vazão contínua de 16,4 m<sup>3</sup>/s, destinados ao consumo humano. Em períodos de escassez de água nas bacias receptoras e de abundância na bacia do São Francisco, as vazões transferidas poderão atingir a capacidade máxima estabelecida de 99 m<sup>3</sup>/s. Os volumes excedentes transferidos serão armazenados em reservatórios estratégicos existentes nas bacias receptoras: Atalho e Castanhão, no Ceará; Armando Ribeiro Gonçalves, Santa Cruz e Pau dos Ferros, no Rio Grande do Norte; Engenheiro Ávidos e São Gonçalo, na Paraíba; e Chapéu e Entre Montes, em Pernambuco.

O Eixo Leste funcionará com uma vazão contínua de 10 m<sup>3</sup>/s, disponibilizados para consumo humano. Periodicamente, em caso de abundância de água na bacia do São Francisco e da necessidade nas regiões beneficiadas, o canal poderá funcionar com a vazão máxima, de 28 m<sup>3</sup>/s. Este excedente hídrico será transferido para reservatórios existentes nas bacias receptoras: Poço da Cruz, em Pernambuco, e Epitácio Pessoa (Boqueirão), na Paraíba.

## 5.2 Execução das obras – O sonho virando realidade

O Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional é um empreendimento do Governo Federal, sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional. Tem o objetivo de assegurar a oferta de água para 12 milhões de habitantes de 390 municípios do agreste e do sertão dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte.

O Projeto São Francisco é hoje a maior obra de infraestrutura hídrica para usos múltiplos [...]. O investimento de R\$ 8,2 bilhões



resulta do acréscimo de novas condicionantes ambientais pelo Ibama – serão mais de R\$ 900 milhões de recursos para esta área –, da revisão de obras civis em decorrência dos projetos executivos, dos gastos com eletromecânica e da supervisão e gerenciamento da obra em função do prolongamento do prazo. ([www.csbjm.com.br/.../projeto-de-transposição-do-rio-sao-francisco](http://www.csbjm.com.br/.../projeto-de-transposição-do-rio-sao-francisco) - acessado em 14/11/12)

A obra é, realmente, a mais importante ação estruturante, no âmbito da política nacional de recursos hídricos, tendo por objetivo a garantia de água para o desenvolvimento socioeconômico dos estados mais vulneráveis às secas (Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco). Nesse sentido, além de prover o abastecimento por longo prazo de grandes centros urbanos da região e de centenas de pequenas e médias cidades inseridas no semiárido, o projeto ainda atende as áreas do interior do Nordeste com razoável potencial econômico e estratégico no âmbito de uma política de desconcentração do desenvolvimento, polarizada até hoje, quase exclusivamente, pelas capitais dos estados, resultando num benefício direto a estimados 12 milhões de brasileiros.

O Projeto de Integração do Rio São Francisco apresenta dois eixos: Norte e Leste, compreendendo 14 lotes de obras e mais dois canais de aproximação. O Eixo Norte levará água para os sertões de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte; e o Eixo Leste beneficiará parte do sertão e as regiões do agreste do Pernambuco e da Paraíba.

Os canais de aproximação foram concebidos na forma trapezoidal, revestidos internamente por membrana plástica impermeável, com recobrimento de concreto. Catorze aquedutos estão em construção nos trechos de travessia de rios e riachos, além de quatro túneis para a ultrapassagem de áreas com altitude mais elevada.

Para vencer o desnível do terreno entre os pontos mais altos do relevo, ao longo dos percursos dos canais, e nos locais de captação no rio São Francisco serão implantadas nove estações de bombeamento: três no Eixo Norte, com elevação total de 180 m, e seis no Eixo Leste, que eleva a altura total de 300 m.

Ao longo dos eixos principais e de seus ramais, estão em construção 30 barragens para desempenharem a função de reservatórios de compensação, o que permitirá o fluxo de água nos canais mesmo durante as horas do dia em que as estações de bom-



beamento estiverem desligadas. Por medida de economia as bombas permanecerão desligadas de três a quatro horas por dia.

### Sobre a participação do Exército Brasileiro

Um Termo de Cooperação firmado entre o Exército Brasileiro e o Ministério de Integração Nacional possibilitou a participação da Engenharia Militar no Projeto de Integração do Rio São Francisco com bacias hidrográficas do nordeste setentrional. O emprego da Arma de Engenharia do Exército na execução de obras desse importante projeto governamental proporcionou para o Exército o adestramento dos quadros nos serviços técnicos da área de engenharia e construção e para o governo, economia pela ausência de lucros; assegurou o cumprimento de prazo e a observância aos cronogramas estabelecidos pelo Plano de Trabalho; além disso, uma rígida estrutura de fiscalização sobre os gastos e sobre os serviços eventualmente terceirizados em todos os trabalhos executados. Também trouxe benefícios sociais indiretos à população carente, pelas Ações Cívico-Sociais (Aciso) que desenvolveu.

O Exército participou no projeto com as seguintes organizações militares subordinadas diretamente ao 1º Grupamento de Engenharia, com sede em João Pessoa/PB:

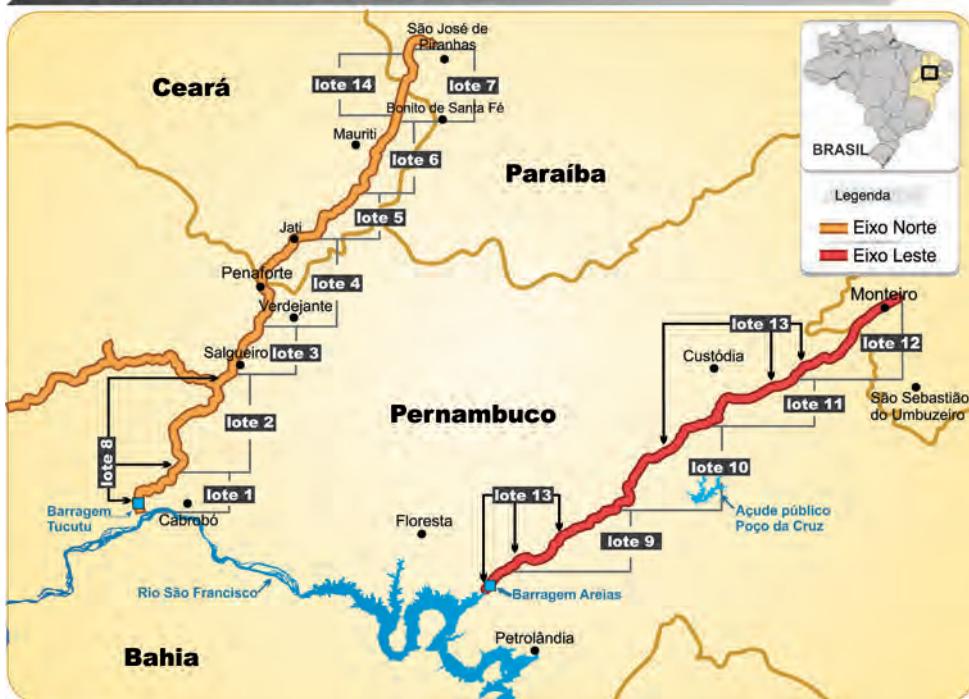
- 2º Batalhão de Engenharia de Construção (2º BEC), com sede em Teresina/PI;
- 3º Batalhão de Engenharia de Construção (3º BEC), com sede em Picos/PI; e
- 7º Batalhão de Engenharia de Combate (7º BE Cmb), com sede em Natal/RN.

Coube às duas primeiras Unidades Militares trabalharem nos dois eixos do projeto – Norte e Leste – e à terceira na revitalização do rio São Francisco.

O Eixo Norte, a partir da captação das águas no rio São Francisco próximo à cidade de Cabrobó/PE, percorrerá a distância de 402 km, alimentando os rios Salgado e Jaguaribe, no Ceará; Apodi, no Rio Grande do Norte; e Piranhas-Açu, na Paraíba e Rio Grande do Norte. Ao cruzar o estado de Pernambuco, este eixo disponibilizará água para atender as demandas de municípios inseridos em três sub-bacias do São Francisco: Brígida, Terra Nova e Pajeú. Para atender a região de Brígida, no oeste de Pernambuco, foi concebido um ramal de 110 km de comprimento que levará parte da vazão desse eixo para os açudes: Entre Montes e Chapéu.



## Eixos norte e leste do PISF



O Eixo Leste abastecerá parte do sertão e as regiões do agreste de Pernambuco e da Paraíba. Terá sua captação no lago da barragem de Itaparica, no município de Floresta/PE, e fará um percurso de 220 km até alcançar o rio Paraíba/PB, depois de contribuir com suas águas para as bacias do Pajeú e Moxotó. Para o atendimento das demandas da região agreste de Pernambuco, o projeto prevê a construção de um ramal de 70 km que interligará o Eixo Leste à bacia do rio Ipojuca.

Em 2005, o 1º Grupamento de Engenharia elaborou o Plano de Trabalho para execução das obras de integração do rio São Francisco. No início de 2006, a justiça federal embargou a obra por falta de licença ambiental. Ano seguinte, em 7 de maio, o Ministério da Integração Nacional emitiu Ordem de Serviço para início dos trabalhos nos Eixos Norte e Leste. Em Junho de 2007 a Engenharia Militar Brasileira iniciava os trabalhos nos dois eixos do projeto.

Destaca-se que, tanto no Eixo Norte quanto no Eixo Leste, os trabalhos desenvolvidos pelo Exército não sofreram solução de continuidade, diferentemente dos demais lotes, onde as empresas civis tiveram que paralisar os serviços por motivos diversos.



## Eixo Norte

O trecho do Eixo Norte, do Projeto de Integração das Bacias do Rio São Francisco, ficou a cargo 2º Batalhão de Engenharia de Construção e compreendeu a construção de 2.080 m de canal de aproximação, desde a captação das águas do rio até a montante da Estação de Bombeamento EBI-1 e da barragem de Tucutu, localizados no município de Cabrobó/PE. O Destacamento Dom Pedro II (2ª Companhia de Engenharia de Construção), com sede nesse município, foi designado para a execução dos trabalhos.

Os serviços foram iniciados em junho de 2007 e concluídos em novembro de 2012. Para cumprir a missão, o 2º BEC mobilizou inicialmente, no município de Cabrobó/PE, a mão de obra de 280 homens, 76 equipamentos e 66 viaturas.

Nem bem começaram, os trabalhos passaram a sofrer retardos e até paralisações durante aquele ano e nos dois seguintes (2008 e 2009), que interferiram no andamento das obras, prejudicando o cumprimento do prazo de conclusão, cujo plano de trabalho original estava previsto para março de 2010.

Os principais óbices que provocaram diferenciados períodos de lentidão no andamento das obras e até mesmo a paralisação temporária podem ser assim elencados:

- falta de autorização do Ibama no processo de escavação, carga e transporte e por indefinições do local do "bota-fora";
- invasão do canteiro de trabalho por integrantes de movimentos sociais, em 2007, e constantes ameaças de invasão por parte do MST;
- restrição de execução dos serviços previstos em áreas liberadas pelo Ibama motivado pela falta de desapropriação e pela inexistência de biólogos e arqueólogos, a cargo do Ministério da Integração Nacional, para acompanhamento dos trabalhos nesses campos;
- devido ao longo período e a intensidade das chuvas na região, que provocaram sérios alagamentos no município de Cabrobó, a ponto de virar notícia e ter sido acompanhado pela mídia;
- demora no desenvolvimento do projeto da embocadura do canal de aproximação como também na entrega dos projetos complementares da tomada de água e do vertedouro da barragem de Tucutu, a cargo da empresa projetista, contratada pelo 2º BEC;



**Canal de acesso à barragem de Tucutu**

- ocorrência de algumas dificuldades durante a execução do projeto como a do elevado nível do lençol freático que inundava o eixo da escavação do canal; a da diferença entre o projeto e a execução no terreno no que se refere aos materiais de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categorias; da alteração do maciço da barragem de enrocamento para a barragem de terras e a da mudança do tipo de revestimento do canal. As soluções para esses problemas surgiam do trabalho da seção técnica do destacamento com a consultoria contratada. Trabalho esse que, de certa forma, amenizou o retardo; e

- inclusão de novos serviços nas obras (nos dois eixos) devidos às readequações/revisão de projeto em fase de obras.



**Concretagem de canal**



## Eixo Leste

No Eixo Leste, a missão coube ao 3º Batalhão de Engenharia de Construção (3º BEC) consistindo na construção de 5.825 m de canal de aproximação à Estação de Bombeamento EBV-1 e da barragem de Areias, localizadas no município de Floresta/PE. Em 11 de junho de 2007, o 3º BEC chegou à Agrovila 6 para fazer a mobilização de pessoal e de meios na cidade de Floresta. Utilizando uma Força de Trabalho inicial com 180 homens, 64 equipamentos e 72 viaturas, começou as obras nesta data, a mesma do início do Eixo Norte, pelo 2º BEC, e as concluiu em outubro de 2013. Começou com lentidão por falta de licenças ambientais e pela adaptação dos militares às condutas e costumes da região.

Além dos atrasos e até de paralisações motivadas pelos mesmos óbices elencados pelo 2º BEC no Eixo Norte, como o das chuvas intensas, da desapropriação, dos entraves de órgãos fiscalizadores, dos movimentos sociais e até da inclusão de novos serviços nas obras, o 3º BEC enfrentou, ainda, a ocorrência de outros fatores que interferiram no andamento da obra, comprometendo a produtividade dos trabalhos e, em consequência, o não atingimento das metas estabelecidas nos cronogramas, como:

- interrupção dos trabalhos pelo surgimento de material denominado rocha conglomerática, ocasionando a primeira readequação/revisão do projeto em fase de obra (RPFO);
- interrupção dos trabalhos de escavação do canal de aproximação, por mais de seis meses, devido ao rompimento de talude, em 2008, originando a segunda RPFO, duplicando, dessa forma, o volume a ser escavado nesse trecho;
- retardo na execução das sondagens nos reservatórios de Itaparica, que condicionam a conclusão do projeto executivo da embocadura do canal de aproximação e demora na instalação do britador, que prejudicou o fornecimento de brita para os serviços de drenagem pluvial do canal;
- necessidade da construção de uma berma de equilíbrio com material conglomerático à jusante da barragem de Areias, por conta de um material dispersivo e expansivo; e
- indefinições de projeto da tomada d'água e dificuldade em terceirizar a sua construção.



## Depoimentos e notícias

Daniel Carvalho de Britto, engenheiro civil, que trabalhou um bom tempo na obra do Projeto de Integração do São Francisco, elencou vários tópicos sobre fatos acontecidos no Eixo Leste, a cargo do 3º BEC, entre eles alguns aspectos comuns, os mesmos que ocasionaram as interrupções dos serviços já relatados.

Segundo ele, quando chegaram à região havia constantes ameaças de invasão de terras por parte do MST e ainda pairava no ar a polêmica sobre a greve de fome de Dom Luís Flávio Cappio, bispo católico da diocese de Barra/BA.

O bispo fez duas greves de fome, em 2005 e 2007, em protesto ao projeto do Governo Federal pela transposição do rio São Francisco. Seu protesto era contra a transposição do rio e a favor da sua revitalização. Seu posicionamento recebeu apoio de diversas personalidades das mais variadas áreas, também de entidades da sociedade, da igreja católica com as pastorais e a cúpula da CNBB, de movimentos sociais e de outros.

O jornal O Estado de São Paulo, de 10 de agosto de 2008, publicou a seguinte notícia:

Exército tira transposição do rio São Francisco do papel. Os protestos contra a transposição acabaram por vários motivos. Em primeiro lugar, o Supremo Tribunal Federal (STF) cassou todas as liminares concedidas por juízes de primeira instância que impiediam o início das obras. Além disso, a presença dos militares ajudou a dar credibilidade ao projeto. A estratégia de começar as obras com o Exército foi muito boa, admitiu o padre Ceslau Broszecki, da Diocese de Cabrobó. "Aqui tudo se acalmou, ninguém fala mais nada (contra a transposição)", disse o padre. A presença do Exército representou também segurança para os moradores, pois a rodovia que passa por Cabrobó e Floresta é conhecida como rota da maconha, utilizada por traficantes. O bispo da diocese de Barra (BA), Dom Luiz Flávio Cappio, que fez greve de fome no ano passado contra a transposição do rio São Francisco, disse que sua "luta continua do mesmo jeito". Ele informou, por telefone, que continua andando pelo Brasil explicando os problemas do projeto e não quis falar sobre as obras. "Não discuto a questão técnica. Não tenho dúvidas de que as obras serão



muito bem feitas", disse. "O que discuto é a quem o projeto está beneficiando, quem vai ser o usuário da água.

Cabe destacar ainda que além das dificuldades inerentes ao andamento dos trabalhos de engenharia, havia o fato de as sedes e a área de atuação do 2º e 3º BEC estarem localizadas na estigmatizada região do polígono da maconha. Uma região perigosa, cheia de riscos e de clima tenso, onde qualquer forasteiro gera desconfiança.

Engenheiro que acompanhou o andamento dos trabalhos durante vários meses, o Ten Cel QEM Washington Gutenberg de Moura Lüke, diz que:

O Eixo Leste principalmente se utilizou de uma vila que já existia. A partir dali houve uma grande integração com os moradores locais. Foi montada uma vila militar no trecho junto ao pessoal que morava lá. No Eixo Leste existiam três ou quatro empreiteiras com locais determinados para os canteiros. Por questões de segurança todos os canteiros ficaram no mesmo lugar - em volta do Exército -, por causa do medo de assalto, pois naquela área havia muito assalto. O Exército acabou fazendo a segurança de todo mundo.

Acrescenta ainda que uma tropa de Infantaria fazia a segurança dos canteiros de obras e rondas motorizadas nos percursos onde transitavam as viaturas do Exército. Conta que logo no início uma dessas patrulhas foi afrontada a tiros por uma quadrilha que se deslocava após cometer um assalto na região. Os soldados armados com fuzis, comandados por um tenente, reagiram a tiros. Com a imposição do respeito, a paz e a tranquilidade foram mantidas, apesar daquela região ser produtora de maconha.

O engenheiro Daniel Carvalho de Britto completa sua participação neste livro, relatando que a maioria dos militares estabeleceu residência fixa na região e que muitos até casaram e constituíram família.

### Sobre a convivência dos militares na região

Sobre esse tema transcrevem-se abaixo duas crônicas interessantes pinçadas do blog <http://novochico.wordpress.com/>, cujos assuntos falam das mudanças ocorridas com a chegada dos militares naquela região, da interação com os moradores locais, e do seu *modus vivendi*, (Ticiani, 2014):



## 27 setembro 2007 Vizinhança fardada

Depois de 20 anos de vida pacata, os moradores da Agrovila 6 tiveram que se acostumar com a presença e a rotina dos militares que trabalham no Eixo Leste.

Quem vai visitar a Agrovila 6, no município de Floresta, tem uma surpresa logo na entrada. Uma comissão de frente formada por 5 militares fardados, portando fuzis, para todos os carros em uma blitz. Para entrar na comunidade é preciso apresentar documentação e dizer aonde vai. Os visitantes estranham, mas isso dá uma sensação de segurança. A dificuldade é para os moradores da vila, que depois de 20 anos precisam de autorização para entrar na própria casa.

O Tenente-Coronel Gurgel, coordenador do Destacamento do Exército, explica que o acesso às casas não é restrito, a barreira é apenas uma forma de controlar quem entra e quem sai da vila com pretensão de evitar assaltos e o tráfico de drogas. Os moradores da Agrovila acham a segurança um aspecto positivo, mas enfrentam outro problema. "Ninguém aqui se incomoda com a barreira e o porte de armas, nosso medo é se houver qualquer reação ao trabalho dos militares e eles precisarem usá-las, ninguém sabe o que pode acontecer", conta Josélio Amaro Lisboa, presidente da Associação dos Moradores da Agrovila 6.

Hoje, as 68 famílias vizinhas do Exército estão mais tranquilas e acostumadas. Os militares estão instalados na região há 3 meses e nada aconteceu. Além disso, a presença deles trouxe outros benefícios à comunidade. Na Agrovila não havia tratamento de água até a chegada do Batalhão e agora a água é pura e distribuída gratuitamente; há semanalmente recolhimento de lixo; estão disponíveis diariamente médicos, dentistas, barbeiros e ambulâncias; e são promovidas palestras educativas para os moradores. O comércio também se desenvolveu na vila, foram abertos 3 bares com mesas de sinuca e uma sorveteria.



A preocupação de Josélio é até quando esta paz e harmonia vão durar. "Acho muito difícil tanta gente em um lugar tão pequeno continuar tudo assim calmo por muito tempo". A previsão é que os militares fiquem na região por 3 anos.

A vantagem maior é para as 11 famílias que saíram de suas casas e alugaram-nas para o Exército. Os moradores foram para seus terrenos na roça e conseguiram uma renda mensal extra, de R\$ 100 a R\$ 150. Antes dos militares se instalarem na região, os imóveis não eram valorizados e o aluguel girava em torno de R\$ 50. Além do dinheiro, as famílias terão suas casas reformadas com gesso, pintura, cercas e ampliações.

#### **26 setembro 2007 das 5h às 22h**

Como vivem os militares que trabalham nas obras do Eixo Leste da transposição do rio São Francisco.

A campainha toca. São 5 h da manhã, hora da alvorada. Todos têm que levantar, se vestir e se apresentar em 15 minutos para o café da manhã. Não há distinção no Destacamento de Floresta, acampamento do Exército no Eixo Leste da obra de transposição. Cabos, soldados, sargentos e tenentes-coronéis seguem as mesmas condutas.

Jornada de trabalho das 6h às 18h, com duas horas para almoço; lei do silêncio a partir da 22h; fila para fazer uma ligação de, no máximo, 5 minutos no único telefone do acampamento, um orelhão; proibição de saída do alojamento durante a noite, domingos de folga. "O que falta neste país é disciplina para conseguir fazer qualquer coisa e isso é o que eu faço aqui", conta o Tenente-Coronel Gurgel, coordenador do Destacamento.

Sob seu comando estão 200 militares, 165 do 3º Batalhão de Engenharia de Construção de Picos (PI), responsáveis pela obra, e 35 do 71º Batalhão de Infantaria de Garanhuns (PE), que cuidam da segurança. Todos estão instalados em 11 casas da Agrovila 6, uma área de reassentados da Barragem de Itaparica no município de Floresta. As casas foram alugadas



e reformadas, receberam pinturas novas, gesso, cercas e ampliações. Uma delas virou cozinha e refeitório e outra, escritório da administração.

Do acampamento até a barragem são 8 km e até o canal de captação, 5 km. Os 120 militares que trabalham em campo nem voltam para o almoço, a fim de poupar tempo a comida é levada até eles. Os 45 restantes ficam na base em serviços médicos, cozinha, limpeza, construção e administração.

No fim da tarde, outra vez a campainha soa. Agora, fim de expediente. Depois de um banho, os militares querem mesmo é descansar. As atividades da noite são livres, apenas com uma condicionante: nada de sair do acampamento. Como alternativa, eles jogam futebol, sinuca, fazem roda de violão, assistem TV, lêem. Há também a programação de lazer semanal: nas terças, sessões de filmes projetados em um telão; nas quartas, pizzaria na cidade; e aos sábados a rota é por conta deles.

Às 22h, a última campainha do dia. Hora do silêncio. Depois deste horário, todos precisam retornar às casas e se acomodar. A jornada de trabalho do outro dia será pesada e eles precisam estar inteiros. Até porque a campainha vai soar por mais 24 dias, até chegar a semana de folga.

### Sobre a situação atual do projeto de integração

A situação do Projeto de Integração do Rio São Francisco com bacias do nordeste setentrional, considerado como um todo, e com os dados atualizados até 13 de novembro de 2014, é a seguinte:

#### Andamento das obras

Atualmente, as obras físicas do Projeto São Francisco apresentam 67,5% de execução. Todas as etapas estão 100% contratadas, com previsão de entrega em 2015. Todas as Metas de Execução (Metas 1N, 2N, 3N, 1L, 2L e 3L) estão em atividades. As Metas de Execução são compostas pelos antigos 16 lotes de obras. Os dois Canais de Aproximação do Eixo Norte



e Leste já estão concluídos. O Eixo Norte apresenta 67,8% de execução física e o Leste, 67,1%. Estão em atividades todos os antigos 14 lotes: Lote 1, em Cabrobó (PE); 2,3 e 8, em Salgueiro (PE); Lote 4, em Verdejante (PE); Lote 5, em Brejo Santo (CE); Lote 6, em Mauriti (CE); Lote 7, em São José de Piranhas (PB); Lotes 9 e 13, em Floresta (PE); Lotes 10 e 11, em Custódia (PE); 12, em Sertânia (PE); e 14, em São José de Piranhas (PB). O empreendimento possui ainda trechos do Eixo Norte que funcionam 24 horas por dia: de Brejo Santo a Jati (CE); de Mauriti (CE) a São José das Piranhas (PB); na construção dos 15 quilômetros do túnel Cuncas I, o maior da América latina, localizado também em Mauriti. No Eixo Leste, as atividades no túnel Monteiro, localizado entre Sertânia (PE) e Monteiro na (PB), também estão funcionando em período integral.

#### Conclusão de obra

As obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco deverão ser concluídas em 2015. Para aperfeiçoar o gerenciamento, o Ministério da Integração Nacional implantou, em 2011, um novo planejamento. Foi estabelecido um novo modelo de licitação, contratação e monitoramento com seis trechos de obras. (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO, 2014)

### 5.3 Revitalização do rio São Francisco





Ao longo do tempo, as margens do rio São Francisco têm sofrido desmatamento em vários pontos, desde a sua nascente na serra da Canastra, em Minas Gerais, até a sua foz, na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe. O desmatamento das margens contribui para o processo de erosão, provocando o desbarramento de solo no leito e o assoreamento do rio, dificultando, dessa forma, a navegação em vários trechos da hidrovia.

Com o objetivo de promover ações de melhoria, garantindo a sustentabilidade ambiental e revitalização do rio São Francisco, o Governo Federal, através do Ministério da Integração Nacional e da Companhia de Desenvolvimento dos Rios São Francisco e Parnaíba - Codevasf, criou o Programa Bio-Rio São Francisco. O programa consiste na recuperação, conservação e preservação ambiental por meio de ações integradas que promovam o uso sustentável dos recursos naturais, a melhoria das condições socioambientais da bacia e o aumento da quantidade e a melhoria da qualidade da água para usos múltiplos.

A Engenharia do Exército Brasileiro, além da construção de canais de aproximação nos Eixos Norte e Leste e das barragens de Tucutu e de Areias, também foi contemplada para executar os trabalhos de revitalização do rio São Francisco, por intermédio de construção de obras e realizações de serviços de engenharia, visando aos objetivos programados no ousado Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional.

Desse modo, o Exército Brasileiro firmou parceria com a Codevasf e encarregou o 7º Batalhão de Engenharia de Combate para conduzir os trabalhos de revitalização. Apesar de ser um batalhão de combate, tem sua estrutura e dotação de equipamentos voltados para a construção e já vem atuando com a sua força e versatilidade no cenário das grandes realizações para o desenvolvimento do País.

Sob a sua responsabilidade, os trabalhos foram iniciados em agosto de 2008, mantendo na cidade da Barra/BA, uma força inicial de 37 homens, 13 equipamentos e 14 viaturas designada para esta missão, em sua primeira fase.

Os trabalhos realizados de revitalização do rio compreenderam conformação, recuperação, melhoria e/ou conservação do leito e das encostas (margens) do rio São Francisco. Para isso, além de realizar a revegetação das margens, foram construídos defletores e estruturas de drenagem. Os defletores têm por objetivo principal impedir o agravamento de processos erosivos nos taludes do rio, evitando, com isso, o assoreamento do canal. Já as estruturas de drenagem conduzem as águas das chuvas para o rio de maneira adequada, evitando o aparecimento de voçorocas nas áreas próximas aos taludes.



A revegetação das margens, por sua vez, é feita por meio da aplicação de sementes com adubos, mudas de árvores e biomantas que garantem o crescimento das plantas de modo adequado, aumentando a proteção das margens contra possíveis processos erosivos.

Os serviços exigiram a relocação de população ribeirinha da área afetada pelo projeto, que foi efetivada por meio da construção de novas residências para essas famílias. Esse trabalho, também a cargo do 7º BE Cmb, visou à retirada das moradias da zona de enchentes, liberando-as para possibilitar a revitalização das margens do rio. Constante do Plano de Trabalho, o recurso para a construção da vila foi disponibilizado pela Companhia de Desenvolvimento dos Rios São Francisco e Parnaíba.

A construção das novas moradias ocorreu entre janeiro e setembro de 2009. Depois de concluídas, fez-se necessário firmar novo Plano de Trabalho com aquele órgão para resolver problemas com erosões provocadas pelas precipitações pluviométricas. Ainda no final daquele ano foi feito um muro para contenção do terreno.

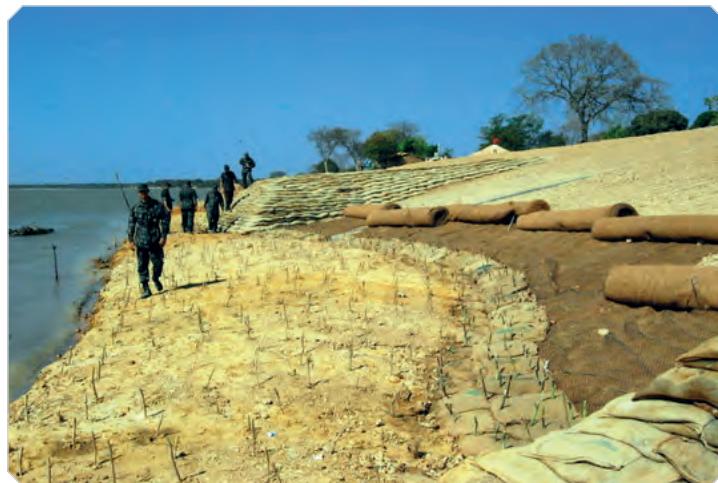


Vila do Louro - Construída pelo 7º BE Cmb

A conclusão, em 2010, dessa primeira fase das obras de revitalização do rio São Francisco, garantiu, além dos serviços mencionados, a execução de terraplenagem numa extensão de 3.800 m, no trecho localizado a quatro quilômetros à jusante do município de Barra/BA.



Defletores



Aplicação de biomanta nas margens

O 7º Batalhão de Engenharia de Combate prosseguiu nos trabalhos de revitalização do rio São Francisco numa segunda fase conhecida como Ilha da Tapera. Foi iniciada em janeiro de 2012 e concluída em 2014.

Com um serviço de terraplenagem numa extensão de 6.050 m, no trecho localizado a montante do município de Barra/BA, foram desenvolvidas as mesmas ações da primeira fase.



O término da obra um ano antes do prazo e os planejamentos adequados possibilitaram a devolução de recursos aos cofres públicos. A sociedade brasileira agradece a eficiência e a seriedade do Exército Brasileiro no trato com o bem público.

Os trabalhos realizados proporcionaram ao Exército, em especial a sua Arma azul-turquesa, além da satisfação do dever cumprido, o adestramento de seus quadros, mantendo em nível elevado a capacitação operacional na área de Engenharia de Construção.



---

## PORtOS



## 6.1 Preâmbulo

Herdeira das tradições portuguesas, a Engenharia do Exército Brasileiro aprendeu, no século XVI, os ensinamentos na arte de defender o território e de construir o País. No século XIX, com a vinda do Imperador D. João VI, passou a ser empregada em obras de infraestrutura, atuando, mormente, em regiões distantes e inóspitas.

Trecho inicial da sua canção diz: “Quer na paz quer na guerra a Engenharia fulgura sobranceira em nossa história...”. Na guerra, a missão clássica da Arma é a de facilitar os deslocamentos da tropa amiga e impedir ou dificultar os do inimigo, daí a frase: “Engenharia sempre construir, por vezes destruir!”. Na paz, a Engenharia do Exército colabora com o desenvolvimento nacional, alinhada com os objetivos estratégicos do Exército, melhorando e, por vezes, criando a infraestrutura necessária ao País.

Desde 2005 até o momento, a Engenharia vem sendo empregada a pleno em uma parcela expressiva de obras federais do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) delegadas pelo governo, compondo um *portfólio* que se destaca por sua relevância para a infraestrutura nacional.

Exército e Nação sempre estiveram ligados na construção do Brasil. Há mais de um século são celebrados convênios entre o Exército e as esferas de órgãos governamentais para esse fim. A Engenharia, com a utilização de seu efetivo bem preparado e com o emprego dos mais avançados equipamentos e alta tecnologia tem se destacado pela qualidade do trabalho. Cada obra entregue à Nação é como uma missão cumprida.

Desse *portfólio*, dentre outros trabalhos, constaram os de reestruturação de dois portos de Santa Catarina, considerados importantes para a economia catarinense: o de São Francisco do Sul e o de Imbituba. Coube ao 10º BEC, com sede na cidade de Lages/SC, executar essas obras.

### Novos rumos

A partir de 1970, com gênese e DNA do 1º Batalhão Ferroviário – o “Ferrinho”, considerado o “vovô dos batalhões rodoviários/ferroviários, depois de deixar os trilhos do trecho do Tronco Principal Sul (TPS) onde trabalhava, foi transformado, juntamente com os seus coirmãos 2º BRv e 2º BFv, em Batalhões de Engenharia de Construção, os chamados BEC, levando à numeração, respectivamente, de 10º, 8º e 11º BEC.



Na movimentação dessas Unidades o 10º BEC permaneceu no Sul, na cidade de Lages/SC, ocupando a sede do 8º BEC, que seguiu para Santarém/PA.

Na *visada de ré*, assentada nas grandes construções das malhas rodoviárias, com imponentes obras de arte, constata-se que esses batalhões deixaram como legado às gerações vindouras uma doutrina, gerando um amplo espectro de conhecimentos sem precedentes para a Engenharia do Exército Brasileiro. E à Nação um acervo de obras e serviços realizados em cooperação com os diversos órgãos governamentais, contribuindo, efetivamente, para o seu desenvolvimento. Não bastasse tão grande conquista da Arma Azul-Turquesa, ainda lhe incorporou novas tecnologias e se adestrou ainda mais o soldado-engenheiro, capacitando-o ainda mais.

O avanço econômico do Brasil nos últimos anos aliado ao aumento do comércio exterior exigiu investimentos na construção de obras de infraestrutura e na reestruturação de portos e aeroportos em todo o País. Tal perspectiva tornou a Engenharia Militar, com invejável folha de serviços prestados à Pátria, parceira do governo nessa empreitada desafiadora. E assim, no ano de 2007, o 10º Batalhão de Engenharia de Construção, herdeiro das tradições ferroviárias, lançou-se na execução de serviços especializados de obras portuárias.

Assim, reassentado o tripé do teodolito, com *visada de vante*, o 10º Batalhão de Engenharia de Construção, depois de perfurar montes, cortar serras e transpor vales sob o som da locomotiva que fumegava anunciando que o Brasil não podia parar, passou a singrar as águas oceânicas, com a quilha voltada para obras portuárias. Prosseguiu no mesmo ritmo do tradicional “Ferrinho”, tocando um leque de trabalhos diversificados que se abriu. Entre eles a recuperação dos portos catarinenses de São Francisco do Sul e de Imbituba.

## 6.2 Porto de São Francisco do Sul

Atualmente, o estado de Santa Catarina tem quatro portos, com sistemas de administração diferentes: os portos de São Francisco do Sul, de Itajaí, de Laguna e de Imbituba.

O surgimento dos portos em Santa Catarina deveu-se à ocupação e ao povoamento do território catarinense. Os ancoradouros construídos para as embarcações foram importantes para a manutenção dos principais núcleos populacionais que foram surgindo ao longo do litoral catarinense.



Somente a partir do início do século XX é que os portos catarinenses passaram a ter maior destaque na economia brasileira, principalmente durante as décadas de 1950/1960, quando alcançaram grande expressão econômica nacional, impulsionados pela diversificação de seus produtos transportados, advindos do fortalecimento da indústria catarinense do Vale do Itajaí e da consolidação de setores como o eletro-metall-mecânico, têxtil-vestuário e cerâmica, de papel e celulose, no planalto e no oeste, o complexo agroindustrial de carne.

O porto de São Francisco do Sul está localizado na Baía da Babitonga, na cidade de São Francisco do Sul, no litoral norte de Santa Catarina, próximo a Joinville. O local, formado por 14 ilhas e águas calmas, tem uma área aproximada de 160 km<sup>2</sup> de espelhos de água.

Os acessos rodoviários ao porto são feitos pela BR-280, que chega a cidade de São Francisco do Sul e a 34 km intercepta a BR-101, e pela BR-116, em Mafra/SC a 168 km. O acesso ferroviário é feito pela antiga SRC 5 - Superintendência Regional Curitiba 5, da Rede Ferroviária Federal (RFFSA), hoje Ferrovia ALL, malha sul. O acesso marítimo consta de uma barra natural, demarcada pelo farol da ponta José Dias, na extremidade norte da ilha de São Francisco.

O porto é administrado pelo governo do Estado de Santa Catarina, por meio da APSFS – Administração do Porto de São Francisco do Sul, que teve recentemente sua delegação renovada por mais 25 anos. Com um fluxo de carga intenso, o porto de São Francisco do Sul participa do ranking nacional de exportação de grãos, tendo o milho e a soja como os principais. De múltiplo uso, ele é o segundo do País em movimentação de carga não conteinerizada, cerca de 12% dos grãos exportados pelo Brasil passam por ele. Para o atual presidente do porto de São Francisco do Sul, Paulo Corsi, a concessão marca o início de uma nova etapa.

O porto passa por um processo de modernização. Já concluímos o aprofundamento do calado, as melhorias no pátio e no sistema de informática, e no fim do ano passado inauguramos mais um berço. Seguimos inovando para atrair os armadores e movimentar mais cargas” – disse recentemente.



## Reestruturação do porto de São Francisco do Sul/SC

O ano de 2007 foi especial para o 10º Batalhão de Engenharia de Construção, pois iniciou os trabalhos de reestruturação do Porto de São Francisco do Sul e de recuperação dos molhes de abrigo do Porto de Imbituba, em Santa Catarina.

Nesse contexto, o Gen Bda Daniel de Almeida Dantas, Cmt do 1º Gpt E, era o Cmt do 10º BEC e em entrevista contou como se deu o início das tratativas:

– Inicialmente, gostaria de informar que o 10º BEC foi responsável pela construção do porto fluvial de Cachoeira do Sul/RS, logo podemos inferir que os quadros da OM já possuíam alguma experiência em obras portuárias. No ano de 2005, a Equipe Técnica da então Diretoria Aquaviária do DNIT fez contato com o Cmdo da OM e expôs a situação precária dos berços de atracação do porto de São Francisco e, em seguida, informou sobre o impasse administrativo/jurídico que impedia que o DNIT realizasse as obras de recuperação desses berços.

– Após análise da situação e tomando conhecimento de que o Instituto Militar de Engenharia seria responsável pelo projeto executivo da obra e que poderia oferecer o seu assessoramento técnico durante a realização da mesma, o Comando da OM, com a aquiescência do então Diretor de Obras de Cooperação e do Departamento de Engenharia e Construção, iniciou estudos para elaboração do Plano de Trabalho que tinha como objetos a recuperação das estruturas dos berços de atracação 103 e 102 e a construção da macrodrenagem na retroárea do Porto.

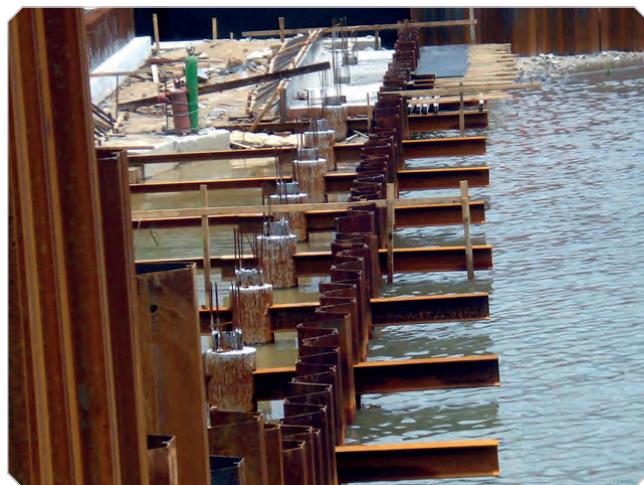
– Após mobilização de meios e instalação de uma Base de Operações na cidade de São Francisco do Sul, com o efetivo de cerca de 90 profissionais, entre militares e servidores civis, o 10º BEC iniciou, em setembro de 2005, os trabalhos de recuperação dos berços 102 e 103. Em consequência do sucesso do 10º BEC na recuperação destes berços, foi ampliado o escopo do Plano de Trabalho (P Trab) com a inclusão do reforço estrutural do berço 101, destinado às cargas de grãos, responsáveis por mais da metade da movimentação do porto, e a ampliação em mais de 100 metros de comprimento do berço 201, destinado à atracação de navios.

A demanda excessiva da produção industrial catarinense provocou o aumento no fluxo de cargas no porto de São Francisco do Sul, exigindo a reestruturação do cais do porto. Essa obra consistiu no realinhamento do Berço 201 e reforço no Berço 101, para permitir a atracação de navios maiores e com calados mais profundos.



O projeto desse trabalho foi elaborado pela Fundação Ricardo Franco, do Rio de Janeiro. A Fundação Ricardo Franco é uma instituição privada sem fins lucrativos, de apoio ao Instituto Militar de Engenharia (IME), uma das mais respeitadas escolas de nível superior do País. O seu objetivo é estimular a pesquisa e o desenvolvimento no campo da Tecnologia, da Ciência e do Ensino.

A obra, considerada um novo desafio para a Engenharia de Construção do Exército Brasileiro, exigiu intensos estudos técnicos, já que toda a estrutura do cais seria realinhada e reforçada para receber uma estrutura de concreto e de ferro armado sobreposta às estacas, formando o cais, com seus berços de atracação. Esse trabalho exigiu a fixação de estacas submersas que eram colocadas com o auxílio de um guindaste portuário e cravadas até atingirem a profundidade adequada, com um índice de variação quase zero. Lenta e cuidadosamente uma a uma iam sendo colocadas.



**Colocação de vigas de bordo**

O trabalho movimentou um grande volume de metros cúbicos de concreto e construção de importantes armações de ferro. Os engenheiros do 10º BEC não mediram esforços para obter mais esta brilhante conquista e fazê-la constar do invejável acervo de obras da Engenharia Militar Brasileira e do Batalhão. Apesar de o trabalho, pela sua natureza e características, exigir um ritmo lento, percebia-se o empenho e o compromisso dos integrantes do Batalhão em concluí-la o mais breve possível. A obra foi entregue em julho de 2013 e a execução durou aproximadamente seis anos.



**Armação de ferro sobre o Berço 201 no Porto de São Francisco do Sul**

A reestruturação do porto de São Francisco do Sul demandou trabalhos de engenharia de alta tecnologia e de grande periculosidade para os seus executores. A segurança era constantemente lembrada no canteiro de obra. Vários fatores adversos se opunham ao homem, o primeiro deles era o sol litorâneo que insistia em queimar a pele do soldado lageano, acostumado com o frio e com o sol serrano. O treinamento preventivo contra acidentes era exaustivo e logrou êxito em 100%. Não ocorreu nenhum acidente fatal envolvendo militar do 10º BEC, durante esses seis anos de obra – fato que mereceu destaque devido a sua complexidade e alta periculosidade.

As obras realizadas no porto de São Francisco do Sul tiveram grande relevância, não só para o estado de Santa Catarina, mas para o sul do Brasil, pois é importante corredor de exportação, principalmente de *commodities* agrícolas. A sua conclusão foi muito aguardada, principalmente pela comunidade empresarial que utiliza o porto para exportar seus produtos. Além do que, marcaram a atuação e a presença do Exército Brasileiro cooperando com o desenvolvimento e progresso daquela região e, em consequência, da Nação, que refletem positivamente na vida das pessoas, conforme relatado em entrevista pelo Gen Dantas:

– A importância da recuperação do porto para o desenvolvimento regional e o fato da cidade de São Francisco do Sul estar localizada a 188 quilômetros de Florianópolis e a 37 quilômetros de Joinville facilitaram a divulgação do nosso trabalho para toda sociedade catarinense. Acrescente-se, ainda, que as contribuições do 10º BEC



para o desenvolvimento do sul do País já eram e são amplamente reconhecidas pela sociedade na região. Não obstante, em diversas ocasiões foram proferidas palestras para grupos empresariais e instituições públicas sobre os benefícios da obra para a economia regional (o conjunto de melhorias deveria possibilitar um aumento de 35% na capacidade de movimentação de carga no porto) e para o Exército Brasileiro, que teve a oportunidade de qualificar seus quadros de pessoal, formar uma reserva mobilizável apta e atualizar-se tecnologicamente, além da contribuição social, ao facilitar a inserção dos jovens reservistas no mercado de trabalho.

Concluída a obra, em julho de 2013 foi realizada solenidade de reinauguração com a presença da Presidenta da República e autoridades civis e militares.



**Flagrante da solenidade de entrega do porto de São Francisco do Sul reestruturado no momento em que a presidente da República Dilma Rousseff parabenizava o Gen Gonçalves, Diretor de Obras de Cooperação.**

### Destacamento Içá-Mirim

Para executar os trabalhos de reestruturação do porto de São Francisco do Sul, o 10º BEC criou o destacamento Içá-Mirim, que ficou sediado na área central da cidade de São Francisco do Sul, com instalações constituídas basicamente por contêineres adaptados para proporcionar certo conforto à tropa. Havia uma base bem estruturada com rancho, almoxarifado, alojamentos, administração e área de lazer para acomodar



essa fração do Batalhão empenhada na construção da obra. No auge das atividades, o efetivo militar chegou a 110 homens. A proximidade com o local da obra permitia que os militares se deslocassem até o Destacamento para fazerem as refeições.

Moravam também no Destacamento, cerca de dez servidores civis, efetivos do Batalhão, que foram destacados juntamente com os militares. A participação de servidores civis na Engenharia de Construção é histórica e de grande valia, dada à singular experiência em obras adquiridas por eles ao longo de suas vidas.

Destaca-se, dentre eles, o SC Trindade, que desempenhou papel fundamental na reestruturação do porto de São Francisco do Sul. Mestre de obras experiente, além de exímio armador, contribuiu de forma preponderante para o bom andamento dos trabalhos de armações em ferragens e em concretagens, a maior parte delas realizada à noite. Com o porto em funcionamento durante o dia, somente à noite, com a diminuição do fluxo de veículos e equipamentos no cais, os serviços de concretagem eram facilitados e obtinham maior rendimento.

### As parcerias

A reestruturação do porto de São Francisco do Sul foi uma obra de grande vulto para a Engenharia Militar e teve a participação não só de militares e servidores civis do efetivo do 10º BEC, mas também de empresas que desenvolveram trabalhos mais especializados e de alta tecnologia, que dependiam do uso de máquinas e equipamentos até então nunca utilizados pela Engenharia de Construção do Exército.

Foi contratada uma empresa da engenharia civil especializada em geotecnia e recuperação de estruturas. Esta empresa realizou os trabalhos de colocação dos atirantamentos, que são estruturas metálicas afixadas na parte rochosa no fundo do mar. Elas servem de reforço para o berço de atracação, impedindo a retração da estrutura de concreto do cais por ocasião da amarração dos navios nos cabeços de atracação.

O trabalho executado pela referida empresa era fiscalizado pelos engenheiros militares do 10º BEC, que seguiam rigorosamente as orientações técnicas e o projeto, num trabalho com margem de erro quase zero e de difícil execução. Durante o período desses trabalhos terceirizados, foram gerados cerca de 50 empregos diretos. Apesar de ser uma atividade de alto risco, também como aconteceu com os militares, não houve nenhum acidente em serviço durante a execução dos trabalhos.



Outra empresa, que também trabalhou na reestruturação do porto de São Francisco do Sul, era especializada na construção de fundações e estruturas de concreto. Executou o cravamento de estacas pré-moldadas que serviam de suporte para a estrutura de concreto, formando o cais do porto.

### Ou vai ou racha!

Sempre há uma boa história nas andanças dos soldados-ingenheiros como essa:

Este trabalho era lento e de grande responsabilidade técnica. O 1º Ten Takahiro, engenheiro da obra, relatou que certa vez, iniciou-se a cravação de uma estaca pré-moldada com ponta metálica e após horas de trabalho, notou-se que a estaca não adentrava ao solo, submersa pela água do mar. Inicialmente pensou-se que já havia atingido o ponto máximo de fixação na rocha, mas os testes mostravam que a estaca vibrava fora do normal para aquele grau de profundidade. Resolveu-se então tentar sacá-la novamente para fora, o que ocorreu de maneira relativamente fácil, com o auxílio de guindastes e ao trazê-la à superfície, a surpresa... a estaca fora posicionada exatamente encima de uma âncora que por certo desprendeu-se de algum navio no cais do porto e subiu presa à estaca na retirada da água. Coisas que são difíceis de acreditar mas acontecem no cotidiano de uma obra de grande envergadura, como a da reestruturação do porto de São Francisco do Sul.



Cais do porto de São Francisco do Sul – Berço 201 reestruturado



Outra passagem interessante é relatada pelo Gen Dantas:

- Em contato direto com o Superintendente do Porto, as câmeras de segurança instaladas próximas aos locais de trabalho foram disponibilizadas na web e passaram a transmitir *on line*, via internet, os trabalhos em andamento. Após a operacionalização do sistema, passei a observar os trabalhos no porto e indaguei, por telefonia celular, ao comandante do destacamento (que estava posicionado fora do alcance das câmeras) o porquê dele não estar acompanhando os trabalhos. O mesmo, surpreso, informou que estava no canteiro de obras. Em seguida, passei a descrever os serviços em andamento e, cada vez mais assustado, o jovem oficial passou a deslocar-se de um lado para outro, questionando onde me encontrava. Após mais alguns minutos de “trote”, informei-o sobre a inovação. Nesta situação, já havia dado muitas gargalhadas.

## 6.3 Porto de Imbituba

A história presume que o município de Imbituba tenha sido povoado logo após a fundação de Laguna e Vila Nova, próximas dali, possivelmente entre 1670 e 1725, por um pequeno número de pescadores e agricultores açorianos e escravos.

O porto de Imbituba está localizado numa enseada aberta, junto à ponta de Imbituba, no município homônimo, no litoral sul do estado de Santa Catarina. Com a descoberta das jazidas de carvão naquela região catarinense no final do século XIX, o município de Imbituba foi escolhido para local do porto de escoamento desse mineral, que seria transportado desde as minas por uma estrada de ferro em construção. Porém, como os projetos iniciais de lavra não prosperaram como deviam, a implantação das instalações portuárias somente teve início no decorrer do ano de 1919.

Em 1922, foi criada a Companhia de Mineração de Carvão do Barro Branco e, em 12 de novembro do mesmo ano, surgiu a Companhia Docas de Imbituba, que viria a obter em 1941, por decreto, a concessão para executar os melhoramentos e explorar comercialmente o porto. Nessa nova fase das obras, os primeiros 100 metros do cais de atracação foram inaugurados em 4 de maio de 1942. De lá para cá o porto vem passando por melhorias eventuais.

Os acessos ao porto de Imbituba são: Rodoviários – pela BR-101, ligada à cidade de Imbituba pela SC-435, num percurso de 5 km. Ferroviário – pela Estrada de Ferro Tereza Cristina SA, malha Tereza Cristina, antiga Superintendência Regional Tubarão (SR 9),



da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). Marítimo – o porto, localizado em uma enseada aberta, não possui barra de entrada nem canal de acesso. A tranquilidade das águas é obtida por um molhe de abrigo com 845 m de comprimento, onde a profundidade mínima na área é de 10,5 m.

### Recuperação do molhe de abrigo

Em 2007, o 10º Batalhão de Engenharia de Construção recebeu a missão de recuperar cerca de 480 metros dos 845 metros dos molhes de abrigo do porto de Imbituba, em Santa Catarina, situado em uma área de costa oceânica bastante agitada.

O projeto para a execução da obra foi feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias (INPH), com utilização de uma técnica já conhecida para esse tipo de construção: os chamados tetrápodes – estruturas de concreto e ferro pesando oito toneladas, que foram construídas com o uso de formas metálicas, com cerca de 2 metros de altura e 2,4 metros de diâmetro em sua base.

Para o Batalhão, esta obra foi um desafio, pois teve que adquirir as formas para os tetrápodes e montar, nas proximidades do cais do porto, uma mega Usina de Concreto, além de dar treinamento ao pessoal para atuar neste tipo de atividade incomum.

Mais uma vez a capacidade técnica e a criatividade dos engenheiros do 10º BEC tornaram em pouco tempo o canteiro de obras numa orquestra muito bem afinada. Ao observar os trabalhos, parecia que aqueles homens já eram veteranos em construção de molhes, dada a sequência dos trabalhos que se desenhava concatenadamente:

- as formas de concreto ficavam enfileiradas ao longo do pátio, cerca de 100, e possuíam uma estrutura articulada que permitia a sua abertura. Era introduzida no seu interior uma armação de ferro construída com vergalhão de meia polegada e depois de fechada, recebia concreto especialmente preparado e com resistência adequada para suportar trações e choques no mar;

- o concreto, seguindo orientação técnica, foi dosado e testado anteriormente no laboratório de solos do Batalhão, que depois de realizar vários estudos conseguiu uma composição adequada para a confecção dos tetrápodes;

- a usina de concreto tinha capacidade para a produção diária de 50 tetrápodes, que eram desformados (retirada das formas) no dia seguinte e seguiam para a “cura”, aguardando para serem depositados no mar; e



Linha de produção de tetrápodes

- a operação de colocação dos tetrápodes no mar exigiu a contratação de um guindaste especial da Companhia Docas de São Paulo, com lança de longo alcance e que suportasse o peso dos tetrápodes. Essas peças de tetrápodes eram colocadas umas sobre as outras se entrelaçando, formando uma barreira natural contra a agressividade do mar e um canal por onde os navios entram e atracam no porto.

A imprensa noticiou:

#### Molhe do porto de Imbituba/SC

**Molhe teve 480 metros recapeados com concretos especiais e rochas.**

A Administração do Porto de Imbituba (SC), junto com a comissão da Secretaria de Portos (SEP) realizou a cerimônia do Termo de Entrega dos serviços de recuperação do molhe de abrigo do porto, localizado no Sul de Santa Catarina.

O molhe teve 480 metros recapeados com concretos especiais para aumentar a segurança da estrutura, utilizando 296 mil toneladas de rochas. Os recursos da obra foram fornecidos pelo Governo Federal através do DNIT, na época responsável pelo projeto, hoje repassado à SEP. Os serviços de recuperação foram realizados pelo 10º Batalhão de Engenharia de Construção do



Exército Brasileiro e o projeto feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias (INPH).

Segundo Fábio Lavor Teixeira, Coordenador-Geral de Estudos e Projetos do Departamento de Infraestrutura Portuária da SEP, este foi o encerramento oficial dos trabalhos que iniciaram em junho de 2007. "A função principal da obra é garantir segurança e estrutura do molhe às próprias operações do porto", afirma Fábio.

Para Jeziel Pamato, Administrador do Porto de Imbituba, a visita representa a conclusão de um longo e importante trabalho. "Os molhes de abrigo são uma característica peculiar do Porto de Imbituba e devido à ação do tempo e da natureza precisaram ser recuperados. O porto está estruturalmente seguro para o crescimento", afirma.

Os molhes de abrigo do Porto de Imbituba, com 845 m de comprimento, foram construídos entre 1970 e 1982 para proteger o canal de aproximação e a bacia de evolução do Porto, contra a propagação das ondas oceânicas, proporcionando águas tranquilas para a operação dos navios. Porém, com o tempo foram se desgastando, havendo a necessidade de sua recuperação em 2007. (G1 SC, 2014).



Tetrapôdes utilizados na recuperação do porto de Imbituba



## 6.4 Conclusão

Essa obra, iniciada em abril de 2007 e concluída em novembro de 2010, teve também os seus percalços e o mais acentuado deles foi a tempestade ocorrida em 2009, que causou espanto aos integrantes do Batalhão pela fúria das águas do mar. O Tenente Bortoluzzi, engenheiro da obra, custou a acreditar que aqueles artefatos de concreto de 8 toneladas, os chamados tetrápodes, pudessem ser arremessados para cima com a força das ondas. Essa tempestade causou grandes danos aos trabalhos que já se findavam e demandou mais tempo para a sua conclusão, gerando um retrabalho e a sensação de um constante temor de que aqueles vagalhões retornassem naquela etapa da obra. Logicamente que se a obra já estivesse concluída nada sofreria com a tempestade, por estar totalmente travada, já que os tetrápodes são entrelaçados de forma a se unirem cada vez mais quando sofrem uma retração.

Da obra concluída com êxito, restou o aprendizado e a satisfação de conquistar mais um terreno estranho, que certamente elevou a Engenharia de Construção a patamares nunca alcançados em obras oceânicas. Além do que, incorporou novas técnicas e adestrou e capacitou ainda mais, a tropa da engenharia para o pronto emprego em missões de força e de paz., como diz trecho da sua canção: “Arma sempre presente [...] Luta e trabalha sem cessar, pioneira brava de um Brasil mais forte..”





---

TRANSFORMAÇÃO DA ENGENHARIA



## 7.1 Transformação do Exército

O processo de transformação do Exército Brasileiro tem sua origem no diagnóstico de que a Força Terrestre não disporia de capacidades e competências compatíveis com a rápida evolução da estatura político-estratégica do Brasil e do posicionamento que caminha para ocupar no cenário mundial.

Percebeu-se que a modernização ou a adaptação da Força Terrestre seriam insuficientes e que a conjuntura visualizada demandaria um processo de mudança bem mais amplo e profundo - a transformação.

O General de Exército Enzo Martins Peri, comandante do Exército Brasileiro, em sua Diretriz para o período 2011-2014, estabeleceu:

Há que se olhar para frente. Renovar o antigo que habita em cada soldado profissional é um ato necessário de coragem. Sem desprezar o permanente, desfazer-se do provisório; sem perder os valores que conformam e dão credibilidade à nossa Instituição, abrir as claraboias para o arejamento e preparar-se para vencer a guerra do futuro – com tudo que ela terá de nunca visto. É este o desafio que concita todos a enfrentar.

Entende-se por transformação o desenvolvimento de novas capacidades para cumprir novas missões ou desempenhar novas funções em combate, alterando as concepções e projetando a Força para o futuro.

Trata-se, portanto, de um processo que pretende conduzir o Exército ao patamar de Força Armada, capaz de se fazer presente, com a prontidão necessária, em qualquer área de interesse estratégico do Brasil.

Para retirar a Força da Era Industrial e colocá-la na Era do Conhecimento e prepará-la, em melhores condições, para o cumprimento de sua missão numa consecução de visão de futuro faz-se mister um criterioso e coerente planejamento estratégico a partir de objetivos bem definidos.

Alinhado com a Estratégia Nacional de Defesa, o Exército Brasileiro passa a adotar a geração de forças por meio do planejamento baseado em capacidades. Desse modo, o desenvolvimento de capacidades será fundamentado na análise da conjuntura e em cenários prospectivos com o objetivo de identificar as ameaças concretas e potenciais ao Estado.



Entende-se como capacidade a aptidão requerida a uma Força ou Organização Militar para que possa cumprir determinada missão ou tarefa. É obtida a partir de um conjunto de sete fatores determinantes, inter-relacionados e indissociáveis: doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura.

A geração dessas capacidades acompanhará a evolução do Processo de Transformação do Exército Brasileiro que está planejada para se desenvolver em três fases não estanques:

- fase de preparação (até 2015);
- fase de coexistência (de 2015 a 2022); e
- fase de consolidação (a partir de 2022).

A fase de preparação consta basicamente da implementação dos objetivos estratégicos do Exército, das estratégias e ações decorrentes, contemplados no Plano Estratégico do Exército, proporcionando o desejável alinhamento estratégico de toda a instituição. Nesta fase, sob a coordenação do Estado-Maior do Exército (EME), todos os setores realizarão uma autoavaliação, de forma a conhecer-se com profundidade e, assim, entender onde estão e para onde deverão orientar seus esforços.

Entre 2015 e 2022, o Exército passará pela fase de transformação. Nessa fase serão revistos os atuais quadros de organização, modificando-se as estruturas existentes, com equipamentos modernos, evoluindo a forma de combater e instalando uma nova doutrina. Haverá a coexistência de forças da Era Industrial com as da Era do Conhecimento. Para tanto, foi necessário vislumbrar quais seriam as novas capacidades que conduzirão o Exército para a Era do Conhecimento.

Em decorrência dessas ações, caberá ao Sistema de Planejamento do Exército a implantação das capacidades delineadas. Uma vez visualizado o Exército desejado e a metodologia para a condução da transformação, a concretude do planejamento estabelecido será entregue por meio dos Projetos Estratégicos do Exército cujos produtos serão os verdadeiros indutores do Processo de Transformação da Força.

A partir de 2022, está prevista a fase de consolidação dos conceitos, das competências e das capacidades. Para a consecução dessas medidas, o Exército Brasileiro está implementando a metodologia de projetos com a criação do Escritório de Projetos do Exército que, dentre outros, gerencia os seguintes Projetos Estratégicos:



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

### Projetos Estratégicos do Exército

SISFRON (Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras) - monitoramento das fronteiras contra qualquer tipo de ameaças.

GUARANI - nova família de blindados sobre rodas.

DEFESA ANTIÁREA - meios e sistemas adequados para fazer frente ao inimigo aéreo.

ASTROS 2020 - aumentar o alcance e a precisão das armas estratégicas.

PROTEGER - aumentar a capacidade de proteção das estruturas estratégicas e da população.

DEFESA CIBERNÉTICA - comunicar em rede com segurança.

RECOP (Recuperação da Capacidade Operacional) - dotar as unidades operacionais de material de emprego militar em seu nível adequado de prontidão e operacionalidade.

### Projetos Estratégicos do Exército

Além dos Projetos Estratégicos, o Estado-Maior do Exército incluiu no Plano Estratégico do Exército para o período 2015-2018, os seguintes projetos estruturantes a cargo do EME e dos Órgãos de Direção Setorial (alta administração do Exército), segundo o quadro a seguir:

Projeto Estruturante	Órgãos Envolvidos
Sentinela da Pátria	EME e Comandos Militares de Área
Amazônia Protegida	EME e Comando Militar da Amazônia
Novo Sistema Operacional Terrestre	EME e Comando de Operações Terrestres (COTer)
Governança da Tecnologia da Informação	EME e Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT)
Nova Logística Militar Terrestre	EME e Comando Logístico (COLog)
Polo de Ciência e Tecnologia do Exército na Guaratiba	EME e Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT)
Novo Sistema de Engenharia	EME e Departamento de Engenharia e Construção (DEC)



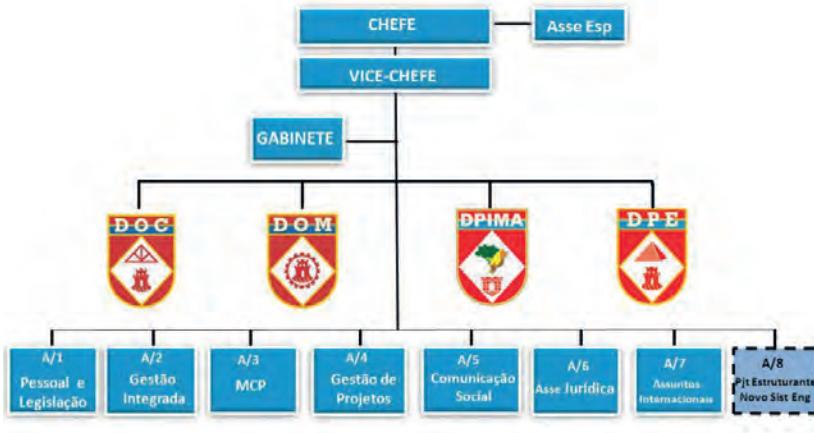
Gestão e Inovação	EME e Secretaria de Economia e Finanças (SEF)
Nova Educação e Cultura	EME e Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx)
Força da Nossa Força	EME e Departamento-Geral do Pessoal (DGP)

## 7.2 Transformação da Engenharia

O Departamento de Engenharia e Construção alinha-se ao Plano Estratégico do Exército para o período 2015-2018, gerando um constante ciclo de melhorias relacionadas à governança, à gestão de projetos e de processos e à gestão orçamentário-finaneira, contribuindo de forma proativa como agente de transformação do Exército, em particular no que diz respeito às atividades estruturantes da Engenharia Militar.

O Projeto Estruturante Novo Sistema de Engenharia, cujo patrocinador é o Departamento de Engenharia e Construção, é composto por duas ações estratégicas: ampliar a capacidade operacional da Engenharia e aperfeiçoar o controle ambiental das atividades militares. Ambas vinculadas ao Objetivo Estratégico do Exército - contribuir com o desenvolvimento sustentável e a paz social. Esse projeto estruturante constitui uma das ferramentas de transformação da Engenharia, cujo escopo implica aperfeiçoar as estruturas organizacionais e seus processos, as competências do pessoal, evoluir a doutrina, ampliar a quantidade e melhorar a qualidade dos materiais de engenharia, permitir adequado adestramento da tropa, recuperar e ampliar a capacidade de emprego da Engenharia, ampliar os meios necessários à realização do planejamento e controle ambiental do Exército, bem como melhorar a gestão ambiental da Força Terrestre.

Os demais projetos estratégicos e estruturantes também contam com a participação efetiva da Engenharia, que gerencia, por intermédio da atuação do Departamento de Engenharia e Construção, as obras de infraestrutura necessárias à implantação e implementação da transformação da Força Terrestre, atuando com a Diretoria de Obras Militares (DOM), a Diretoria de Projetos de Engenharia (DPE), a Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente (DPIMA) e a Diretoria de Obras de Cooperação (DOC), providenciando projetos, realizando a gestão ambiental e patrimonial dos imóveis envolvidos, monitorando e controlando a execução das obras, além de elaborar o Plano Básico de Construção, ferramenta indispensável para o planejamento da execução das obras em conformidade com o Plano Estratégico do Exército, enquadrado no Plano Plurianual do Governo Federal.



Organograma do Departamento de Engenharia e Construção

Como consequência do Plano Básico de Construção, é elaborado anualmente pelo Estado-Maior do Exército e pelo Departamento de Engenharia e Construção o Contrato de Objetivos. Nesse documento é celebrado o compromisso desses partícipes para alcançar os objetivos estratégicos do Exército.

O Contrato de Objetivos abrange, basicamente, três missões do Departamento de Engenharia e Construção: construção de obras militares, consecução de instrumentos de parceria celebrados com terceiros e a gestão de produtos de defesa específicos. A transformação da Engenharia é uma resultante de todas essas ações estratégicas. Alguns objetivos já foram alcançados, os demais constam do Plano Estratégico do Exército 2015-2018 e do planejamento estratégico do Departamento de Engenharia e Construção.

Em 2013 foi criada a Diretoria de Projetos de Engenharia com a incumbência de executar, superintender e conduzir as atividades relacionadas à análise, ao estudo da viabilidade técnica, à elaboração e ao controle de projetos de engenharia na área do Departamento de Engenharia e Construção. O foco inicial dessa Diretoria concentra-se na elaboração de projetos de engenharia para atender às necessidades do Exército relativas às edificações militares e, no futuro, deverá estar capacitada a elaborar projetos externos com interesses estratégicos do Exército nos setores rodoviário, ferroviário, portuário, aeroportuário e ambiental.

Em 2013, a Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente foi criada com a missão de normatizar, superintender, orientar e coordenar as atividades da administração patrimonial e ambiental. Por meio de uma moderna ferramenta de tecnologia da informação gerencia o Plano Básico de Gestão Setorial que realiza a medição continuada



de indicadores de desempenho estratégicos. Essa medição orienta o melhor rumo para as estratégias que permitirão alcançar a visão de futuro almejada pelo Departamento.

Outro fato marcante na transformação das estruturas organizacionais é a experimentação doutrinária com a criação de um Grupamento de Engenharia por Comando Militar de Área, comandado por coronel da Arma de Engenharia, cujos objetivos, dentre outros, são:

- aprimorar a doutrina de engenharia, implementando as atividades de comando, coordenação e controle do Grupamento de Engenharia;
- aprimorar a doutrina de apoio de Engenharia aos Grandes Comandos da Força Terrestre; e
- identificar problemas atuais e propor soluções para melhorar a capacitação operacional dos Grupamentos de Engenharia existentes e futuros.

Por proposta do Departamento de Engenharia e Construção e, após experimentação doutrinária ocorrida no Comando Militar do Oeste, em 2010, foi criado o 3º Grupamento de Engenharia com sede em Campo Grande/MS, subordinado ao Comando Militar do Oeste. Sua organização incluiu, além do Comando do Grupamento, o 9º Batalhão de Engenharia de Combate, em Aquidauana/MS, o 9º Batalhão de Engenharia de Construção, em Cuiabá/MT, e a Comissão de Obras/3, em Campo Grande/MS.



Grupamentos de Engenharia



Além das missões de comandar, controlar, coordenar e supervisionar as operações de engenharia do escalão enquadrante, o Comando do Grupamento de Engenharia tem as seguintes possibilidades:

- coordenar o apoio das organizações militares de engenharia, orgânicas das Grandes Unidades desdobradas na área do Comando Militar do Oeste, vinculando-as tecnicamente para fins de controle e supervisão dos trabalhos de engenharia;
- prestar assessoria ao Comando Militar do Oeste nos trabalhos técnicos e atividades logísticas, no emprego dos meios de engenharia nas operações, bem como coordenar a articulação desses meios para que as organizações militares de engenharia cumpram as missões em suas respectivas áreas de responsabilidades;
- enquadrar e empregar recursos locais e meios civis mobilizáveis, além de controlar o patrimônio jurisdicionado ao Exército Brasileiro em sua área de responsabilidade; e
- assessorar o Comando Militar do Oeste em relação ao planejamento e execução de obras de cooperação e obras militares de interesse do Exército e nos assuntos relativos ao meio ambiente.

A exemplo do que ocorreu no Comando Militar do Oeste, com a criação do 3º Grupamento de Engenharia, em 2013, ocorre a experimentação doutrinária para a criação de um Grupamento de Engenharia no Comando Militar do Sul. Para isso, em 2013, foi criado e ativado o Núcleo de Comando do 4º Grupamento de Engenharia, sediado em Porto Alegre/RS.

No prosseguimento, em 2015 está previsto no Plano Estratégico do Exército (2015-2018) o estudo de viabilidade para implantação do 5º Grupamento de Engenharia do Comando Militar do Planalto. Posteriormente, até 2022, pretende-se criar os Grupamentos de Engenharia do Comando Militar do Sudeste, do Comando Militar do Leste e do Comando Militar do Norte.

Paralelamente à criação de outros Grupamentos de Engenharia, ocorrerá a reestruturação dos Grupamentos inicialmente existentes. Assim, o 1º Grupamento de Engenharia do Comando Militar do Nordeste e o 2º Grupamento de Engenharia do Comando Militar da Amazônia terão suas estruturas organizacionais modificadas.

O Projeto Estruturante Novo Sistema de Engenharia contempla outras atividades além da estrutura organizacional: legislação, sistema de gestão ambiental do Exército Brasileiro, infraestrutura, doutrina, capacitação de pessoal e gestão do projeto.



O foco da atividade de legislação concentra-se em atualizar as instruções gerais e suas instruções reguladoras relativas à gestão patrimonial e ambiental face às novas atribuições dos Grupamentos de Engenharia, cabendo à Diretoria de Patrimônio Imobiliário e Meio Ambiente a responsabilidade pela atividade.

O Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro pretende implantar os processos de conformidade ambiental, realizar a gestão ambiental dos projetos estratégicos do Exército, adequar e aperfeiçoar o módulo ambiental do sistema de patrimônio e implantar um centro de educação ambiental.

Na atividade de Infraestrutura encontra-se a função logística engenharia:

- prever e prover material de uso da Engenharia;
- gestão patrimonial e ambiental pelos Grupamentos de Engenharia tipo B;
- planejar o tratamento de água em benefício da Força Terrestre; e
- realizar com os Grupamentos de Engenharia obras de infraestrutura e instalações em benefício da Força Terrestre e apoio a instituições governamentais e civis.

A atividade de doutrina desenvolve uma ação coordenada com o Estado-Maior do Exército e com o Comando de Operações Terrestres com os seguintes objetivos:

- atualizar os manuais de campanha de Engenharia;
- levantar as capacidades operativas da Arma de Engenharia;
- atualizar as bases doutrinárias das organizações militares de engenharia;
- definir o apoio de engenharia nas operações da Força de Ajuda Humanitária;
- definir o ciclo de apoio logístico do material de uso da Engenharia; e
- apresentar propostas para a subordinação do 4º Batalhão de Engenharia de Combate (Itajubá/MG), a base doutrinária dos batalhões de engenharia de combate blindados orgânicos da 5ª Brigada de Cavalaria Blindada (Ponta Grossa/PR) e da 6ª Brigada de Infantaria Blindada (Santa Maria/RS), organização da Engenharia de Combate de Selva e do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia, função da Engenharia na defesa química, biológica, radiológica, nuclear e explosivos, atividade de mergulho, seleção de modernos meios de engenharia (pontes, embarcações etc) e realização de simpósios para consolidar no Departamento de Engenharia e Construção a melhor maneira da Engenharia apoiar a transformação do Exército.



## A ENGENHARIA DO EXÉRCITO NA CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL

A capacitação visa a qualificar e a aperfeiçoar pessoal civil e militar na gestão patrimonial, na gestão ambiental, na operação, manutenção e aplicação de material de engenharia e na atualização doutrinária.

A gestão do projeto conduz ao planejamento, monitoramento e controle e à gestão das partes interessadas, seguindo as diretrizes emanadas do Estado-Maior do Exército e do Departamento de Engenharia e Construção.

O Departamento de Engenharia e Construção, patrocinador do projeto, para reduzir riscos, implantou no Sistema de Informações Gerenciais e Acompanhamento Orçamentário os recursos financeiros necessários para investimento e adequado suporte logístico de modo que fossem incluídos nas necessidades gerais do Exército, e posteriormente, contemplados no orçamento destinado ao Exército Brasileiro; e tem atuado junto aos comandos militares de área e regiões militares para divulgar os objetivos de transformação da Engenharia.

Dessa forma, o Departamento de Engenharia e Construção acredita que, com as ações em curso, será possível ampliar a capacidade operacional da Engenharia (obras e operações militares), além de aperfeiçoar o controle ambiental e patrimonial das atividades militares, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, para a paz social e para ações de apoio à defesa civil.

## SIGLAS E ABREVIATURAS

Bda Inf SI – Brigada de Infantaria de Selva	Cia E Cmb – Companhia de Engenharia de Combate
BC – Batalhão de Caçadores	Cia Eng Cnst – Companhia de Engenharia de Construção
BE Cnst – Batalhão de Engenharia de Construção	Cia Eq Eng – Companhia de Equipamento de Engenharia
BFv – Batalhão Ferroviário	CIE Cnst – Centro de Instrução de Engenharia de Construção
BIS – Batalhão de Infantaria de Selva	CLT – Consolidação das Leis do Trabalho
BPM – Batalhão da Polícia Militar	CSM – Circunscrição do Serviço Militar
BRv – Batalhão Rodoviário	CSN – Companhia Siderúrgica Nacional
CAE – Companhia de Avançamento e Exploração	DEHUT – Destacamento Humaitá
Cap – Capitão	DEMA – Destacamento Especial do Madeira
Cb – Cabo	DEMAR – Destacamento Maranhão
CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente	DNEF – Departamento Nacional de Estradas de Ferro
Cel – Coronel	DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
CEM – Campanha de Erradicação da Malária	DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura
Cemig – Centrais Elétricas de Minas Gerais	Dnocs – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
CEng – Curso de Engenharia	DOC – Diretoria de Obras de Cooperação
CNBB – Conferência Nacional dos Bispos do Brasil	DVT – Diretoria de Vias de Transportes
CPOR/PA – Centro de Preparação de Oficiais da Reserva de Porto Alegre	E.F.C.P. – Estrada de Ferro Central do Piauí
CER-5 – Comissão de Estradas de Rodagem nº 5	Embratel – Empresa Brasileira de Telecomunicações
CFN – Companhia Ferroviária do Nordeste	Engefer – Empresa de Engenharia Ferroviária S.A
Chesf – Companhia Hidrelétrica do São Francisco	Eqp – Equipamento
Cia C Sv – Companhia de Comando e Serviços	

Esqd Av Ex – Esquadrão de Aviação do Exército	km – Quilômetro
EsSA – Escola de Sargentos das Armas	m – Metro
FAB – Força Aérea Brasileira	Maj – Major
Fador – Fábrica de Dormentes	MCI – Movimento Comunista Internacional
FCA – Ferrovia Centro Atlântica	Mercosul – Mercado Comum do Sul
FCA/VLI – Ferrovia Centro Atlântica S.A do grupo Valor Logística Integrada	Minfra – Ministério da Infraestrutura
Ferroeste – Estrada de Ferro Paraná–Oeste	MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra
FHE – Fundação Habitacional do Exército	MVOP – Ministério de Viação e Obras Públicas
FNM – Fábrica Nacional de Motores	nº – Número
Funabem – Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor	OCA – Órgão Central de Apropriação
Funai – Fundação Nacional do Índio	PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
GEF – Grupamento de Elementos de Fronteira	Parasar – Esquadrão Aeroterrestre de Salvamento
Gen Bda – General-de-Brigada	PEF – Pelotão Especial de Fronteira
Gen Div – General-de-Divisão	Pelopes – Pelotão de Operações Especiais
Gen Ex – General-de-Exército	PIN – Programa Nacional de Integração
Getat – Grupo Executivo das Terras do Alto Tocantins	PM/RR – Polícia Militar de Roraima
Ha – Hectare	POP – Programa de Obras Públicas
Iapas – Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social	Proni – Programa Nacional de Irrigação
Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente	QEM – Quadro de Engenheiros Militares
INPH – Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias	REB – Residência Especial de Britagem
Ipase – Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado	REC/5 – Residência Especial de Cuiabá do 5º BEC
	RED – Residência Especial de Dormentes
	RFFSA – Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima

RPFO – Revisão de Projeto em fase de Obras

SC – Servidor Civil

Sd – Soldado

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SEP – Secretaria Especial de Portos

Sesc – Serviço Social do Comércio

Sgt – Sargento

Sipam – Sistema de Proteção da Amazônia

SOS – Save Or Save

STen – Subtenente

STA – Serviço de Transporte de Auto

Sunab – Superintendência Nacional de Abastecimento

Ten Cel – Tenente-Coronel

Ten – Tenente

TLD – Transportador e Lançador de Dormentes

TPS – Tronco Principal Sul

TSD – Tratamento Superficial Duplo

V.F.P.S.C. – Viação Férrea Paraná–Santa Catarina

VLI – Vale Logística Industrial

Vtr – Viatura



## BIBLIOGRAFIA

- 5º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO. Livreto BR-319. [S.l.: s.n.]
- \_\_\_\_\_. Quadro Demonstrativo das Obras do 5º BEC, 1966-2013. Ilustração.
- 9º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO. Integração, Desenvolvimento e Segurança. Cuiabá/MT: [s.n.], 1971.
- A Folha, número 60, de 23 de abril de 1955. Caicó/CE.
- ALENCAR, José. O Sertanejo. Ed. Melhoramentos: São Paulo/SP, 6 ed.
- Almanaque Abril, 11. ed. São Paulo/SP: Editora Abril, 2004.
- ALMEIDA, José Américo de. A Paraíba e seus problemas. Livraria Globo, Porto Alegre/RS: 1937.
- ALVES, Joaquim. Histórias das Secas (Séculos XVII a XIX). 2. ed. Senado Federal, Centro Gráfico: 1982.
- ALVES, Edmar César. Batalhão Mauá uma História de Grandes Feitos. 2. ed. Goiânia/GO: Kelps, 2008.
- \_\_\_\_\_. São Gabriel da Cachoeira - Sua Saga, Sua História. Goiânia/GO: Ed Kelps, 2007.
- ÁVILA, Luiz Mário Severo. Minhas Lembranças. Boa Vista/RR. 2010.
- BARROSO Gustavo e RODRIGUES, J. Wasth. Uniformes do Exército Brasileiro. 1730-1922, A. Paris: FERROUD- F. FERROUD: 1922.
- BOLETIM INFORMATIVO nº 2. Órgão Central de Apropriação (OCA) do 9º BEC, 1972.
- Boletins Internos do 5º Batalhão de Engenharia de Construção dos meses de janeiro e fevereiro de 1966.
- CARVALHO, Antônio Carlos de. 30 Anos e 45 dias de serviço no Exército Brasileiro. Cuiabá/MT: 2011.
- COMISSÃO Diretora de Relações Públicas do Exército. Revista os Caminhos da Integração Nacional setembro. 1967.
- D'ALMEIDA, Raul. História de Rio Negro, 1976.
- DIRETORIA DE OBRAS DE COOPERAÇÃO. Histórico Execução BR-230. Brasília/DF: [s.n.], 2014.
- FERREIRA, Cel Newton Faria. Trabalhos a Cargo do Batalhão, 1961.
- FIEFFÉ Eugène. Et dessins par raffet Napoléon I et La garde impériale, Paris: éditeur furne fils, 1859.

FIGUEIREDO, Gen Mário Poppe de. Brasil, Um Gigante que Despertou. Símbolo, agência de comunicação, 1972.

FILHO, João Ferreira. Palestra sobre a Água no Terceiro Milênio, João Pessoa: 2005

FROTA, Guilherme de Andrea. Quinhentos Anos de História do Brasil, p. 616.

G1 SC. Dnit investe R\$36 mi para recuperar molhe do Porto de Imbituba em SC, Florianópolis/SC: nov. 2014. Disponível em: < <http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2012/09/dnit-investe-r36-mi-para-recuperar-molhe-do-porto-de-imbituba-em-sc.html> >. Acesso em: nov. 2014.

GOMES, Flávio Alcaraz. Transamazônica a Redescoberta do Brasil. Porto Alegre/RS: São Paulo Editora S.A., 1972.

GUSMÃO, Clóvis de. Rondon. Editora José Olympio, Rio de Janeiro/RJ: 1942.

História de Barreiras-BA, Site [www.historiadebarreiras.com/barreiras-antiga/os-ciclos-economicos](http://www.historiadebarreiras.com/barreiras-antiga/os-ciclos-economicos), acesso realizado no dia 28/7/2014.

<http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/>

INFORMATIVOS do Batalhão de Engenheiros Província de São Pedro. Confraria que reúne engenheiros da ativa e da reserva. Informações e Notícias sobre a Arma de Engenharia. Porto Alegre/RS.

LEAL, Paulo Nunes. O Outro Braço da Cruz. Porto Velho: 1984.

LOUREIRO, Bernardo Pacheco. AUP 270. Trabalho: A Formação do Espaço Nacional, 2010, primeiro semestre (origem DOC).

LUCENA, Cândido Castelliano de. História do Comando do 1º Grupamento de Engenharia de Construção. Parte I. 2. ed. João Pessoa/PB: 2001.

\_\_\_\_\_. História do Comando do 1º Grupamento de Engenharia de Construção - Década de 90 - Parte II. 2. Ed. João Pessoa/PB: 2000.

\_\_\_\_\_. História do Comando do 1º Grupamento de Engenharia – Parte III. João Pessoa/PB: Oficinas Gráficas União, 2002.

MACEDO, Gen Tibério Kimmel de. Eles Não Viveram em Vão – Porto Alegre/RS: EST Edições, 2003.

\_\_\_\_\_. Operação Passo do Socorro: a maior operação de transposição de curso d'água da história da engenharia militar brasileira. Porto Alegre/RSVS Digital. Gráfica Expressa, 2011.

MARTINS, Marseno Alves. A Amazônia e Nós. Rio de Janeiro/RJ: Biblioteca do Exército. 1971.

MATIAS, Francisco. Pioneiros: Ocupação Humana e Trajetória Política de Rondônia. Porto Velho/RO: Maia, 1998.

Mídia sobre a construção da BR-319. Títulos: Matérias BR-319: Histórico do 2º Gpt E e BR-319. 5º BEC.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. Projeto São Francisco. Brasília/DF: nov. 2014. Disponível em: < <http://www.integracao.gov.br/o-que-e-o-projeto> >. Acesso em: 13 nov. 2014.

MONTEIRO, Nilson. Ferroeste, O Novo Rumo do Paraná. Curitiba/PR: 1994.

MOTTA, Aricildes de Moraes (Coord.). História Oral da Engenharia Militar. Tomo 1. Rio de Janeiro/RJ: Biblioteca do Exército, 2009.

NEVES, Abel. A caminho de Ji-paraná. 1985.

Nota Informativa e release. Obras na BR-319 e Operação Piraíba. 7º BEC.

O Cruzeiro: revista. São Paulo: [s.n.], 22 ago 1973. Coluna de destaque.

OLIVERA, Emerson Rogério de. Muito Além dos Caminhos. Porto Alegre/RS: 2012.

PEIXOTO, Gen João Baptista. Os Transportes no Atual Desenvolvimento do Brasil Rio de Janeiro/RJ: Bibliex, 1977.

PILLAR Olyntho. Os Patronos das Forças Armadas, Bibliex: 1981.

PINHEIRO, Gen Enio dos Santos. À Sombra de Rondon e Juarez. São Paulo/SP: Edicon, 1985.

PINHEIRO, Ten João Paulo e ALMEIDA Ignez Pitta de. No Serrado entre o Malho e o Fuzil: O Exército Brasileiro no Oeste Baiano. Gráfica Aliança. Barreiras/BA: 2012.

PRADO, Emanuel Marcos Cruz e. 1º Batalhão Ferroviário (Batalhão de Engenheiros/1855) – Batalhão Benjamin Constant. 23 de janeiro de 1855 – 142 anos de história. Lages/SC: 1997.

\_\_\_\_\_. Engenharia Militar de Construção do Exército Brasileiro. Lages/SC: 2013.

Professores da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araguari, Cem Anos de Dados e Fatos. Araguari/MG: 1988.

Prospecto da Construtora Andrade Gutierrez S.A.

RABELO, Ten Cel Paulo Roberto Viana. Texto “Lições Aprendidas”, Operação Asa Branca. 2007/2010.

RELATÓRIO: Levantamento acerca dos Trabalhos realizados no Lote C da BR-319.

Revista 1º Grupamento de Engenharia, 50 Anos 1955 – 2005, editada em julho de 2006.

- SAMPAIO, Paulo de Queiroz Duarte, Bibliex, 1988.
- SILVA, Amizael Gomes. Conhecer Rondônia. Porto Velho/RO: ABG Gráfica e Editora, 1999.
- SILVA, Flávio Machado e. Crateús, Lembranças que Marcaram a História. Premius. Fortaleza/CE: 2009.
- SILVA, Ronaldo Rodrigues da. História do 1º BRv/1º BECnst 1955 a 2005. 2011.
- TAMER, Alberto. Transamazônica Solução para 2001. São Paulo/SP: APEC Editora S.A., 1970.
- TAVARES, Aurélio de Lyra. A Engenharia Militar Portuguesa na Construção do Brasil. BIBLIEx, 2000.
- \_\_\_\_\_. A História da Arma de Engenharia - Capítulo da FEB. Fortaleza: Universidade Federal da Paraíba. 1966.
- \_\_\_\_\_. História da Arma de Engenharia, Biblioteca Militar: 1942.
- \_\_\_\_\_. Vilagran Cabrita e a Engenharia de seu tempo, Bibliex: 1982.
- TAVARES, Gilberto Carneiro. Quarenta Anos de Engenharia Militar no Nordeste 1940 –1980. Palestra proferida no 25º aniversário do 1º Gpt E em João Pessoa, em 27 de abril de 1980.
- TEIXEIRA, Marco Antônio Domingues; FONSECA, Dante Ribeiro da. História Regional: Rondônia. 2. Ed. Porto Velho: Rondoniana. 2001.
- TICIANI. Às margens da transposição. Florianópolis/SC: set. 2007. Disponível em: <<http://novochico.wordpress.com/2007/09/27/vizinhanca-fardada/#comments>>. Acesso em: 27 set. 2014.
- VASCONCELOS, Genserico de. História Militar do Brasil, Imprensa Militar, Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro/RJ: 1920.
- VEIGA, Virgílio da. Estórias Estradeiras. Rio de Janeiro. Biblioteca do Exército: 1989.
- VERDE-OLIVA, Exército Brasileiro Engenharia Militar. Brasília/DF: Centro de Comunicação Social do Exército, nº 221, 2013.



Mapa estilizado do Brasil  
contemplando as obras da  
Engenharia do Exército Brasileiro  
nas cinco regiões do País.

ISBN 978-85-62539-23-7

9 788562 539237

**FHE**

**POUPEX**

WIRTGEN  
GROUP

**CIBER**