

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG MATHEUS ANTONIO GUEDES DA SILVA

**ANALISE DOS ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E DOUTRINÁRIOS DO
EMPREGO DO 1º BATALHÃO FERROVIÁRIO NO DESTACAMENTO
GUAÍBA, NO BIÊNIO 2021/2022, IDENTIFICANDO SUAS
COMPATIBILIDADES E INCOMPATIBILIDADES E CONCLUINDO SOBRE A
FORMA MAIS APROPRIADA DE EMPREGO DE UMA COMPANHIA DE
ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO**

Rio de Janeiro

2022

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG MATHEUS ANTONIO GUEDES DA SILVA

ANALISE DOS ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E DOCTRINÁRIOS DO EMPREGO DO 1º BATALHÃO FERROVIÁRIO NO DESTACAMENTO GUAÍBA, NO BIÊNIO 2021/2022, IDENTIFICANDO SUAS COMPATIBILIDADES E INCOMPATIBILIDADES E CONCLUINDO SOBRE A FORMA MAIS APROPRIADA DE EMPREGO DE UMA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Orientador: Cap Eng Barroso

Rio de Janeiro

2022

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior
CRB7/6686

S5861

Silva, Matheus Antonio Guedes da.

Analisar os aspectos organizacionais e doutrinários do emprego de 1º Batalhão Ferroviário no destacamento Guaíba no biênio 2021-2022, e confrontar esses dois aspectos, identificando suas compatibilidades e incompatibilidades, concluindo sobre a forma mais apropriada de emprego / Matheus Antonio Guedes da Silva – 2022.

78 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Cap. Thales Soares Barroso de Freitas

1. Companhia. 2. Engenharia. 3. Construção. 4. Emprego.
5. Doutrina. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE ENGENHARIA

Ao Cap Eng MATHEUS ANTONIO GUEDES DA SILVA

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é Analisar os aspectos organizacionais e doutrinários do emprego do 1º Batalhão Ferroviário no destacamento Guaíba no biênio 2021/2022, e confrontar esses dois aspectos, identificando suas compatibilidades e incompatibilidades, concluindo sobre a forma mais apropriada de emprego, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **MUITO BOM**.

Rio de Janeiro, 20, de setembro, de 2022

Arthur Petrónio de Carvalho Brito – TC
Presidente

Thales Soares Barroso de Freiras – Cap
1º Membro

Thiago Buarque Gusmão – Cap
2º Membro

CIENTE:

Matheus Antonio Guedes da Silva-Cap
Postulante

RESUMO

Esse trabalho de conclusão de curso trata do estudo dos aspectos organizacionais e doutrinários do emprego operacional das Companhias de Engenharia de Construção, buscando, a partir da análise da atuação do 2º Batalhão Ferroviário no Destacamento Guaíba, destacamento modelo da Engenharia do Exército Brasileiro, comparar as características, as possibilidades e limitações da referida organização com a literaturadoutrinária que a delimita, entendendo que a constante modernização dos meios utilizados é capaz de influenciar na doutrina de emprego de um elemento tão técnico como uma SU de construção da Engenharia do Exército. No desenvolvimento da pesquisa, o método de abordagem predominante foi o quantitativo, uma vez que foi predominantemente baseada em informações objetivas e estatísticas, coletadas da Companhia estudada, e de militares com experiência de atuação em obras do Exército Brasileiro. Não obstante, o método qualitativo também teve uma importância significativa no estudo, uma vez que a qualidade das informações e as interpretações derivadas destas foram capazes de influenciar significativamente na conclusão do estudo. Quanto ao objetivo geral, a pesquisa mostrou-se predominantemente descritiva, uma vez que o Exército já possui companhias estruturadas, muito embora a pesquisa exploratória também tenha se feito presente, através da coleta e levantamento de dados qualitativos. Objetivou-se, portanto, com este trabalho, a conclusão sobre o emprego doutrinário das companhias de engenharia de construção face às modernizações de seus meios, o que culminou na elaboração de uma proposta de atualização doutrinária no que tange à organização, estrutura, características, possibilidades e limitações das Companhias de Engenharia de Construção, tudo com a intenção de assistir de uma forma mais apropriada os mais diversos escalões quando se trata do emprego real das Companhias de Engenharia de Construção.

Palavras-chave: Companhia. Engenharia. Construção. Emprego. Doutrina.

RESUMEN

Este trabajo de conclusión de curso aborda el estudio de los aspectos organizativos y doctrinales del empleo operativo de las compañías de ingeniería de construcción, buscando, a partir del análisis del desempeño del 2º Batallón Ferroviario en el Destacamento Guaíba, ejemplo modelo de la Ingeniería del Ejército Brasileño, comparar las características, posibilidades y limitaciones de dicha organización con la literatura doctrinaria que la delimita, entendiendo que la constante modernización de los medios utilizados es capaz de influir en la doctrina de empleo de un elemento tan técnico como una Compañía de Ingeniería de Construcción del Ejército. En el desarrollo de la investigación, el método de enfoque predominante fue cuantitativo, ya que se basó predominantemente en información objetiva y estadística recopilada de la Compañía estudiada, y personal militar con experiencia en trabajos del Ejército brasileño. Sin embargo, el método cualitativo también tuvo una importancia significativa en el estudio, ya que la calidad de la información y las interpretaciones derivadas de ella pudieron influir significativamente en la conclusión del estudio. En cuanto al objetivo general, la investigación resultó ser predominantemente descriptiva, ya que el Ejército cuenta con compañías estructuradas, aunque también estuvo presente la investigación exploratoria, a través de la recolección de datos cualitativos. El objetivo de este trabajo fue, por tanto, encontrar una conclusión sobre el uso doctrinario de las compañías de ingeniería de construcción frente a las modernizaciones de sus medios, que culminó en la elaboración de una propuesta de actualización doctrinaria respecto a la organización, estructura, características, posibilidades y limitaciones de las compañías de Ingeniería de Construcción, todo con la intención de asistir de una manera más adecuada a los más diversos niveles cuando se trata del empleo real de las compañías de ingeniería de construcción.

Palabras clave: Empresa. Ingeniería. Construcción. Empleo. Doctrina.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
1.1. Problema	07
1.2 Objetivos	08
1.2.1 Objetivo Geral.....	08
1.2.2 Objetivos Específicos.....	09
1.3 Questões de Estudo	09
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Evolução Histórica e Doutrinária do Emprego da Engenharia	13
2.1.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL SEGUNDO A DOCTRINA.....	14
2.1.2 CARACTERÍSTICAS SEGUNDO A DOCTRINA MILITAR.....	17
2.1.3 POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES SEGUNDO A DOCTRINA MILITAR.....	18
2.2 Emprego da Engenharia Militar na Atualidade	23
2.3 A Operação Guaíba como Modelo de Estudo	24
2.4 Capacidades demonstradas pela Engenharia Militar ao longo da historia	24
3 METODOLOGIA	27
3.1 Objeto Formal de Estudo	27
3.2 Amostra	29
3.2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	30
3.2.2 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	30
1.4.5 INSTRUMENTOS	31
1.4.6 ANÁLISE DOS DADOS	32
3.3 Justificativas	32
4. RESULTADOS	34
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	40
6. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43
ANEXO	44

1. INTRODUÇÃO

A criação oficial da Arma de Engenharia data de 4 de janeiro de 1908, 100 anos após a chegada do Real Corpo de Engenheiros, trazido para o Brasil pela Família Real Portuguesa. Sua natureza de emprego é embrionariamente dotada de força e técnica, com a flexibilidade para ser empregada tanto no combate quanto na construção.

Nesse período, a Engenharia teve um emprego muito expressivo na realização de obras de fortificações, edifícios, aquedutos, estradas e pontes, muitas destas obras materializadas ao longo do território brasileiro até os dias de hoje.

No século XIX, a Engenharia Militar voltou a ganhar notoriedade dentro do cenário nacional, por efeito da Lei nº 2.922/1880, que determinou seu emprego na construção de estradas de ferro e de linhas telegráficas estratégicas. Foram mais de 600 km de ferrovia, com mais de 50 pontes e viadutos e mais de 40 km de túneis apenas no Tronco Principal Sul, como era chamado o trecho na Região Sul do País.

Nos dias atuais, tanto o nosso ordenamento jurídico como a nossa doutrina militar reconhecem e legitimam as obras de cooperação desenvolvidas pelo Exército Brasileiro, através da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, e do Manual de Operações, 5ª Edição/2017. Ambos amparam tais atribuições subsidiárias da Engenharia Militar, estabelecendo que cabe ao Exército, além de outras ações pertinentes, cooperar com órgãos públicos federais, estaduais e municipais e, excepcionalmente, com empresas privadas, na execução de obras e serviços de engenharia à serviço do desenvolvimento Nacional e bem-estar social.

Esta modalidade de emprego não pode ser entendida como um distanciamento da missão precípua da Engenharia Militar, uma vez que, apesar do contexto de não-guerra em que se insere, corresponde a atividades abrangidas pela Doutrina Militar Terrestre no apoio de mobilidade, contra mobilidade e proteção aos elementos de emprego da Força Terrestre, nas operações desencadeadas no amplo espectro dos conflitos, previstos na Doutrina, nos manuais EB20-MF-10.101 – O Exército Brasileiro e EB20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre.

Dentro desse contexto, portanto, se faz necessário o preparo e a capacitação adequada da Engenharia Militar na execução de obras e serviços, tais como a manutenção, restauração e construção de rodovias, pontes, aeródromos, ferrovias, represas e instalações, visando precipuamente sua preparação para o emprego em apoio às operações militares, e, estrategicamente associando tal capacitação ao proveito do interesse socioeconômico na Nação em tempos de paz, resultando na dupla finalidade de manter a tropa adestrada e cooperar com o desenvolvimento nacional.

Todo esse trabalho é conduzido pelo Sistema Engenharia, através de um elaborado mapeamento de processos, que se inicia no Departamento de Engenharia de Construção e chega até aos Batalhões e Companhias de Engenharia de Construção. Estas últimas, autônomas ou integrantes dos ditos batalhões, serão nosso objeto de estudo. São as estruturas organizacionais denominadas subunidades, responsáveis pela execução propriamente dita de todos os trabalhos mencionados, podendo, naturalmente, serem reforçadas ou estar recebendo apoios suplementares para a consecução de seus trabalhos.

1.1 Problema

A reorganização que o Sistema Engenharia vem passando nas últimas décadas não se limitou apenas à criação dos nove Batalhões de Engenharia de Construção, dos dois Batalhões Ferroviários, dos cinco Grupamentos de Engenharia e de uma Companhia de Engenharia de Construção independente. Uma série de aprimoramentos foi realizada em todos os níveis organizacionais desse complexo sistema, provocados não apenas pelo aumento quantitativo de obras de cooperação, mas também pela evolução de diversos fatores civis e até mesmo operacionais, tais como novas normas de segurança no trabalho, novos equipamentos de proteção individual, o emprego de novas tecnologias e equipamentos, implementação de leis de trânsito e urbanização mais modernas e até mesmo novos métodos de controle e apropriação da produção.

Pensar em toda essa série de modernizações provoca naturalmente o seguinte questionamento: Será que o Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção, aprovado pela

portaria nº 181-EME, de 26 de novembro de 1973, consegue oferecer uma eficiente orientação em termos de organização, estrutura, características, possibilidades e limitações às Companhias de Engenharia de Construção, ou será que se faz necessária uma nova análise de todas as atuais condicionantes, visando ratificar ou retificar o *modus operandi* destes módulos operativos?

1.2 Objetivos

O presente estudo pretende formular e apresentar uma análise da realidade de emprego e da doutrina referentes às Companhias de Engenharia de Construção. Com a finalidade de viabilizar o alcance do objetivo geral desse estudo, foram formulados objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitirão o encadeamento lógico da pesquisa.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a compatibilidade da organização, estrutura, características, possibilidades e limitações das Companhias de Engenharia de Construção à luz do Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção e a realidade de emprego da 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 2º Batalhão Ferroviário no Destacamento Guaíba no biênio de 2020 e 2021.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os seguintes objetivos específicos foram elaborados, a fim de dar um encadeamento lógico à pesquisa:

- Apresentar uma ambientação histórica da Engenharia de Construção do Exército no Brasil, observando as capacidades apresentadas ao longo do tempo através de seus efeitos e evidenciando sua contribuição na consolidação do território e no desenvolvimento nacional;

- Apresentar o cenário atual de emprego da Engenharia Militar em Obras de Cooperação;

- Apresentar uma revisão da literatura referente à doutrina do emprego da Engenharia de Construção do Exército Brasileiro;

- Realizar um estudo acerca das circunstâncias atuais de emprego das Companhias de Engenharia de Construção do Exército Brasileiro, analisando particularmente a realidade de emprego da 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 1º Batalhão Ferroviário no Destacamento Guaíba no biênio de 2020 e 2021;

- Comparar a organização, estrutura, características, possibilidades e limitações das Companhias de Engenharia de Construção prevista na regulamentação doutrinária vigente com o que efetivamente se pratica nas SU de Engenharia de Construção do EB, e, a partir desta comparação, elaborar uma nova proposta doutrinária, explorando as oportunidades de melhoria encontradas.

1.3 Questões de Estudo

Após uma pesquisa exploratória inicial e uma pesquisa bibliográfica acerca do emprego das Companhias de Engenharia de Construção, ficou evidente que a literatura do Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento de Engenharia de Construção deve ser confrontada com uma pesquisa descritiva minuciosa de como as Companhias de Engenharia de Construção vêm realizando seus trabalhos na atualidade, uma vez que a literatura presente na

Doutrina foi elaborada há quase cinqüenta anos, em um contexto completamente diferente do vivido pela Engenharia de Construção hodiernamente.

Presume-se, portanto, que a literatura doutrinária vigente carece de atualizações, particularmente no que diz respeito à organização, estrutura, características, possibilidades e limitações das Companhias de Engenharia de Construção, uma vez que, como já foram mencionadas, novas normas de segurança no trabalho, novos equipamentos de proteção individual, o emprego de novas tecnologias, equipamentos, técnicas de construção, leis de trânsito e urbanização surgiram com o passar das décadas, e modificaram gradativamente a forma de organização, emprego e até mesmo as capacidades das Companhias de Engenharia de Construção. Dentro dessa perspectiva, foram elaboradas as seguintes questões de estudo:

- De que forma se desenvolveu o emprego da Engenharia de Construção ao longo da história do País, quais capacidades e limitações foram demonstradas nessa trajetória e qual a influência deste emprego no Desenvolvimento Nacional?

- Como a Engenharia Militar está empregada atualmente dentro do cenário nacional?

- Como está organizada a 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 1º Batalhão Ferroviário no Destacamento Guaíba?

- Como o emprego da 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 1º Batalhão Ferroviário pode ser analisado à luz do preconizado no Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção e demais referências doutrinárias?

- Quais outras capacidades poderiam ser agregadas à 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 1º Batalhão Ferroviário em seu emprego operacional?

- Como podemos concluir sobre a organização, estrutura, características, possibilidades e limitações das Companhias de Engenharia de Construção em suas diferentes possibilidades de emprego nos dias atuais?

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Evolução histórica e doutrinária do Emprego da Engenharia

A atuação da Engenharia Militar no cenário nacional está presente em todos os momentos da história do País, com materializações históricas que remontam às primeiras décadas que sucederam o descobrimento do Brasil. Como exemplo dessa presença histórica, podemos citar a Fortaleza de São Tiago (Bertioga/SP), datada de 1532, cujo registro de inscrição podemos extrair do Livro Histórico do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, protocolado através do Processo 0219-T-39.

Outro marco importante foi a chegada do Real Corpo de Engenheiros ao Brasil, trazido junto à família Real Portuguesa em 1808, bem como a criação oficial da Arma de Engenharia, em 1908, conforme já mencionado na introdução deste trabalho.

Essa sucessão de fatos históricos, iniciada remotamente no período de construção da Fortaleza de São Tiago, foram marcando a trajetória da Engenharia Militar na história do Brasil. Nos primeiros séculos, trataram-se de trabalhos estrategicamente voltados para a ampliação e consolidação das demarcações territoriais. Trabalhos estes que respaldaram variadas evoluções na consolidação do território nacional, que tiveram sua última anexação em 1903, das terras que hoje configuram como o Estado do Acre.

O que nos interessa, no entanto, é pontuar os diferentes momentos e contextos históricos que permeiam a história do País, e que vão influenciar doutrinariamente no emprego de tropas em atividades de construção.

Um marco histórico importante que provoca uma mudança na atuação da Engenharia de Construção do Exército Brasileiro foi a Lei nº 2.922/1880, que determinou seu emprego na construção de estradas de ferro e de linhas telegráficas estratégicas.

O livro “A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional” consegue ilustrar com fatos a atuação do então Batalhão de Engenheiros nesse período, através do trecho abaixo:

“A Lei 2.911, de 21 de setembro de 1880, aumentou o efetivo do Batalhão de Engenheiros, a fim de consagrá-lo a uma nova missão, pois ele seria ‘empregado, também, em construção de estradas de ferro, de linhas telegráficas estratégicas e outros trabalhos de engenharia militar pertencentes ao Estado, sob a direção dos oficiais dos corpos científicos que o Governo designar’. Em que pese as empresas privadas ganharem cada vez mais espaço no cenário nacional, a Engenharia Militar continuou a atuar em empreendimentos estratégicos, ‘sobretudo na construção de eixos estratégicos ferroviários, nas linhas telegráficas, nas fortificações permanentes e nos trabalhos de mapeamento do território.’ Em 1888, o Exército Imperial foi reorganizado e o Batalhão de Engenheiros foi transformado nos 1º e 2º Batalhões de Engenharia, de onde derivaram os batalhões ferroviários e rodoviários e, posteriormente, os de construção. Nessa nova fase de emprego atuou, em 1901, na implantação da ferrovia Paraná - Mato Grosso, partindo de Guarapuava e em Santos, na construção de obras de fortificação desse porto, em 1907”. (DEC, 2014)

Nas últimas décadas, as atividades de construção realizadas pela Engenharia do Exército Brasileiro também vem aumentando quantitativamente, amparadas juridicamente na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, conforme podemos verificar no trecho abaixo, extraído da referida Lei:

Art. 17-A. Cabe ao Exército, além de outras ações pertinentes, como atribuições subsidiárias particulares:

[...]

II – Cooperar com órgãos públicos federais, estaduais e municipais e, excepcionalmente, com empresas privadas, na execução de obras e serviços de engenharia, sendo os recursos advindos do órgão solicitante; (BRASIL, 1999)

Com essa abordagem, a Lei reconheceu a importância da Engenharia Militar à serviço dos interesses nacionais, e esse reconhecimento vê-se refletido no aumento da atuação do Exército em obras de cooperação, como podemos ver no Tomo II do livro “A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional”

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. (DEC, 2014)

No campo doutrinário, o Manual EB20-MF-10.101 – O EXÉRCITO BRASILEIRO corrobora com o preconizado na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, quando afirma que:

5.3.2.1 A Engenharia é a arma de apoio ao combate, que atua produzindo mudanças no terreno, proporcionando mobilidade às Forças Amigas. Proporciona proteção às instalações e órgãos de

combate das Forças Amigas, mitigando riscos da ação das intempéries e do inimigo. Impõe, também, às forças adversárias, restrições a seu movimento, dificultando-o, modificando-o ou canalizando-o. Suas unidades podem ser de Combate ou de Construção.

[...]

5.3.2.3 A Engenharia de Construção realiza obras de infra-estrutura, construindo estradas de rodagem, ferrovias, pontes (construções horizontais) e açudes, barragens, poços artesianos e instalações (construções verticais) em benefício da F Ter e apoio a instituições governamentais e civis. (BRASIL, 2014)

O Manual EB20-MF-10.102 – DOCTRINA MILITAR TERRESTRE complementa os conceitos apresentados acima definindo que a missão principal da Engenharia é apoiar os elementos de emprego da Força Terrestre nas operações desencadeadas no amplo espectro dos conflitos. (BRASIL, 2019)

Operacionalmente, essa natureza de emprego encontra respaldo ainda no Manual de Campanha EB70-MC-10.223 – Operações, conforme descrito na literatura abaixo:

3.1.1 Os elementos da F Ter podem realizar três operações básicas: ofensiva; defensiva e de cooperação e coordenação com agências.

3.4.1 São operações executadas por elementos do EB em apoio aos órgãos ou instituições (governamentais ou não, militares ou civis, públicos ou privados, nacionais ou internacionais), definidos genericamente como agências. Destinam-se a conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum. Buscam evitar a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções, levando os envolvidos a atuarem com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos.

3.4.3 As operações de cooperação e coordenação com agências são aquelas que normalmente ocorrem nas situações de não guerra, nas quais o emprego do poder militar é usado no âmbito interno e externo, não envolvendo o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais. São elas: c) atribuições subsidiárias;

3.4.7.3 As atribuições subsidiárias particulares constituem a cooperação com os órgãos públicos federais, estaduais e municipais e, excepcionalmente, com empresas privadas, na execução de obras e serviços de engenharia. Destinam-se, ainda, à cooperação com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional, no território nacional, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução. (BRASIL, 2017)

Dentro desse contexto, portanto, se faz necessário o preparo e a capacitação adequada da Engenharia Militar na execução de obras e serviços, tais como a manutenção, restauração e construção de rodovias, pontes, aeródromos, ferrovias, represas e instalações, visando precipuamente sua preparação para o emprego em apoio às operações militares, e, estrategicamente associando tal capacitação ao proveito do interesse socioeconômico na Nação em tempos de paz, resultando na dupla finalidade de manter a tropa adestrada e cooperar com o desenvolvimento nacional.

O manual C 5-1 – EMPREGO DA ENGENHARIA – fortalece a importância da capacitação técnica dos elementos de Engenharia de construção, devido à sua necessidade de prontidão, conforme podemos observar no seguinte trecho:

As atividades de engenharia executadas com maior frequência na ZA são as de apoio geral de engenharia, englobando os trabalhos de estradas, pontes, instalações, cartografia, manutenção e suprimento, que exigem grande capacidade técnica e meios especializados nesse escalão. (BRASIL, 1999)

2.1.1 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO SEGUNDO A DOCTRINA

Amparando especificamente nosso objeto de estudo, temos o Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção, aprovado pela portaria nº 181-EME, de 26 de novembro de 1973, e que, dentre outras definições, caracteriza o organograma da Companhia de Engenharia de Construção da seguinte forma:

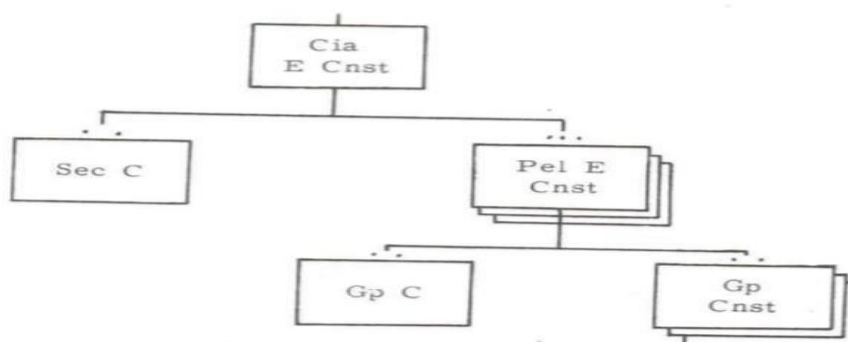


Fig 4-6. Companhia de engenharia de construção.

ORGANOGRAMA 1 - Organograma Companhia de Engenharia de Construção
Fonte: BRASIL, 1973.

Neste manual, não encontramos maiores especificações quanto à organização dos elementos pertencentes à Cia E Cnst.

Outro documento que pode nos oferecer uma referência organizacional de uma Companhia de Engenharia de Construção é o Quadro de Cargos (QC). Este documento de acesso restrito discrimina quantos militares com suas respectivas especialidades devem ocupar determinado cargo ou função em uma OM, nos possibilitando avaliar aspectos organizacionais, e até mesmo capacidades deste tipo de SU.

Devido ao caráter restrito do documento, segue abaixo um extrato do QC de uma SU de construção.

DISCRIMINAÇÃO DO CARGO
1. Comando e Estado-Maior
1.1 COMANDO
1.2. Estado-Maior
2. Seção de Comando
2.1 Comandante
2.2 Grupo de Comando
2.3 Grupo de Informações e Operações
2.4 Grupo de Seção Técnica
3 Pelotão de Serviços
3.1 Comandante
3.2 Encarregado de Material
3.3 Seção de Administração
3.3.1 Grupo de Pessoal
3.3.2 Grupo de Administração
3.3.3 Grupo de Suprimento
3.3.4 Grupo do Almojarifado
3.4 Seção de Serviços
3.4.1 Grupo de Aproveitamento
3.4.2 Grupo de Manutenção

3.4.3 Grupo de Saúde
3.4.4 Grupo de Construção e Alvenaria
4 Pelotão de Equipamento de Engenharia
4.1 Comando e Sub-Comando
4.2 Grupo de Comando
4.3 Grupo de Suprimento de Água
4.4 Grupo de Equipamentos
4.5 Grupo de Manutenção
5. 1º Pelotão de Engenharia de Construção
5.1 Comandante
5.2 Grupo de Comando
5.3 Grupo de Engenharia de Construção
6. 1º Pelotão de Engenharia de Construção
6.1 Pelotão
6.1.1 Comandante
6.1.2 Grupo de Comando
6.1.3 Grupo de Engenharia de Construção (3)

2.1.2 CARACTERÍSTICAS SEGUNDO A DOUTRINA MILITAR

No que tange às características de emprego, as SU de construção também se alinham com o emprego da engenharia como um todo, seguindo o preconizado pelo Manual de Engenharia nas Operações, que descreve essas características no quadro abaixo, extraído do referido manual:

DURABILIDADE DOS TRABALHOS	É a execução de trabalhos de construções e destruições, que permanecem influenciando o desenvolvimento da manobra. Por isso, ao se decidir pela realização de um trabalho de Engenharia, deve ser considerada sua influência nas operações futuras.
PROGRESSIVIDADE DOS TRABALHOS	Um elemento de Engenharia é empregado na execução dos trabalhos mínimos necessários ao escalão (Esc) a que pertence ou apoia, cabendo à Engenharia do escalão superior melhorá-los ou ampliá-los, de acordo com as necessidades.
AMPLITUDE DE DESDOBRAMENTO	Seus meios se desdobram da linha de contato até as áreas mais recuadas do teatro de operações, abrangendo toda a zona de combate e a zona de administração, em largura e em profundidade.
APOIO EM PROFUNDIDADE	O escalão superior apoia os escalões subordinados com os meios (pessoal e/ou material) que se fizerem necessários e, geralmente, incumbe-se de trabalhos na área de retaguarda dos mesmos, de forma a liberar a Engenharia desses escalões para o apoio à frente.
CANAIS TÉCNICOS DE ENGENHARIA	Um comandante de Engenharia é submetido a uma dupla subordinação: - está diretamente subordinado ao comandante do escalão ao qual pertence; e - tecnicamente subordinado ao comandante de Engenharia do escalão superior. O comandante de Engenharia de cada escalão exerce uma ação de coordenação e controle técnico, por meio dos canais técnicos, diretamente sobre a Engenharia dos escalões subordinados. Essa ação assegura progressividade e uniformidade aos trabalhos realizados nos diversos escalões.

Tab 2-1 Características da Engenharia

QUADRO 1 – Quadro Resumo das Características da Engenharia

Fonte: Manual Engenharia nas operações, Pág. 2-2 (2018)

As Companhias de Engenharia de Construção evidenciam outras particularidades no seu emprego, que foram levantados através das pesquisas realizadas, tais como:

- a. Alta dependência do apoio dos demais elementos do Batalhão enquadrante;
- b. Pouca capacidade de garantir a própria segurança, durante a realização dos trabalhos;
- c. Necessidade de mão de obra especializada;
- d. Elevada dependência de equipamentos;
- e. Elevada necessidade de insumos;
- f. Flexibilidade na realização de diversas obras e serviços técnicos de engenharia;
- g. Necessidade de mobilização de destacamentos.

2.1.3 POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES SEGUNDO A DOUTRINA MILITAR

Quando tratamos das possibilidades, a Companhia de Engenharia de Construção, à luz do Manual de Campanha C-5-162, é auto-suficiente quanto a comunicações, manutenção orgânica, transporte, serviço de subsistência e administração do pessoal.

Como companhia independente, o manual aborda ainda como possibilidade de emprego a execução de reconhecimentos para obras de engenharia, elaboração de planos e projetos, relacionamento de demandas de material, fornecimento de mão de obra para construção e sinalização de trânsito.

Como Cia E Cnst integrante de um Batalhão de Engenharia de Construção, além das já citadas para as SU Independentes, cita ainda como possibilidades todos os tipos gerais de construção, como melhoramento de estradas, pátios de estacionamento, pontes fixas, fortificações de campanha, instalações limitadas para descarga na praia, hospitais, depósitos, acampamentos e instalações diversas, inclusive para comando. Cita ainda reparações em vias navegáveis interiores, incluindo canais, comportas, docas, depósitos relacionados com as vias fluviais, construção de pistas de aterragem, construção de pistas de rolamento, pátios de estacionamento, depósito para bombas, construção de hangares para aeronaves, restauração ou construção dos sistemas de saneamento e de distribuição de água, construção de obras de drenagem projetadas e restauração e construção de peças de geradores de

luz e força (térmicos ou elétricos) e de sistemas de distribuição. Tudo isso, extraído do Manual de Campanha C-5-162.

Segundo o Manual de Campanha C-5-162, as limitações das capacidades de construção da Companhia de Engenharia de Construção estão condicionadas eventualmente à ausência de elementos técnicos especializados.

No estudo desse trabalho, foram consultados outros manuais, a fim de identificar demandas operacionais que poderiam se enquadrar no rol de responsabilidades da Engenharia de Construção, uma vez que é importante que tais possibilidades e limitações sejam estudadas à luz do que prevê o restante das atribuições previstas para a Arma de Engenharia nas demais referências doutrinárias vigentes.

Da análise do Manual EB70-MC-10.341 – Lista de Tarefas Funcionais, foram extraídos alguns trechos julgados pertinentes para fins de análise, no que diz respeito a possíveis possibilidades das SU de construção, como, por exemplo, a conservação e reparação de pistas e estradas, priorizando a rede mínima necessária para o movimento e a manobra e construção de estradas, aeródromos e heliportos sumários, também visando oferecer condições mínimas ao movimento e a manobra.

No mesmo manual, encontramos tarefas referentes à manutenção preventiva, como controle do calendário de inspeções de manutenção, levantamento das necessidades de mão-de-obra, ferramentas, peças e conjuntos de reparação, da aquisição de componentes e equipamentos de manutenção, da substituição preventiva de peças e conjuntos e também avaliação e monitoramento do desempenho dos materiais de emprego militar.

Acerca da manutenção corretiva, o mesmo manual aborda tarefas relativas ao levantamento de necessidades de mão-de-obra, ferramentas, peças e conjuntos de reparação, aquisição de componentes e equipamentos de manutenção, substituição ou reparar peças e conjuntos, avaliação de desempenho e restituição de materiais de emprego militar reparados aos usuários.

No tocante à logística, aborda a responsabilidade relativa ao descarte de itens inservíveis

No Manual Engenharia nas Operações encontramos ainda referências quanto às tradicionais tarefas atribuídas à Engenharia, sendo estas tratando

sobre reconhecimentos técnicos de engenharia; planejamento, construção, conservação e reparação de estradas e pontes; organização do terreno; requisição, aquisição, administração e até mesmo construção de instalações, desde áreas de estacionamento, instalações de comando, instalações logísticas, instalações administrativas, hospitais, depósitos, oficinas, campos de prisioneiros de guerra, oleodutos, campos de pouso, ancoradouros e terminais, instalações de serviço público e ainda trabalhos de assistência técnica, como obstáculos, sistemas de barreiras, destruições e demolições, minas e armadilhas, camuflagem, estudo técnico e tático do terreno, produção de água tratada, apoio ao planejamento e execução de transposições de curso de água obstáculo, organização de posição defensiva e abertura de passagem em obstáculos.

Ainda no Manual de Engenharia nas Operações, identificamos tarefas relativas ao apoio geral de engenharia, como o apoio à função de combate

logística, com a construção de instalações logísticas; recuperação de áreas danificadas; obtenção e gerenciamento do patrimônio imobiliário; construção, melhoramento, manutenção e reparação de hidrovias, ferrovias e campos de pouso; construção, manutenção e operação de sistemas de abastecimento de serviços essenciais e controle de danos.

Essas tarefas são explicitadas de forma resumida nos quadros abaixo, extraídos do Manual de Engenharia nas Operações:

FUNÇÃO DE COMBATE					
TAREFAS	Logística	Proteção	Movimento e Manobra	Inteligência	Comando e controle
	Construção de instalações logísticas	Construção de instalações para proteção da tropa	Manutenção da rede mínima de estradas	Reconhecimento especializado de Engenharia	Construção de instalações de comando
	Recuperação de áreas danificadas	Construção de barreiras	Análise do terreno	Análise do terreno	Outros
	Gestão de patrimônio imobiliário	Anti DEI	Construção de estradas	Outros	
	Manutenção de hidrovias	Camuflagem	Construção de aeródromos		
	Manutenção de rodovias	Avaliações sobre riscos ambientais	Construção de heliportos		
	Manutenção de ferrovias	Obras e serviços de engenharia	Navegação em vias interiores		
	Manutenção de campos de pouso	Combate a incêndio	Outros		
	Manutenção de sistemas de abastecimento de serviços essenciais	Outros			
	Controle de danos				
	Tratamento de água				
	Logística Classe IV (construção e fortificação)				
	Logística Classe VI (engenharia e cartografia)				
Obras e serviços de engenharia					
Outros					

Tab 2-4 Quadro resumo das tarefas de Engenharia da atividade Ap Ge Eng

QUADRO 2 – Quadro Resumo das Tarefas de Engenharia no Ap Ge Eng

Fonte: Manual Engenharia nas operações, Pág. 2-12 (2018)

		FUNÇÃO DE COMBATE			
TAREFAS	Movimento e Manobra	Proteção	Fogos	Inteligência	Comando e controle
	Reconhecimento especializado de Engenharia	Fortificação de campanha	Construção de espaldões	Reconhecimento especializado de Engenharia	Construção de instalações de comando
	Análise do terreno	Construção de instalações para proteção da tropa	Construção de acessos às posições de tiro	Análise do terreno	Outros
	Transposição de barreiras	Remoção de artefatos explosivos	Outros	Outros	
	Destruição de posições organizadas	Remoção de engenhos falhados			
	Lançamento de meios de transposição de cursos de água	Remoção de dispositivos explosivos improvisados			
	Construção de estradas de campanha	Camuflagem			
	Construção de aeródromos	Lançamento de barreiras, obstáculos e minas			
	Construção de heliportos	Outros			
	Outros				

Tab 2-3 Quadro resumo das tarefas de Engenharia na atividade MCP

QUADRO 2 – Quadro Resumo das Tarefas de Engenharia no Ap Ge Eng

Fonte: Manual Engenharia nas operações, Pág. 2-10 (2018)

Dentro da função logística da Engenharia, o Manual de Campanha Engenharia nas Operações disserta sobre atividades específicas a serem desempenhadas, reiterando atribuições já mencionadas e citando outras como previsão e provisão de material classe IV (construção e fortificação) e VI (engenharia e cartografia), planejamento e produção de água tratada, gestão ambiental, controle de bens imóveis,

É importante ressaltar que, neste trabalho, como estando tratando particularmente da Engenharia voltada à Zona de Administração, todas essas tarefas serão analisadas dentro desta ótica, sendo importante, no entanto, que sejam citadas em sua plenitude neste momento, a fim de que possam todas serem devidamente segregadas em um momento posterior deste trabalho, segundo os diferentes escalões de atuação da Engenharia no Teatro de Operações.

Para que fique um entendimento mais claro da distribuição destes escalões e a fim de ilustrar esquematicamente o nosso foco, segue abaixo um extrato do Manual de Operações, bem como um esquema de manobra que são capazes de evidenciar nosso objeto de análise:

8.3.2 Na Zona de Administração encontra-se uma estrutura de Engenharia que integra o Comando Logístico do Teatro de Operações (CLTO), denominada de Engenharia do Comando Logístico do Teatro de Operações (Eng/CLTO), que apoia as atividades daquele comando, particularmente no planejamento e execução de obras e de serviços de engenharia.(...)

8.3.2.5 A Eng/CLTO, nestes casos, tem as seguintes atribuições em relação às empresas ou aos civis contratados:

- a) estabelecer sua ligação com o TO;
- b) realizar a supervisão dos trabalhos alocados às mesmas;
- c) prover o apoio logístico para as atividades contratadas, quando for o caso; e
- d) aumentar sua capacidade de trabalho, fornecendo elementos de Engenharia da Eng/CLTO, caso necessário.

8.3.2.6 As atividades de Engenharia executadas com maior frequência na ZA são as de apoio geral de Engenharia, englobando os trabalhos de estradas, pontes, instalações, manutenção e suprimento, que exigem grande capacidade técnica e meios especializados nesse escalão.

8.3.2.7 Considerando o grande volume e complexidade de tarefas na ZA, é conveniente que as forças de Engenharia integrantes da Eng/CLTO sejam

enquadradas por Grupamento(s) de Engenharia, que possua(m) estruturas de Engenharia de construção, de meio ambiente e de patrimônio imobiliário, entre outras que se fizerem necessárias.

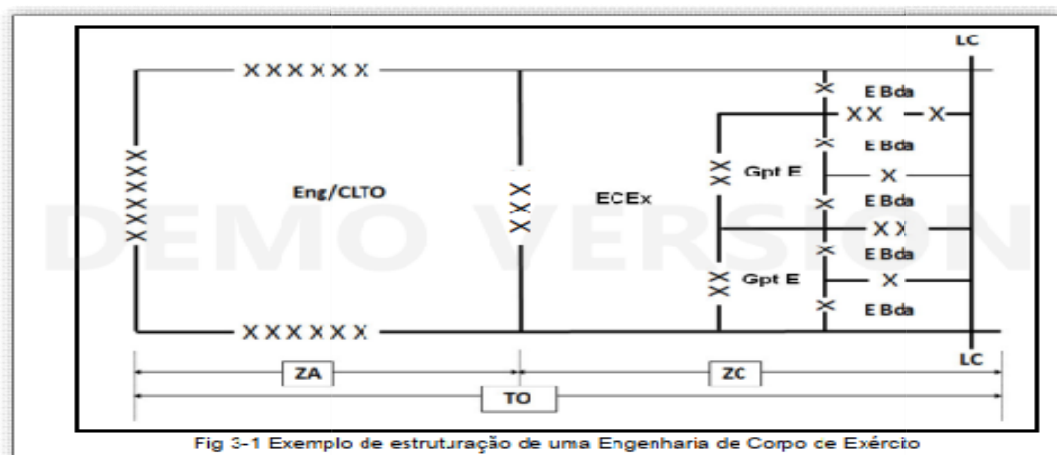


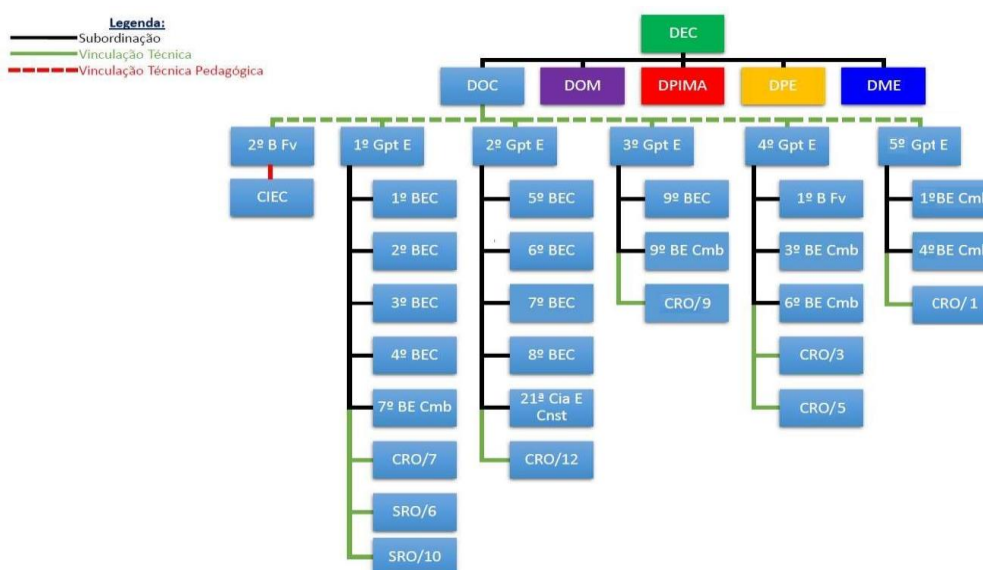
FIGURA 2 – Exemplo de estruturação de uma Engenharia de Corpo de Exército

Fonte: BRASIL (2018)

2.2 Emprego da Engenharia Militar na atualidade

Atualmente, a Diretoria de Obras de Cooperação (DOC) é o órgão de apoio técnico-normativo do Departamento de Engenharia e Construção (DEC) incumbida de superintender (dirigir, inspecionar e supervisionar) a execução de obras e serviços de engenharia pelas Organizações Militares de Engenharia (OM Eng), realizadas em proveito do Exército ou em cooperação com outros órgãos, mediante a celebração de convênios ou mecanismos equivalentes (parcerias). Tal atividade visa ao adestramento da tropa e à cooperação com o desenvolvimento nacional, em cumprimento à Política e à Diretriz Estratégica de Construção do Exército Brasileiro. (DOC,2022).

O sistema do Departamento de Engenharia e Construção organiza-se atualmente segundo o organograma abaixo:



ORGANOGRAMA 1 – Estrutura organizacional da DOC

Fonte: DOC (2022).

Dentro dessa configuração, emprega as companhias de engenharia de construção orgânicas de seus elementos ao longo do território nacional, assumindo diversas obras importantes. A imagem abaixo serve de ilustração a fim de expor a condição atual de emprego da Engenharia de Construção do Exército.

Legado verde-oliva

Engenharia do Exército atua para adestrar soldados e construir obras de infraestrutura

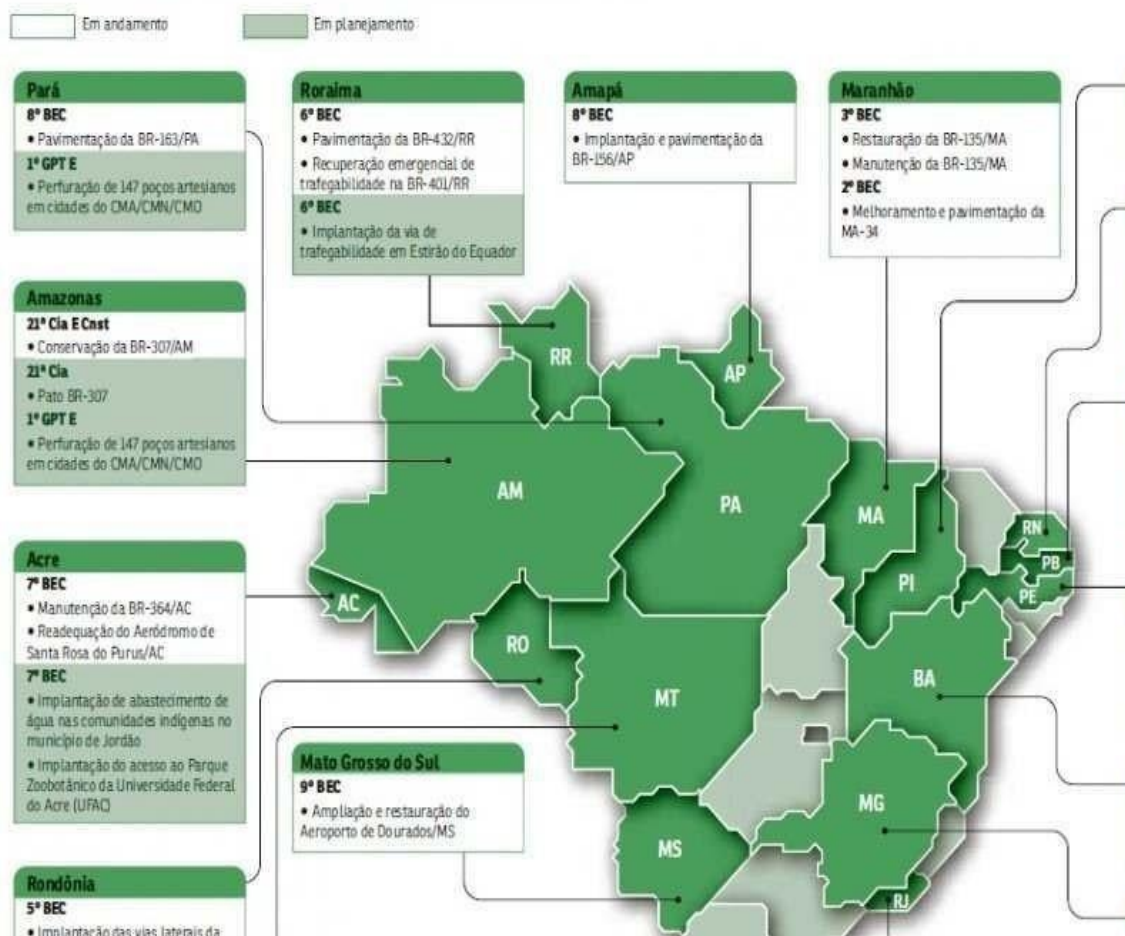


FIGURA 2 – Atuação da Engenharia no desenvolvimento do território nacional
 Fonte: Correio Braziliense (2021)

Essa ambientação do cenário de emprego atual nos serve de panorama para ilustrar o contexto dentro do qual se elencou a obra objeto de estudo desse trabalho.

2.3 A Operação Guaíba como modelo de estudo

Do ponto de vista deste trabalho, a Operação Guaíba foi selecionada como modelo de estudo devido à sua notoriedade junto ao Sistema de Obras de Cooperação do Exército Brasileiro. Trata-se, hoje, da obra modelo da Engenharia Militar no Brasil.

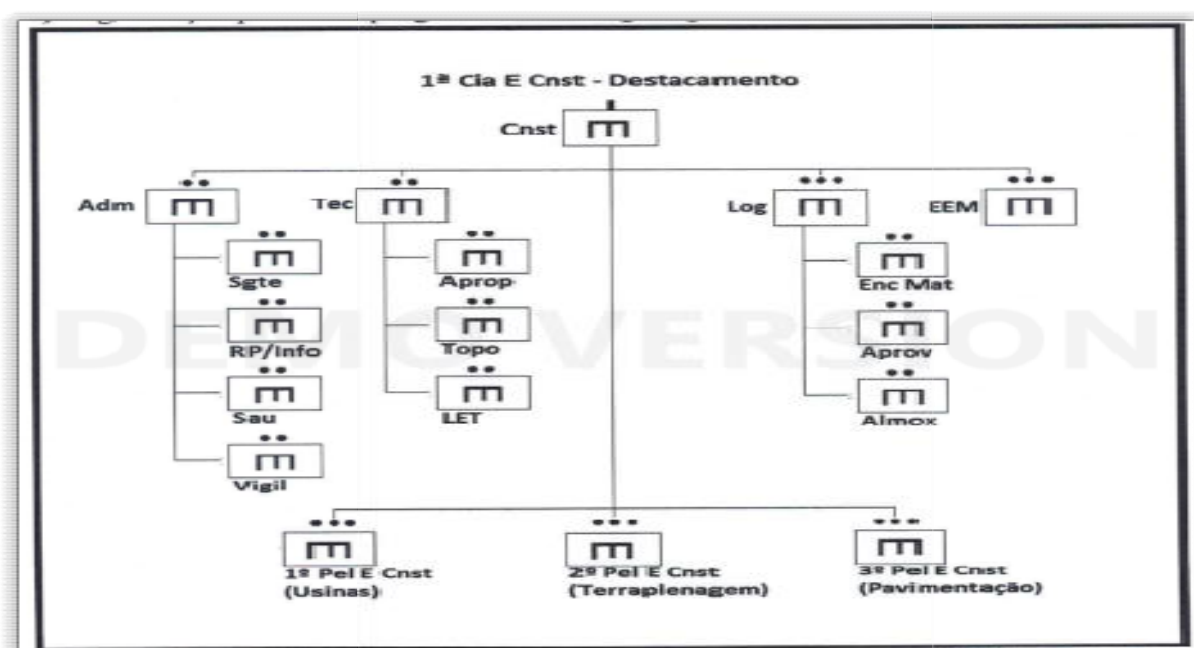
Nesta Obra, 1º Batalhão Ferroviário tem a missão de melhorar a capacidade da BR-116/RS, incluindo a duplicação do subtrecho Guaíba-Pelotas.

Do ponto de vista do Desenvolvimento Nacional, a BR-116/RS assume um papel estratégico para o Estado do Rio Grande do Sul, uma vez que é a principal via de acesso ao sul do Estado e ao Porto do Rio Grande, corredor de escoamento de produção entre o Brasil e o MERCOSUL.

O trabalho foi iniciado pela Empresa CONSTRAN, em 2012, e abandonou a empreitada em 2014, o que trouxe as tratativas da execução do serviço para o EB em 2018 e cuja mobilização se efetivou em janeiro de 2019.

Os parâmetros iniciais de dimensionamento do serviço foram de 484.949,70m³ em terraplanagem, 224.156,78 toneladas de CBUQ, 83.002,60m de dispositivos de drenagem corrente, construção de três viadutos em travessias urbanas, demolição de três pontes e construção de outras três, além do controle de danos ao meio ambiente, segundo a apresentação institucional da obra.

Para fins de análise da organização, estrutura, características, possibilidades e limitações da SU de Construção empregada na Operação Guaíba, analisaremos alguns aspectos pertinentes, segundo a exposição abaixo:



Organograma da Operação Guaíba

Fonte: Ordem de Operações da Operação Guaíba (2019)

O organograma acima nos mostra uma série de componentes do destacamento que, na realidade, não são orgânicos da Companhia de Engenharia de Construção de um Batalhão de Engenharia de Construção. O

que ocorre, na realidade, é que os diversos componentes do Batalhão apóiam o emprego da Cia E Cnst, agregando capacidades a este elemento, que genuinamente possui apenas seus pelotões de Engenharia de Construção como força de trabalho. Nos serve de ilustração ainda outro extrato da Ordem de Operações da Operação Guaíba, com as ordens a seus elementos subordinados:

a. SCmt

(...)

b. Cia C Ap

(...)

c. Cia E Eqp Mnt

1) Constituir o Pelotão de Engenharia de Manutenção com pessoal e material destacados dos quadros da CEEM.

(...)

d. Seção Técnica

1) Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de Engenharia realizados pela Base de Operações.

(...)

e. 1ª Seção

(...)

f. 2ª Seção

(...)

g. 3ª Seção

(...)

h. 4ª Seção

1) Providenciar os recursos necessários e a aquisição dos insumos, e outros materiais necessários para a execução da missão, conforme o planejamento Administrativo/Financeiro e as Dtz do Cmt 1º B Fv.

(...)

4) Organizar e coordenar o apoio logístico à fração empregada na missão.

(...)

j. SALC

(...)

k. Seção de Saúde

(...)

l. Serviço de Aprovisionamento

1) Constituir, pela mobilização de pessoal e material dos seus quadros, o serviço de aprovisionamento do destacamento.

(...)

m. Cmt da Operação Guaíba

(...)

n. Oficial de Prevenção de Acidentes na Instrução

(...)

o. Seção de Informática

(...)

(Ordem de Operações da Operação Guaíba - 2019)

Esse extrato evidencia como na prática ocorre o apoio dos elementos do batalhão à uma Cia E Cnst empregada, evidenciando o apoio técnico, administrativo e de pessoal.

2.4 Capacidades demonstradas pela Engenharia Militar ao longo da história

Com o objetivo de fornecer melhores ferramentas de análise acerca das capacidades e possibilidades de emprego da Engenharia Militar, foram extraídos do livro “A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional” uma relação de todas as obras realizadas pelos Batalhões de Engenharia de Construção do Exército Brasileiro.

A lista completa segue anexa ao trabalho, haja vista seu grande número de páginas. Apesar disso, podemos citar como capacidades já apresentadas pelos Batalhões a construção de rodovias, casas, açudes, aeroportos, pistas de pouso, poços, adutoras, pontes de madeira, pontes de alvenaria, cisternas, ferrovias, sistemas de abastecimento de água, construção de hospitais, quartéis, postos telegráficos, sistemas de irrigação, barragens, aeródromos, entre outras obras.

3 METODOLOGIA

A seqüência das ações que caracterizam os procedimentos metodológicos iniciou-se com um levantamento bibliográfico e com uma pesquisa exploratória, essa última realizada através da coleta e levantamento de dados da realidade do emprego das Companhias de Engenharia de Construção, particularmente, do Destacamento Guaíba.

A fim de enriquecer os dados coletados e garantir melhores resultados da análise, a pesquisa abarcou entrevistas e pesquisas destinadas a militares com experiência nas atividades de construção do Exército, contribuindo na busca por um resultado mais sólido e completo para o trabalho.

O critério de inclusão abarcou toda a Doutrina já elaborada acerca do assunto, bem como as respostas das pesquisas e os estudos encontrados nas fontes bibliográficas. Foram excluídos da análise fontes de consulta não confiáveis.

No que diz respeito às técnicas e procedimentos utilizados, quanto à natureza, o presente estudo caracterizou-se por ser uma pesquisa do tipo aplicada, por ter o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos ao emprego operacional das Companhias de Engenharia de Construção do Exército Brasileiro, valendo-se para tal do método comparativo, uma vez que a investigação é feita por meio da análise de mais de um fenômeno, no nosso caso, as diferenças e similaridades entre a realidade de emprego das referidas SU e a doutrina que às delimita.

3.1 Objeto formal de estudo

Diante do objetivo de regulamentar as atividades das Companhias de Engenharia de Construção, tendo como referências a Doutrina já existente e o trabalho atualmente desenvolvido pela 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 2º Batalhão Ferroviário, entende-se que as variáveis independentes nesse estudo são as tecnologias, as técnicas, as normas de segurança, o ordenamento jurídico Nacional e Internacional, além da Doutrina

Militar de Emprego do EB. Quanto às variáveis dependentes, entende-se que são o Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção, bem como o *modus operandi* de todas as SU da Engenharia de Construção com suas mais variadas formas de organização e atuação.

A condição de variável dependente das SU de Engenharia de Construção e do Manual de Campanha C-5-162 deriva do fato de ambos estarem inseridos dentro de um Sistema que vem passando por uma reorganização nas últimas décadas, e que até o presente momento não se realizou um estudo e atualização doutrinária que englobasse todas as SU, bem como atualizasse a Doutrina preconizada no referido manual, datado de 1973.

Dessa forma, observa-se que existem variações no *modus operandi* de diversas Companhias de Engenharia de Construção, que carecem de padronização de procedimentos e que o instrumento regulamentador dessas atividades será o produto deste estudo, ou seja, a atualização do Manual de Campanha C-5-162.

3.2 Amostra

A população amostra deste estudo foram os militares do Exército Brasileiro que trabalharam em obras de construção do Exército Brasileiro, bem como a 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 2º Batalhão Ferroviário, no biênio de 2020 e 2021, na condução dos trabalhos do Destacamento Guaíba.

A amostra foi constituída, portanto, por um total de 30 (trinta) participantes, sendo os dados coletados por meio de entrevistas e questionário, cujo resultado será abordado no capítulo 3 (três) deste trabalho.

3.2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O método de abordagem predominante foi o quantitativo, por se basear, em grande parte, nas informações objetivas e estatísticas coletadas da Companhia estudada e de militares com experiência na área. Não obstante, o método qualitativo também possui uma importância significativa no estudo, uma vez que a qualidade das informações e a interpretação que se deu a elas influenciaram significativamente na conclusão do estudo.

A pesquisa teve ainda uma fundamentação exploratória, quanto ao processo de coleta de dados, além de também bibliográfica, na medida em que buscou referências literárias na Doutrina vigente e na história da Engenharia Militar.

Quanto ao objetivo geral, a pesquisa teve um caráter predominantemente descritivo, uma vez que o Exército já possui Companhias estruturadas e em operação, apesar disso, a pesquisa exploratória também se mostrou presente, através da coleta e levantamento de dados qualitativos.

3.2.2 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada inicialmente através da análise dos seguintes Manuais Doutrinários:

- Manuais de 1º nível:
 - EB20-MF-10.101 – O Exército Brasileiro;
 - EB20-MF- 10.102 – Doutrina Militar Terrestre.

- Manual de 2º nível:
 - EB70-MC-10.223 – Operações;
 - EB70-MC-10.237 - A Engenharia nas Operações; e
 - EB70-MC-10.245 - A Engenharia de Corpo de Exército e de Divisão de Exército.

- Manual de 3º nível:
- C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção.

Foram consultados ainda os trabalhos dos Estabelecimentos de Ensino do EB, presentes no Site da Biblioteca do Exército bem como à Biblioteca Digital do Exército, ambos através do Portal EB Conhecer, além de páginas eletrônicas institucionais.

3.2.3 INSTRUMENTOS

A fim de chegar a uma conclusão objetiva, as fontes bibliográficas e o panorama de emprego da Engenharia Militar foram utilizadas para a formulação de um questionário, a ser aplicado em militares com experiência em obras de cooperação. A conclusão foi baseada, portanto na análise comparativa dessas fontes, buscando confrontar ao máximo a realidade existente nas obras em andamento e o material bibliográfico existente.

O questionário abriu espaço ainda para sugestões, a fim de dar maior amplitude à abordagem e permitir uma consolidação qualitativa mais eficaz no momento da análise dos dados.

A pesquisa discriminou as diferentes possibilidades de organização e emprego das Companhias de Engenharia de Construção segundo as categorias de importância, segundo o critério de (1) Muito Importante, (2) Importante, (3) Pouco Importante e (4) Não Praticável.

3.2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados através da análise da doutrina existente, bem como das demais fontes literárias, foram reunidos e analisados, bem como os dados dos questionários. Essa decodificação inicial sofreu inicialmente uma análise quantitativa. A partir desta tabulação inicial, foi possível realizar uma análise qualitativa, para então dar origem à proposição de uma conclusão doutrinária acerca do emprego das Companhias de Engenharia de Construção.

3.3 Justificativas

Partindo do pressuposto de que o Manual de Campanha C-5-162 - O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção carece de atualizações, torna-se muito importante que tais modificações sejam efetivamente realizadas e regulamentadas, uma vez que, por uma série de motivos, o *modus operandi* das atividades de construção necessita de um direcionamento estratégico e organizacional muito bem definido.

A ausência de regulamentação específica acerca das práticas realizadas pelas Companhias de Engenharia de Construção abre espaço para uma subjetividade arriscada, podendo gerar conseqüências não apenas para a operacionalidade da tropa, mas até mesmo para a segurança dos militares pertencentes a estas SU.

É preciso que exista uma visão institucional objetiva sobre as prioridades que se antagonizam neste tipo de atividade, tais como produtividade X adestramento, e que esta visão institucional se traduza em um Programa-Padrão de Qualificação exeqüível e adequado às particularidades das atividades de construção, de outra forma a missão precípua da Engenharia Militar estará sendo negligenciada.

Outros aspectos organizacionais também devem ser contemplados, tais como organogramas definidos, compatíveis com os quadros de cargos (QC), e que estes façam das Companhias, organizações com fluxogramas eficientes,

com seus processos mapeados, e que as definições desta nova doutrina permeiem os diversos níveis organizacionais, tais como cargas horárias de trabalho, processos de apropriação, organização de equipes de balizamento e segurança, etc.

Todas essas proposições visam solidificar o *modus operandi* das Companhias de Engenharia de Construção, eliminando ao máximo a subjetividade organizacional do emprego destas, e por que não dizer, aumentando sua operacionalidade e até mesmo a segurança em suas mais variadas modalidades de emprego.

4. RESULTADOS

Após a análise minuciosa dos dados levantados em toda a literatura estudada, os dados relativos à estrutura, organização, possibilidades e limitações de uma companhia de engenharia de construção foram consolidados e submetidos à análise da amostragem de trinta militares com experiência em atividades de construção da Engenharia Militar do Exército, para fins de verificação de sua relevância.

As planilhas abaixo consolidam o resultado desta análise:

As estruturas componentes das companhias de engenharia de construção foram levantadas segundo a análise das demandas doutrinárias encontradas na revisão da literatura, incluindo as estruturas identificadas no organograma da 1ª Companhia de Engenharia de Construção do 1º Batalhão Ferroviário, o QC de Cia E Cnst e o organograma encontrado no Manual de Campanha C-5-162. Estão, portanto, consolidados e analisados qualitativamente conforme a tabela abaixo:

COMPONENTES	Elemento essencial	Estrutura de apoio externo	Estrutura incorporada mediante apoio	Irrelevante
Seção de Cmdo	30	0	0	0
1º Pel E Cnst	30	0	0	0
2º Pel E Cnst	30	0	0	0
3º Pel E Cnst	30	0	0	0
Estado-Maior	1	23	6	0
Grupo de Informações e Operações	0	24	6	0
Grupo de Seção Técnica	0	19	11	0
Pelotão de Serviços	0	3	27	0
Pel de Eqp de Engenharia	0	8	22	0

COMPONENTES DA SEÇÃO DE CMDO	Essencial	Importante	Pouco Importante	Irrelevante
Comandante	30	0	0	0
Encarregado de Material	30	0	0	0
Auxiliar do Enc Mat	27	3	0	0
Sargenteante	30	0	0	0
Auxiliar de Pessoal	26	4	0	0
Arquivista	15	7	8	0
Furriel	30	0	0	0
Auxiliar de Contabilidade	15	7	8	0
Auxiliar de Arquivo	6	8	10	6
Corneteiro 1	3	8	10	9
Corneteiro 2	3	8	10	9
Auxiliar de Comunicações	15	8	7	0
Radioperador 1	30	0	0	0
Auxiliar	27	3		
Auxiliar de Mecânica de Eqp Eletrônico	3	12	2	13
Radioperador 2	30	0	0	0
Auxiliar 2	0	0	0	0
Telefonista	3	9	3	15
Motorista 1	30	0	0	0
Motorista 2	30	0	0	0
Motorista 3	30	0	0	0

Importante destacar que aos componentes da companhia de engenharia de construção agregam-se diversos módulos que não pertencem à SU em sua forma de organização singular. É importante entender que seu emprego operativo é dependente de um esforço do batalhão enquadrante, que designa elementos dos mais diversos setores de sua estrutura, a fim de garantir a capacidade operativa da companhia de engenharia de construção, conforme foi possível de ser verificado no extrato das ordens aos elementos subordinados da Ordem de Operações Guaíba.

As possibilidades de emprego das companhias de engenharia de construção e suas limitações foram levantadas segundo a análise das demandas doutrinárias encontradas na revisão da literatura e no rol de situações de emprego identificadas em todo o histórico dos batalhões de engenharia de construção do Sistema Engenharia. Estão, portanto, consolidados e analisados qualitativamente conforme a tabela a seguir:

POSSIBILIDADES	Possibilidade básica	Possibilidade mediante apoio de equipamento e pessoal específico	Possibilidade em casos excepcionais	Sem possibilidade (Limitação)
Autossuficiência nas comunicações	0	10	13	7
Autossuficiência na manutenção orgânica	0	0	0	30
Autossuficiência no transporte	0	0	0	30
Autossuficiência no serviço de subsistência e administração de pessoal	7	12	11	0
Reconhecimento para Obras de Engenharia	30	0	0	0
Elaboração de Planos e Projetos	0	30	0	0
Relacionamento de demandas de material	30	0	0	0
Fornecimento de mão-de-obra para construção	30	0	0	0
Fornecimento de mão-de-obra para sinalização de trânsito	30	0	0	0
Realização de todos os tipos de construção	7	23	0	0
Melhoramento e construção de estradas	30	0	0	0
Melhoramento e construção de pátios de estacionamento.	30	0	0	0
Melhoramento e construção de pontes fixas	30	0	0	0
Melhoramento e construção de fortificações de campanha	0	30	0	0
Melhoramento e	0	30	0	0

construção de instalações para descarga na praia				
Melhoramento e construção de Hospitais	30	0	0	0
Melhoramento e construção de Depósitos	30	0	0	0
Melhoramento e construção de acampamentos e instalações diversas, inclusive para comando	30	0	0	0
Reparação em vias navegáveis interiores, incluindo canais, comportas, docas, depósitos relacionados com vias fluviais	0	30	0	0
Melhoramento e construção de pistas de aterragem	30	0	0	0
Melhoramento e construção de pistas de rolamento	30	0	0	0
Melhoramento e construção de depósitos de bombas	0	30	0	0
Melhoramento e construção de hangares para aeronaves	30	0	0	0
Melhoramento e construção de sistemas de saneamento e distribuição de água	18	12	0	0
Melhoramento e construção de obras de drenagem projetadas	30	0	0	0
Construção de peças de	0	0	0	30

geradores de luz e força e de sistemas de distribuição				
Realizar a manutenção preventiva dos equipamentos de engenharia	0	30	0	0
Realizar a manutenção corretiva dos equipamentos de engenharia	0	0	0	30
Aquisições em geral	0	30	0	0
Monitoramento do desempenho dos materiais de emprego militar	30	0	0	0

De maneira análoga à análise feita dos elementos componentes da estrutura da companhia de engenharia de construção, é importante destacar que a SU por si só tem suas possibilidades condicionadas à incorporação de diversas estruturas em seu módulo operativo. As possibilidades levantadas, portanto, estão condicionadas à junção de elementos específicos, como o apoio de equipamentos e viaturas advindos da companhia de comando e apoio, da manutenção oferecida pela companhia de equipamentos e manutenção, bem como todos os diversos apoios necessários da companhia de comando e apoio e do estado maior do batalhão enquadrante.

As características de emprego das companhias de engenharia de construção foram levantadas segundo a análise das demandas doutrinárias encontradas na revisão da literatura e no rol de situações de emprego identificadas em todo o histórico dos batalhões de engenharia de construção do Sistema Engenharia. Estão, portanto, consolidados e analisados qualitativamente conforme a tabela a seguir:

CARACTERÍSTICAS	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Irrelevante
Durabilidade dos Trabalhos	30	0	0	0
Progressividade dos Trabalhos	30	0	0	0
Amplitude de Desdobramento	30	0	0	0
Apoio em Profundidade	0	17	13	0
Canais Técnicos de Engenharia	30	0	0	0

Além das características apresentadas acima, identificou-se algumas particulares do emprego da companhia de engenharia de construção:

- a. Alta dependência do apoio dos demais elementos do Batalhão enquadrante;
- b. Pouca capacidade de garantir a própria segurança, durante a realização dos trabalhos;
- c. Necessidade de mão de obra especializada;
- d. Elevada dependência de equipamentos;
- e. Elevada necessidade de insumos;
- f. Flexibilidade na realização de diversas obras e serviços técnicos de engenharia;
- g. Necessidade de mobilização de destacamentos.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a análise de todos os indicadores e referências literárias, chegou-se aos dados conforme se apresentam nas tabelas abaixo:

COMPONENTES
Seção de Cmdo
1º Pel E Cnst
2º Pel E Cnst
3º Pel E Cnst

POSSIBILIDADES
Reconhecimento para Obras de Engenharia
Relacionamento de demandas de material
Fornecimento de mão-de-obra para construção
Fornecimento de mão-de-obra para sinalização de trânsito
Melhoramento e construção de estradas
Melhoramento e construção de pátios de estacionamento.
Melhoramento e construção de pontes fixas
Melhoramento e construção de Hospitais
Melhoramento e construção de Depósitos
Melhoramento e construção de acampamentos e instalações diversas, inclusive para comando
Melhoramento e construção de pistas de aterragem
Melhoramento e construção de pistas de rolamento
Melhoramento e construção de hangares para aeronaves
Melhoramento e construção de sistemas de saneamento e distribuição de água
Melhoramento e construção de obras de drenagem projetadas
Monitoramento do desempenho dos materiais de emprego militar

POSSIBILIDADES MEDIANTE APOIO DE EQP E PESSOAL ESPECÍFICO
Autossuficiência no serviço de subsistência e administração de pessoal
Elaboração de Planos e Projetos
Realização de todos os tipos de construção
Melhoramento e construção de fortificações de campanha
Melhoramento e construção de instalações para descarga na praia
Melhoramento e construção de depósitos de bombas
Realizar a manutenção preventiva dos equipamentos de engenharia
Aquisições em geral
Reparação em vias navegáveis interiores, incluindo canais, comportas, docas, depósitos relacionados com vias fluviais

POSSIBILIDADES EM CASOS EXCEPCIONAIS
Autossuficiência nas comunicações

LIMITAÇÕES
Autossuficiência na manutenção orgânica
Autossuficiência no transporte
Construção de peças de geradores de luz e força e de sistemas de distribuição
Realizar a manutenção corretiva dos equipamentos de engenharia

CARACTERÍSTICAS
Durabilidade dos Trabalhos
Progressividade dos Trabalhos
Amplitude de Desdobramento
Apoio em Profundidade
Canais Técnicos de Engenharia
Alta dependência do apoio dos demais elementos do Batalhão enquadrante
Pouca capacidade de garantir a própria segurança, durante a realização dos trabalhos
Necessidade de mão de obra especializada
Elevada dependência de equipamentos
Elevada necessidade de insumos
Flexibilidade na realização de diversas obras e serviços técnicos de engenharia
Necessidade de mobilização de destacamentos

6 CONCLUSÃO

O estudo realizado por este trabalho identificou uma série de informações importantes a serem incorporadas à Doutrina, no que se refere particularmente ao emprego das companhias de engenharia de construção.

Ao contrário do que se previu no início do trabalho, as atualizações identificadas não se deveram essencialmente ao desenvolvimento de técnicas, tecnologias e ou procedimentos, mas sim de uma análise mais detalhada do objeto de estudo, uma vez que as referências históricas do emprego dos batalhões de engenharia revelaram notória semelhança operativa deste a década de setenta até os dias atuais. Observou-se, sim, uma falta de aprofundamento e até mesmo equívocos doutrinários, no manual C 5-162: O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção, e que este trabalho buscou complementar, a fim de trazer um conteúdo próprio para consulta, no que diz respeito ao emprego das SU de construção do Exército Brasileiro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Engenharia de Corpo de Exército e de Divisão de Exército**. EB70-MC-10.245. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

DO EXÉRCITO, Estado-Maior. **EB20-MF-10.103: Operações**. Brasília, 2014

BRASIL. Exército. **C 5-162: O Grupamento e o Batalhão de Engenharia de Construção**. 1. ed. Brasília, DF, 1973.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.237 A Engenharia nas Operações**, 1. ed. Brasília, DF, 2018.

SISTEMA DE ENGENHARIA, disponível em:
<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/pense-sistema-de-engenharia> Acesso: 25
JAN 22

HISTÓRIA da Engenharia. **DEC**, 2020. Disponível em:<
<http://www.dec.eb.mil.br/index.php/en/institucional>>. Acesso em: 15 de junho de
2022

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, disponível em:
<http://www.ipatrimonio.org/bertioga-forte-de-sao-tiago-ou-sao-joao-de-bertioga>

FIGUEIREDO, Washington Machado de et al. **A Engenharia do Exército na construção do desenvolvimento nacional**. 1. ed. Brasília: Departamento de Engenharia e Construção, 2014

ANEXO

OBRAS REALIZADAS PELA ENGENHARIA DO BRASIL

A lista de Obras relacionadas abaixo foi extraída do livro “**A Engenharia do Exército na construção do desenvolvimento nacional**”, e segue anexa ao trabalho com o objetivo de evidenciar com fatos as capacidades apresentadas pelas companhias de engenharia de construção bem como evidenciar os feitos da Engenharia Militar do Exército Brasileiro ao longo da história.

1º Batalhão de Engenharia de Construção:

Em 1955, ano da criação da Organização Militar, iniciou a construção de uma ponte sobre o rio Seridó e implantou trecho da BR-230 entre São Mamedes e Patos.

Em 1956, implantou trechos de rodovias entre Parelhas/RN - Santa Luzia/PB, com 34 km.

Em 1957, implantou rodovia no trecho Caicó – Jucurutu – Florania/RN. Em 1958, construiu 32 unidades residenciais – Próprio Nacional Residencial (PNR), em Petrolina/PE.

Em 1966, executou a implantação de trecho rodoviário entre Ipanguaçu – Santana do Matos/RN, a implantação de trecho rodoviário entre Currais Novos/RN-Santana do Matos/RN, a implantação de trecho rodoviário entre Petrolina – Rajada/PE e a pavimentação da BR-226, no trecho Santa Cruz-Currais Novos/RN.

Em 1967 e 1968, construiu 130 casas no Rio Grande do Norte e outras 250 na Paraíba.

Em 1969, construiu um clube, incluindo uma casa de hóspede, em Caicó/RN. Ainda no mesmo ano, perfurou 79 poços tubulares no Rio Grande do Norte.

Em 1970 e nos três anos seguintes realizou a pavimentação de 20,5 km da BR-230 no trecho entroncamento da BR-116 a Lavras da Mangabeira/CE, a pavimentação da BR-230 no trecho Pombal – Cajazeiras e a construção de 30 km da ferrovia Oscar Nelson, no trecho São Rafael – Jucurutu. No Estado do Amazonas, ampliou a área de desembarque do Porto de Camanaus, na margem do rio Negro, implantou o trecho São Gabriel da Cachoeira/AM – Cucuí, da rodovia BR-307. Construiu ainda, em São Gabriel da Cachoeira, 70 casas para residências e clube para militares e uma casa de hóspede.

No Rio Grande do Norte, construiu o açude Pinga, em Cerro Corá e executou a coordenação e o controle de frentes de emergência.

Em 1983, construiu o açude Imbé, em Nova Floresta/PB e o açude Tourão, em Patu/RN.

Em 1984, construiu o açude Serra Vermelha, no município de Conceição/PB, concluindo em 1986. Realizou ainda o revestimento primário de 53 km de rodovia vicinal, na Aldeia Potiguara, no município de Bahia da Traição/PB e a construção do açude Serra Branca, no município de Pedra Lavada/PB, concluindo em 1986, a construção dos açudes Mamão, no município de Equador, e Caldeirão, no município de Parelhas, e uma casa de hóspede no município de Caicó.

Ainda em 1984, executou melhoramento de 53 km de estrada vicinal na Aldeia Potiguara e construiu 40 m de ponte de madeira.

Em 1985, perfurou e instalou 120 poços tubulares no vale do Piancó/PB, concluindo os serviços em 1986, e construiu os açudes Serra Branca, em Pedra Lavrada/PB, Serra Vermelha, em Conceição/PB e Boqueirão do Cais, em Cuité/PB.

Em 1986 construiu o açude Calabouço no município de Passa e Fica/RN, finalizando-o em 1987 e perfurou 60 poços tubulares no Vale do Piancó/PB, terminando em 1987.

Em 1987 realizou a perfuração e instalação de 87 poços tubulares no Vale do Piancó/PB, construiu o açude dos Prazeres, no município de Barro/CE, concluindo em 1988, o açude Elias Gomes, no município de Picuí/PB.

Em 1988, construiu o açude Caraiibeiras, no município de Picuí/PB, o açude Cinco Vacas, no município de Sumé/PB, o açude Riacho Verde, no município de Quixeramobim/CE e ainda 356 casas residenciais e prédios públicos na cidade de João Câmara/RN.

Em 1989, em convênio com o Governo do Estado da Paraíba, construiu os açudes Macambira, no município de Princesa Isabel, Boqueirão do Cais, no município de Cuité/PB, Garra II, no município de Imaculada, Panela, no município de Teixeira, Lamedor de Exu, no município de Jarú e Bola, no município de Água Branca. Realizou ainda a perfuração e instalação de 54 poços tubulares no Vale do Piancó, 24 poços tubulares, no estado da Paraíba e construiu 2.741 cisternas familiares, no estado da Paraíba.

Em 1991, perfurou e instalou 26 poços tubulares, no estado do Rio Grande do Norte.

Em 1992, construiu adutoras, no Rio Grande do Norte.

Em 1993, perfurou e instalou 7 poços tubulares nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, e 30 poços tubulares no estado do Ceará.

Em 1993, concluiu a construção de 5,1 km do canal do Pataxó Açú.

Em 1994, realizou a perfuração e instalação de 30 poços tubulares, no estado do Ceará, restaurou 2 diques de proteção em Jucurutu/RN e reconstruiu o açude Santa Cruz, no município de Santa Cruz/RN.

Em 1996, recuperou o açude de Vista Serrana.

Em 1997, realizou- serviços topográficos e iniciou a construção da pista de pouso e do pátio de estacionamento de aeronaves do Aeroporto de São Gonçalo do Amarante/RN, concluindo-a em 2014, além de cercar com estacas de concreto uma área de 1.500 ha. Construiu ainda 14,3 km de estrada para acesso a projeto de assentamento do Incra, em Alhandra/PB e realizou a conservação, os reparos e o alargamento de 44 m de ponte na BR-405, no Rio Grande do Norte.

Em 1998, executou a perfuração e instalação de 9 poços tubulares em projeto de assentamento do Incra, em Alhandra/PB e a perfuração e instalação de 41 poços tubulares no estado da Paraíba.

Em 1999, construiu a adutora Manuel Torres, que liga Caicó/RN a Jardim de Piranhas, no Rio Grande do Norte, finalizando-a em 2000.

Nos anos 1990, restaurou 37 km da BR-101, do Km 104 ao Km 141, no estado de Alagoas.

Em 2000, iniciou o funcionamento do dessalinizador instalado no interior da própria Unidade com a finalidade de purificar a água fornecida por poço tubular.

Em 2002, iniciou os serviços de conservação da RN-118 Caicó/RN- Jucurutu/RN e os serviços de conservação da RN-088 Jardim do Seridó-Pareilhas, além de recuperar 50 km da BR-407, no trecho entre as cidades de Paulistana e Patos do Piauí, no estado do Piauí.

Em 2004, restaurou 20 km da RN-226, no trecho de Currais Novos a São Vicente.

2º Batalhão de Engenharia de Construção

Destacaram-se as seguintes realizações do 2º BEC, ao longo de sua trajetória:

Entre 1955 e 1968 construiu 156 km da Ferrovia Central do Piauí no trecho Teresina – Piripiri, incluindo-se as pontes sobre os rios Titara (24 m), Longá (40 m), Jenipapo (147 m), Poty (150 m), dentre outras obras de arte.

Nos anos de 1958 e 1959 elaborou o projeto de 80 km da ferrovia Oiticica – Altos/PI.

Em 1966 construiu o sistema de abastecimento d'água das cidades de Altos, Itaueira e Floriano, no Piauí.

Entre 1958 e 1966 implantou a rodovia PI-5 no trecho entre Floriano – Vereda Grande-Canto do Buriti.

Entre 1958 e 1962 construiu 10 km de ferrovia entre Teresina e Paulistana.

Nos anos de 1964 e 1965 implantou a BR-343/PI no trecho Jerumenha – Bertolínea/PI.

Nos anos entre 1967 e 1990 implantou e pavimentou 65 km da BR-226 no trecho Presidente Dutra-Porto Franco/AM.

Entre 1968 e 1971 implantou e pavimentou a BR-316, no trecho Caxuxa – divisa MA/PI, e também a BR-316, no trecho Teresina-Valença/PI.

Em 1968 construiu o hospital do Serviço de Assistência Social (SAS) com 1.308 m², em Teresina.

No biênio 1968/1969 construiu 631 casas populares nos estados do Piauí, Maranhão e Pará.

De 1973 a 1976 construiu instalações do quartel do 50º BIS em Imperatriz/MA.

Em 1973 construiu instalações do quartel do 25º BC em Teresina.

De 1976 a 1980, implantou e pavimentou a BR-230, no trecho Gaturiano – Floriano/PI.

De 1980 a 1983 construiu no Destacamento Rodrigo Octávio, em São Geraldo do Araguaia, 11 casas residenciais, 7 pavilhões e uma casa de hóspedes.

Em 1981, implantou rodovia vicinal no trecho entre São Geraldo do Araguaia e Itaipara/PA.

De 1981 a 1984 construiu 114 açudes, 22 barreiros e 86 cacimbas no estado do Piauí.

De 1980 a 1983 construiu 5 pavilhões e reformou 37 casas na guarnição de Teresina.

Em 1982 construiu o açude Emparedado no município de Campo Maior/PI.

EM 1983 implantou 43 km de rodovia vicinal e construiu as obras de arte correntes no trecho entre Oeste do Maranhão e Melhoramentos. Nesse mesmo ano, implantou 47 km de rodovia vicinal e construiu as obras de arte correntes no trecho entre Vila Nova e São Domingos/PA. Construiu ainda Postos Médicos no município de Barra do Corda/MA e um hospital com 10 leitos em São Geraldo do Araguaia/PA, além de escolas e obras de arruamentos no município de Barra do Corda. Construiu 192 km de rodovia vicinal e obras de arte correntes no norte do estado de Goiás e também construiu rodovia vicinal e obras de arte correntes no trecho entre Capim – Coquinhos/MA

No biênio 1983 e 1984 implantou 90 km de rodovia vicinal e construiu as obras de arte correntes no Projeto Colone, executou a recuperação da pista do aeroporto Marechal Cunha Machado, em São Luís/MA e implantou rodovia vicinal e construiu as obras de arte correntes no trecho Wanderlândia – Xambioá – Melhoramentos. Nesse

período ainda implantou rodovia vicinal e construiu as obras de arte correntes no trecho de acesso a açudes em Barra do Corda/MA.

Entre 1993 e 1996 construiu parte do açude Soizão, no município de Oeiras/PI, construiu o açude Joana, no município de Pedro II/PI.

Entre 1983 e 1985 realizou a perfuração e a instalação de 24 poços tubulares no estado do Piauí.

Em 1985 implantou 99 km de rodovia vicinal e obras de arte correntes no trecho entre Vila Nova e São Domingos/MA, implantou 24 km de rodovia vicinal e obras de arte correntes no trecho entre Xambioá – Ananás/MA, implantou 35 km de rodovia vicinal e obras de arte correntes no trecho entre Piçarra – São Geraldo do Araguaia/PA, implantou 22 km de rodovia vicinal e obras de arte correntes no trecho entre Posto Santana – Sítio Novo – Recuperação/PA.

Em 1986 perfurou e instalou 5 poços tubulares no estado do Piauí, implantou rodovia vicinal e obras de arte correntes na região do Alto Turi, implantou rodovia vicinal e obras de arte correntes no trecho entre Piçarra – Gogó da Onça/PA, construiu infraestrutura da área dos quartéis da 23ª Bda Inf SI, em Marabá/PA.

Em 1987 construiu e pavimentou a BR-230 no acesso à cidade de Marabá/PA além de pavimentar e realizar a drenagem pluvial de arruamentos da cidade de São Geraldo do Araguaia/PA.

Em 1988 e 1989 implantou e pavimentou a BR-226 entre os municípios de Presidente Dutra/MA e Barra do Corda/MA e implantou e pavimentou seguimento da BR-226 entre Barra do Corda e Grajaú/MA.

Em 1993 perfurou e instalou 3 poços tubulares no estado do Piauí.

Entre 1996 e 1998 implantou 44,5 km de rodovia vicinal e obras de arte correntes no assentamento Tuerê, no município de Novo Repartimento/PA, realizou a terraplanagem para a instalação da 10ª Cia E Cmb em São Bento do Una/PE, realizou a terraplanagem para a construção de conjunto habitacional em Teresina, realizou obras de recuperação no colégio Marechal Rondon, em Teresina, realizou a terraplanagem na subestação Teresina II, no município de Teresina e realizou a terraplanagem na subestação Sobral II, no município de Sobral.

Nos anos de 1998 a 2000 realizou as instalações hidráulicas e de esgoto em aproximadamente 200 escolas no estado do Piauí, no Programa Água nas Escolas.

Entre 1999 a 2001 reformou e ampliou a pista e pátio de estacionamento de aeronaves do aeroporto de Serra Talhada/PE e recapeou a pista e áreas de estacionamento de aeronaves do aeroporto Senador Petrônio Portela, em Teresina.

Entre 1998 e 2003 executou, juntamente com o 1º BEC, a terraplanagem do aeroporto de São Gonçalo do Amarante, recuperou uma pista de pouso no aeroporto

Marechal Cunha Machado, em São Luiz/MA e executou trabalhos de recuperação da BR-343, no trecho urbano da cidade de Teresina.

Entre 2006 e 2012 realizou as obras de duplicação, adequação da capacidade e restauração de 54,9km da BR 101, no estado da Paraíba.

Entre 2007 e 2012, implantou as obras do canal de aproximação com extensão de 2.080 m, desde a captação no rio São Francisco até a montante da EBI-01, além de obras da barragem de Tucutu, com comprimento total de 1.790 m e altura máxima de 22 m.

3º Batalhão de Engenharia de Construção

Inúmeras obras compõem o vasto acervo do 3º Batalhão de Engenharia de Construção. Pôde-se extrair do Livro "A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional" a respeitosa lista de consolidações que se segue:

Construiu 25 km de ferrovia, no trecho de Campina Grande - Patos/PB e Oitis-Patos. Implantou e pavimentou 383,1 km na BR-101 (São José do Mipibu/RN-João Pessoa/PB), BR-226 (Santa Cruz-Currais Novos/RN) e BR-304 (entroncamento da BR-226-Açu/RN), construiu ramal ferroviário com 51 km, no trecho Afonso Bezerra-Macau/RN e seguiu realizando seus feitos, como a pavimentação de 243 km da BR-407, no trecho Picos - Petrolina, incluindo a construção de 260 m em ponte de concreto armado, no ano de 1971.

O 3º BEC, no ano de 1972, pavimentou 242,2 km na BR-020, no trecho compreendido entre os entroncamentos da BR-020 (Fortaleza/Brasília) com as BR-230/316, no Piauí, e BR-226, na localidade de Cruzeta, no Ceará. Também construiu, no mesmo ano, uma ponte em concreto armado, com 120 m de comprimento, sobre o rio Riachão.

No ano de 1973 restaurou 98 km e realizou a manutenção na BR-010, no trecho Carolina - Estreito/MA, pavimentou 100 km na BR-316, no trecho Picos - Valença/PI, construiu as edificações do 50º Batalhão de Infantaria de Selva com cerca de 8.000 m², em Imperatriz/MA.

Em 1975 concluiu as instalações do quartel do 72º Batalhão de Infantaria Motorizada, com 17.187,34 m² de área, e também 30 casas residenciais para militares (PNR), em Petrolina/PE. Estas obras foram transferidas para o 2º BEC realizar a fase de acabamento.

Construiu em picos, de 1971 a 1976, as instalações do 3º BEC e seus complementos, realizou trabalhos de conservação e recuperação em 379 km na BR-230, construiu 45 casas residenciais para militares (PNR) do 3º BEC, construiu dois hotéis de trânsito com 1.023 m² para militares, construiu três clubes para militares com 1.671 m², construiu o pavilhão do Serviço de Assistência Social com 1.958 m².

No ano de 1978 restaurou 59 km da BR-122, no trecho Montes Claros/MG - Chorozinho/CE.

Em 1981 executou obras de conservação e de recuperação de 123 km na BR-226, no trecho entre Crateús - Minerolândia/CE. Executou, no aeroporto de Picos, os serviços de melhoramento e pavimentação da pista de 25 m x 1.200 m, recuperando ainda hangares de passageiros, pavimentação de estacionamento de aeronaves, pavimentação da estrada de acesso e instalação de água e luz.

Em 1982 realizou a construção do açude Vídeo, com volume d'água acumulada de 6.040.264 m³, em Conceição/PB, pavimentou 12 km da BR-230, no trecho Oeiras - Gaturiano/PI, construiu o açude de Tiririca, no município de Jaicós/PI, com volume d'água de 4.574.675 m³, construiu o açude Umari, em Crato/CE, com volume d'água de 28.787.700 m³, no município de Crato/CE, construiu o açude Saco de Belém, com volume d'água de 5.500.000 m³, no município de Santa Quitéria/CE, construiu o açude Riacho do Padre, com volume d'água de 2.200.000 m³, no município de Padre Marcos/PI e construiu o açude Broco em Tauá/CE, com capacidade de 17.508.400 m³ de água acumulada.

Em 1984 construiu o açude Jaburú, com capacidade para 127.000.000m³ de água acumulada, na cidade de Independência/CE, construiu o açude Quixabá, no município de Pio IX/PI, com capacidade de 3.700.000 m³ de água acumulada.

Em 1985 pavimentou 152 km na rodovia BR-226, no trecho Grajaú-Porto Franco/MA, construiu 15 casas para militares na guarnição de Imperatriz, executou terraplanagem, construiu bueiros e obras de artes especiais em 80-km na rodovia vicinal Cedro/CE - entroncamento BR-230 (São João das Mangabeiras), construiu 1.457 m de pontes de concreto armado, construiu 20 poços profundos, totalizando 990 m de perfurações, construiu 768 casas para o Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (IAPAS), construiu 2 casas para o Ministério dos Transportes, construiu 7 casas para militares do 3º BEC construiu 1 maternidade com 535 m² para o Hospital de Guarnição de Natal, construiu 1 matadouro e 1 armazém com 1.132 m² para o 3º BEC e concluiu a construção do açude Bocaina com volume d'água acumulada de 160.000.000 m³, em Bocaina/PI.

Em 1986 construiu o açude Prazeres, com capacidade para 32.000.000 m³ de água acumulada, na cidade de Barro/CE.

Em 1987 construiu o projeto de irrigação do açude Soizão, em Oeiras/PI.

Em 1988 construiu o açude Olhos d'Água, com capacidade para 21.200.000 m³ de água acumulada, no município de Várzea Grande/CE, construiu o maciço do açude Serrinha, com capacidade de 311.000.000 m³ de água acumulada, no município de Serra Talhada/PE.

Nos anos de 1999 e 2000 construiu o Sistema da Adutora do Oeste, que realiza a captação das águas do Rio São Francisco e realiza o abastecimento d'água para o consumo humano de 43 cidades e 282 povoados nordestinos, sendo 37 cidades no estado de Pernambuco e 6 no Piauí, além de 243 povoados no estado de Pernambuco e 39 no Piauí. Nesta empreitada foram realizados os seguintes serviços: construção de 106 km de tubulação, reassentamento da tubulação enterrada e aérea em 100 km, conclusão de 2 estações elevatórias e 2 reservatórios (Stand-Pipe). Construiu, ainda, parcialmente, 2 subestações elétricas para dar suporte às estações elevatórias da adutora.

Em 2002 executou obras complementares e pavimentou 4,64 km do anel viário de Oeiras/PI e concluiu a pavimentação de 133 km da BR-020, no trecho Picos - São Raimundo Nonato/PI

Em 2005 recuperou 20,64 km de extensão na BR-407/PI no trecho Patos/PI - Paulistana/PI.

Em 2006 restaurou 12 km de vias laterais da BR-230/316 na área urbana de Picos.

Em 2009 construiu 194 módulos nos estados do Piauí, Ceará e Pernambuco com a finalidade de equipar escolas públicas em áreas rurais, com uma cozinha para confecção de merenda escolar, dois banheiros, uma cisterna, uma caixa d'água e uma bomba manual, no Programa Água na Escola.

Em 2013 realizou obras no Projeto de Integração do São Francisco tais como: implantes do canal de aproximação à estação de bombeamento EBV-01, desde a captação, no interior do reservatório de Itaparica a montante da EBV-01 e da barragem de Areias, com 5.733,87 m de extensão e largura variando de 20 a 112 m. Construiu ainda a barragem de Areias, com extensão de 1.420 m, com o objetivo de reter a água vinda da estação de bombeamento EB-V1, para distribuir às demais estações de bombeamento e duplicou e restaurou 41,5 km da BR-101, no trecho Igarassú - divisa PB/PE. No ano seguinte concluiu a perfuração de 43 poços artesianos e realizou os pontos de abastecimento d'água, sendo 3 no estado da Paraíba e os demais no estado do Piauí.

4º Batalhão de Engenharia de Construção

Nos anos de 1950 a 1956 construiu as instalações do próprio aquartelamento em Crateús, com 28.000 m².

No biênio de 1955 e 1956 construiu 7 postos telegráficos na região de Castelo do Piauí.

De 1955 a 1956 construiu o açude Riacho do Mato, com capacidade de 60.000 m³.

Em 1956 construiu a estrada rodoviária interligando Crateús a Pedro II/PI, construiu o açude Vaca Morta, com capacidade de 42.000 m³ e construiu 2 estações ferroviárias de 3ª classe em Castelo do Piauí.

De 1956 a 1957 construiu o sistema de abastecimento de água da cidade de Crateús e construiu 54 km da rodovia Crateús a Ipaporanga, no estado do Ceará.

Entre 1956 e 1958 construiu 197 km de ferrovia no trecho Oiticica – Castelo - Altos/PI.

Em 1957 perfurou 34 poços artesianos na região de Crateús e perfurou 12 poços artesianos na região de Palistana, Castelo do Piauí e Altos.

Em 1958 construiu o sistema de irrigação do açude Várzea do Boi e o aeroporto Lúcio Lima, com 1.580 m de comprimento e 30 m de largura, em Crateús.

De 1957 a 1959 construiu 47 km de ferrovia no trecho Crateús- Piquet/CE- Carneiro/CE.

De 1957 a 1959 construiu 45 km da rodovia que liga Crateús a Solonópolis.

Em 1958 e 1959 construiu 27 km de ferrovia no trecho Teresina -Piripiri/PI.

Em 1959 construiu 121 casas para trabalhadores em Oiticica e Castelo do Piauí.

De 1958 a 1961 construiu a rede de canais de irrigação do açude Várzea do Boi, em Tauá/CE.

De 1961 a 1962 construiu 280 casas para famílias de baixa renda em Barreiras.

Em 1963 construiu 50 km de ferrovia no trecho Crateús - Independência/CE.

De 1965 a 1966 construiu 719 casas em Crateús Em 1967 implantou 241 km da BR-226 no trecho Crateús – Minerolândia.

Em 1966 construiu 6 km de ferrovia no trecho Teresina - Paulistana/PI.

De 1967 a 1969 implantou 108 km da BR-308 e construiu as devidas obras de arte no trecho Crateús - divisa CE/PI.

De 1969 a 1971 pavimentou 83,3 km da BR-020 no trecho entroncamento BR-226 – divisa CE/ PI.

De 1973 a 1974 construiu 21.000 m² das instalações do próprio aquartelamento em Barreiras, além de construir 65 casas para residências de militares (PNR) na própria guarnição.

Em 1974 construiu 3.000 m² de instalações do 10º BPM, em Barreiras.

De 1972 a 1974 construiu 227 casas para trabalhadores (PNR) na vila dos funcionários em Barreiras.

Nesse período construiu ainda pequenos açudes nas seguintes localidades: Vagner (Arrecifes, 18.468 m³), laçu (Lajedo Alto 13.489 m³), Vista do Tupim (Macambira, 22.311 m³), Morpará (Mucambo Alto 23.456 m³), Mucambo (Branco 33.526 m³), Oliveira dos Brejinhos (B.S. Negra, 24.346 m³), Palmeiras (8.765 m³), Alagadiço (9.986 m³), Cachoeira (8.234 m³), Bela Vista (120.000 m³), Manoel Joaquim (45.000 m³), Iraquara (Água de Regra, 8.654 m³), Santa Rita de Cássia (Mansidão, 58.300 m³), Poço do Meio (30.000 m³), Vereda (25.345 m³), Angico Novo (45.000 m³), Barreiras (Barroca, 4.324 m³), Serra Dourada (Feirinha, 30.345 m³), Cotegipe (Carvalho, 15.467 m³), Catolândia (Mozondor 23.456 m³) e Barragem Riachão das Neves (580.000 m³).

Em 1974 construiu as instalações do quartel do 55º BI com 15.000 m², em Montes Claros/MG e construiu 25 casas para residência de militares em Montes Claros.

Em 1980 restaurou a BR-316 no trecho Teresina/PI - Peritoró/MA e a BR-135, no trecho Peritoró/MA a São Luís/MA.

De 1980 a 1982 pavimentou 553 Km da BR-020 no trecho Formosa – Barreiras e construiu 791 m de pontes na BR-020, no trecho de Formosa a Posse.

De 1980 a 1982 pavimentou 207 km da BR-242 no trecho Barreiras – Ibotirama.

Em 1982 pavimentou 6,3 km de estrada de acesso a Posse.

De 1985 a 1987 realizou a implantação e pavimentação da BR-020/135 incluindo 470 m de pontes.

De 1984 a 1992 construiu a barragem de Angical, com capacidade de 120.000 m³ em Monte Azul/MG.

De 1989 a 1990 pavimentou 9 km da pista de acesso ao aeroporto de Barreiras.

De 1990 a 1991 executou a recuperação de 215 km da BR-020 no trecho da divisa BA/GO, entroncamento da BR-242.

Em 1994 construiu a barragem de Catuti, em Mato Verde/MG, com capacidade de 25.000 m³.

De 1994 a 1995 supervisionou as obras da construção da ponte sobre o rio São Francisco.

De 1994 a 1995 executou 264 km de conservação da BR-020 no trecho Km 591-Km 855.

Em 1996 executou a recuperação da barragem de Icaraí/MG, com capacidade de 60.000 m³.

Em 1997 executou a terraplanagem da subestação da Chesf com 47.000 m², no estado de Sergipe.

Em 1997 construiu 105 km de estradas vicinais nos projetos de assentamento de Angical e Serra do Ramalho.

Em 1998 construiu o projeto Icó – Mandantes, com sistema de irrigação abrangendo 1.630 ha, em Petrolândia/PE. Construiu ainda a passarela de eventos com 45.000 m² em Petrolândia.

Em 1998 executou a terraplanagem do terminal de distribuição de combustível da Petrobras em Barreiras.

Em 1996 construiu a barragem do Riacho da Ema, em Santana, com capacidade para 130.000 m³.

De 2006 a 2012 construiu o anel viário ligando as BR-242 e BR-135, na cidade de Barreiras.

Ainda em 2012 pavimentou 6 km do contorno viário da BR-135, em Barreiras.

Em 2014 realizou a perfuração de 15 poços artesianos, nas cidades de Anagé, Botuporã, Correntina, Cristópolis, Baianópolis, Angical e Riachão das Neves, no estado da Bahia.

Nos últimos anos realizou ainda trabalhos de adequação de capacidade com restauração da pista existente em 11,7 km da BR-101, no trecho entre o município de Capela/SE e o município de Pedra Branca/SE, realizou a obra de restauração da rodovia TO-040, no trecho entre Dianópolis/TO - entroncamento TO-110, com extensão de 41,24 km, realizou a obra de restauração da rodovia TO-110, no trecho do entroncamento com TO-040 até a divisa entre os estados de Tocantins e Goiás, com extensão de 171,76 km e segue realizando o

reabastecimento de água potável, na operação pipa, em diversos municípios do oeste baiano.

5º Batalhão de Engenharia de Construção

Em 1966 construiu 40 km da BR-364, no trecho Porto Velho – Cuiabá.

No ano de 1967 realizou 65 km de serviços topográficos; 72 km de projetos; 95 km de locação e revestimento primário das BR-364 e BR-425, no trecho Porto Velho – Abunã - GuajaráMirim. Realizou ainda 400 km de revestimento primário na BR-364, nos trechos Porto VelhoCuiabá – Abunã - fronteira com o Peru, além de construiu o quartelamento do 5º BEC em Porto Velho.

Em 1967 construiu acampamentos em Ji - Paraná e em Juruena e construiu o sistema de captação, tratamento e distribuição de água de Porto Velho.

Em 1968 construiu 10 casas para residências de militares em RioBranco, implantou 155 km, construiu as obras de arte correntes na BR-364, no trecho Rio Branco-Sena Madureira e realizou a conservação da BR-364 no trecho Porto Velho –Abunã - GuajaráMirim.

No biênio de 1968 e 1969 realizou 278 km de trabalhos topográficos; 287 km de projeto; 287 km de locação e outros trabalhos de implantação na BR-364, no trecho Abunã-Rio Branco.

Em 1969 continuou realizando a implantação das BR-364 e BR-425, no trecho Porto Velho Guajará – Mirim.

Em 1970 executou 407 km de estudos e projetos na BR-364, no trecho de Sena Madureira-Manuel Urbano - fronteira com o Peru, realizou a conservação da BR-425, no trecho de Abunã – Guajará – Mirim, implantou 310 km na BR-421, no trecho Ariquemes - Alto Candeias - GuajaráMirim, reconstruiu a linha telegráfica, no trecho entre Porto Velho – Parecis e implantou 135 km na BR-364, no trecho entre Abunã -Manuel Urbano.

Em 1971 realizou a manutenção da BR-364, no trecho entre Porto Velho – Cuiabá e realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho - Guajará-Mirim.

Em 1972 implantou varadouro de 140 km, de Sena Madureira ao rio Juritipari, implantou 288 km nas BR-364 e BR-425, no trecho Abunã-Rio

Branco, implantou 66 km na BR-364, no trecho Porto Velho - São Pedro e realizou a manutenção e construiu obras de arte na BR-364, no trecho Porto Velho-Barracão Queimado.

Em 1973 construiu dois pavilhões e duas casas para o 4º Pel da 4ª Companhia de Fronteira, em Brasília e construiu dois pavilhões e sete casas para o 4º Pel da 4ª Cia de Front, em Forte Príncipe da Beira,

Em 1974 restaurou 70 km na BR-364, no trecho Porto Velho-Barracão Queimado, concluiu a construção do campus avançado das escolas reunidas do Complexo Universitário de Bauru, em Humaitá, concluiu a 2ª fase da construção do aquartelamento do 54º BIS, em Humaitá, realizou 100 km de estudos geotécnicos e 40 km de terraplenagem na BR-364, no trecho Rio Branco – Feijó, realizou a conservação de 128 km da BR-425, no trecho de Abunã - GuajaráMirim, realizou a conservação de 288 km das BR-425 e BR- 364 no trecho de AbunãRio Branco. realizou a conservação de 155 km da BR- 364, no trecho Rio Branco-Caeté e realizou a conservação de 1.294 km da BR- 364, no trecho Barracão Queimado/ MT-Rio Branco/AC.

Em 1975 implantou e restaurou a BR-230, no trecho entre Humaitá – Lábrea e realizou a conservação de 142 km da BR-364, no trecho Humaitá-Lábrea.

De 1975 a 1976 realizou a conservação de 1.512 km da BR-364, no trecho Barracão QueimadoPurus/AC.

No ano de 1976 realizou o levantamento topográfico de 50 km na BR- 364, no trecho Rio Branco - Igarapé Juritipari, concluiu 15 km de projeto geométrico na BR-364, no trecho Rio BrancoIgarapé Juritipari e concluiu a ligação entre as cidades de Humaitá e Lábrea, na BR-230, implantando 73 km de rodovia, sendo 58 km de revestimento primário. Construiu ainda 30 km de revestimento primário, 30 km de revestimento asfáltico e as obras de arte devidas na BR-364, no trecho Porto Velho-Rio Novo, no ano de 1976;

De 1976 a 1981 realizou a conservação da BR-425, no trecho Abunã – Guajará –Mirim.

Entre 1976 e 1977 realizou a conservação da BR-230, no trecho Humaitá-Lábrea.

Em 1977 realizou a conservação da BR-364, no trecho Rio Branco-Sena Madureira, implantou 160 km de revestimento primário na BR-364, no trecho Porto Velho - Vilhena, pavimentou 31,5 km de revestimento asfáltico na BR-

364, do Km 1.443 ao Km 1.411,5, no trecho Porto Velho – Vilhena, realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho-Barracão Queimado e realizou a conservação de 630 km na BR-364, no trecho Porto Velho-Rio Branco.

Em 1978 realizou a conservação de 505 km na BR-364, no trecho Porto Velho -Pimenta Bueno, pavimentou 40 km na BR-364, no trecho Porto Velho – Vilhena, realizou a conservação da BR-364, do trecho Porto Velho - Pimenta Bueno, realizou a ampliação (alargamento) de 55 km da BR-364, do Km 1.374 ao Km 1.319, no trecho Porto Velho - Vilhena, realizou a conservação da BR-230, no trecho de Humaitá-Lábrea e realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho - Manuel Urbano.

Entre 1979 e 1983 realizou estudo de novo traçado de 68 km da BR-425, no trecho AbunãGuajará – Mirim.

Em 1979 pavimentou 100 km na BR-364, no trecho Porto Velho –Vilhena e realizou a conservação da BR-364, no trecho Barracão Queimado- Porto VelhoManuel Urbano.

Em 1980 realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho- Sena Madureira, realizou estudos e projetos de 35,7 km da BR-364, no trecho Porto Velho – Caritianas e realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho - divisa Acre.

Em 1981 realizou a conservação da BR-364, no trecho de Porto Velho – Ariquemes e executou a terraplanagem e pavimentação de 12,6 km na BR-364, nesse mesmo trecho.

Em 1982 executou 15 km de terraplanagem e construções de obras de arte na BR-364, no trecho Porto Velho-Rio Samuel, e realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho - Ariquemes.

Em 1983 realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho - divisa Acre, implantou 25,2 km da BR-364, no trecho Porto Velho - Ariquemes, implantou 133 km de abertura de estradas vicinais, no Projeto Integrado de Colonização Paulo de Assis Ribeiro, implantou o Projeto de Assentamento Urupá, constando de 232 km de abertura de estradas vicinais, com as devidas obras de arte, a construção de residências, escola e um posto de saúde, com área total de 950,80 m², implantou o Projeto de Assentamento Machadinho, constando de abertura de 206,3 km de estradas com as devidas obras de arte e a construção de uma pista de pouso com 2.400 m de extensão, implantou o Projeto de Integração de Colonização Sidney Girão, constando de abertura de

88 km de estradas e a construção das devidas obras de arte e construiu as instalações da 31ª CSM, em Porto Velho.

Em 1984 realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho - divisa Acre, realizou a conservação da BR-425, do trecho Abunã - Guajará- Mirim, pavimentou 65,90 km da BR-364, no trecho Porto Velho – Ariquemes e realizou a conservação de 46 km da BR-364, no trecho Porto Velho – Ariquemes.

Em 1985 realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho – divisa Acre.

De 1985 a 1990 implantou e pavimentou trecho da BR-364, entre Porto Velho-Rio Branco.

De 1985 a 1988 implantou o Projeto de Assentamento Rio Juma, onde realizou a abertura de 42 km de estradas vicinais, 26 km de terraplenagem, 26 km de drenagem, 28,78 km de revestimento primário e as obras de arte devidas.

Em 1985 implantou o Projeto de Assentamento Pedro Peixoto.

Entre 1988 e 1989 implantou 24,6 km do novo trajeto da BR-425, entre Abunã -Guajará-Mirim.

Em 1988 pavimentou 23,3 km de arruamentos e travessias urbanas, em Porto Velho, realizou a conservação da BR-425, no trecho Abunã - Guajará-Mirim e regularizou os acostamentos e drenagem superficial da pista de pouso do aeroporto de Porto Velho.

Em 1990 implantou 57 km de estradas vicinais para o projeto de assentamento Cujubim e realizou a conservação da BR-364, do programa SOS Rodovias, no trecho Porto Velho-Nova Vida.

Entre 1991 e 1994 restaurou 240 km de na BR-364, no trecho Porto Velho-Nova Vida.

Entre 1991 e 1999 realizou a conservação da BR-425, no trecho Abunã - Guajará-Mirim.

Entre 1991 e 1993 realizou a conservação de 200 km na BR-319, no trecho Porto Velho - Manaus, executando diversas obras, inclusive pavimentação asfáltica.

Em 1993 realizou a conservação de 281 km na BR-319, no trecho de acesso às torres da Embratel no tronco Jorge Brasil – Careiro.

Em 1994 realizou a recuperação e a drenagem do aeroporto de Porto Velho.

Entre 1995 e 1996 realizou a conservação da BR-364, incluindo 8,5 km de pavimentação, no trecho Porto Velho-Nova Vida.

Em 1994 realizou a conservação de 103 km na BR-319, no trecho Manaus – Careiro e construiu 17 alojamentos para a Embratel, ao longo da BR-319.

Em 1995 realizou a conservação de 81 km da BR-319, no trecho Humaitá - divisa AM-RO.

Em 1996 realizou a conservação de 34,5 km na BR-319 e a renovação da sinalização horizontal, no trecho Manaus - divisa AM-RO, realizou a conservação da BR-425, trecho Abunã - Guajará-Mirim, executando a pavimentação corretiva (tapa buraco) e pintura de ligação, realizou a conservação corretiva de pavimentação (tapa buraco) de 33 km na BR-364, no trecho Porto Velho - Nova Vida, pavimentou 680 m de estrada de acesso da 3ª Cia/54º BIS, em Porto Velho, realizou a conservação de 60 km na BR-319, no trecho Porto Velho - divisa Acre e realizou a conservação de 52 km na BR-319, no trecho Porto Velho - divisa AM.

Em 1997 realizou a conservação de 130 km na BR-319, no trecho Humaitá - divisa AM-RO, construiu o Porto Graneleiro de Porto Velho, restaurou a BR-364 o trecho Porto Velho-Nova Vida, e restaurou 13 km na BR-319, no trecho Humaitá - divisa AM-RO.

Em 1998 realizou a conservação e restauração de 196 km na BR-319, no trecho Porto Velho – divisa – AM - RO, alargou 4 km da BR-364, próximo a Porto Velho, realizou a conservação da BR-364, no trecho Porto Velho-Nova Vida, pavimentou ruas contíguas à Av Rogério Weber, na cidade Porto Velho e pavimentou o acesso da subestação da Eletronorte, no Km 9 da BR-364.

Em 1999 restaurou a pista de pouso e a vala de drenagem do aeroporto de Porto Velho, restaurou (operação tapa buracos) a BR-319, no trecho Porto Velho - Humaitá e restaurou (operação tapa buracos) a BR-425, no trecho Abunã - Guajará-Mirim.

No ano 2000 construiu pavimentos e restaurou parte do aeroporto de Porto Velho e pavimentou as marginais da BR-364, no trecho trevo do Roque à entrada da Jatuarana.

Entre 2000 e 2007 reformou as instalações do hospital da guarnição de Porto Velho.

Em 2001 construiu os acessos à BR-364 e ao anel viário de Porto Velho e pavimentou e executou diversas obras de infra-estrutura na cidade de Machadinho/RO.

No ano de 2002 construiu pavilhões no 6º BIS, em Guajará-Mirim.

Em 2002, 2003 e 2006 construiu diversos pavilhões e executou outras obras de infra-estrutura, na Base Aérea de Porto Velho.

Entre 2003 e 2005 realizou a conservação e restauração da BR-364, do Km 245,8 ao Km 265,8; do Km 265,8 ao Km 308; do Km 364 ao Km 308 e do Km 364 ao 635,3.

Entre 2006 e 2007 recuperou 344 km na BR-429, no trecho BR-364- Costa Marques e pavimentou diversas ruas e construiu obras de arte, na cidade de Porto Velho.

Entre 2008 e 2011 pavimentou 81,3 km na BR-163, no trecho Km 799- KM 879,3 entre Santarém e Rurópolis /PA, executou a cooperação técnica para a fiscalização dos serviços de construção do edifício da sede da Procuradoria Regional do Trabalho – 14ª região, em Porto Velho e restaurou e pavimentou 50 km na BR-319, no trecho Porto Velho – Humaitá.

Entre 2010 e 2012 construiu 14 casas para residências de militares na guarnição de Porto Velho, realizou a restauração de 50 km e a pavimentação de 13 km na BR-319, no trecho: igarapé São João - igarapé Galo e realizou a conservação e restauração da BR-364, no trecho Candeias - UNIR.

6º Batalhão de Engenharia de Construção

Entre 1969 e 1978 implantou a BR-401, com 202 km, ligando Boa Vista à fronteira com a Guiana.

Em 1970 construiu 31.404 m de bueiros ao longo das obras da BR-174 e BR-401, construiu 14 casas na vila do Ipase, construiu um pavilhão na Escola de Formação da PM/RR com 449 m² e construiu as instalações do 6º BEC com área de 28.521 m², tudo em Boa Vista.

Entre 1974 e 1976 construiu as instalações do quartel do 7º BIS, em Boa Vista, com área de 13.197 m².

Em 1975 construiu as instalações do 1º Pelotão Especial de Fronteira com 848 m², em Bonfim, construiu o depósito de munição do 2º PEF em Normandia/RR com 28,75 m², construiu o depósito de munição do 1º PEF em Bonfim/RR com 28,75 m², construiu as instalações do 3º Pelotão Especial de Fronteira, em Pacaraima/RR, construiu o depósito de munição do 3º PEF em Pacaraima com 28,75 m², implantou a rodovia dos Macuxis, no trecho fazenda Milagres - Surumu, com 26,48 km, construiu as instalações do Clube dos Sargentos do 6º BEC, construiu as instalações do Grêmio Recreativo de Cb/Sd do 6º BEC e construiu as instalações do ginásio de esportes do 6º BEC com 237,90 m², em Boa Vista.

Em 1976 construiu as instalações do Clube de Oficiais do 6º BEC.

Entre 1969 e 1977 implantou a BR-174, com 971 km, ligando Manaus-Boa Vista.

Em 1978 construiu o Hotel de Trânsito do 6º BEC, em Boa Vista, com 797 m².

Em 1970 realizou o asfaltamento em parte da BR-174 da divisa AM/RR (Km 255) até a divisa Brasil/Venezuela (Km 971).

Em 1980 realizou a conservação da BR-174, no trecho Boa Vista - Manaus, e de 61 pontes de madeira, num total de 2.607 m.

De 1970 a 1982 construiu 6 pontes de madeira totalizando 318 m, na BR-174.

Em 1982 pavimentou as ruas do 7º BIS com 27.350 m² e as ruas do quartel do 6º BEC com 13.650 m², em Boa Vista.

De 1974 a 1983 construiu 4 pontes de concreto totalizando 482 m na BR-174.

Em 1983 restaurou 45 km da estrada do Puraquequara, no distrito de Rio Preto da Eva, na região de Manaus.

Em 1984 construiu instalações da Superintendência Nacional de Abastecimento (Sunab) com 344,54 m², em Boa Vista.

De 1984 a 1985 pavimentou diversas ruas de Boa Vista com 40,85 km.

De 1984 a 1988 pavimentou 134 km da BR-174, no trecho Boa Vista – Caracaráí.

Em 1984 executou a terraplanagem da Base Aérea de Boa Vista com 90.908 m².

Em 1985 construiu a lagoa de estabilização da Base Aérea de Boa Vista com 10.500 m³.

Em 1992 construiu as instalações do 2º Pelotão Especial de Fronteira com 848 m², em Normandia.

Em 1944 realizou a conservação de 185 km da BR-401 de Boa Vista até a fronteira com a Guiana.

De 1944 a 1997 asfaltou 47 km da BR-174, trecho Santo Antônio do Abonari (Km 208) - divisa AM/RR (Km 255).

Em 1995 executou na cidade de Boa Vista a terraplanagem da área da 1ª Base Logística de Selva com 20.000 m³, executou as obras de infra-estrutura para a construção de casas para militares, com 1.500 m², executou obras de infra-estrutura e urbanização do QG da 1ª Bda Inf SI com 44.650 m², executou obras de infra-estrutura do posto médico da guarnição com 6.120 m², construiu o posto médico da guarnição com 930 m², em Boa Vista, construiu as instalações do Pelotão de Polícia do Exército com 744,49 m² e construiu as instalações do Pelotão de Comunicações com 897,60 m².

De 1995 a 1998 asfaltou 108 km da BR-174, no trecho divisa AM/RR (Km 0) - igarapé Capitão Junqueira (Km 108).

Em 1996 construiu o estande de tiro da 1ª Bda Inf SI com 2.000 m², em Boa Vista.

Em 1997 construiu 30 casas para residência de militares na guarnição de Boa Vista e construiu muro de arrimo do 1º/2º G Av Ex com 1.311 m², em Manaus.

De 1996 a 1988 pavimentou 120 km da BR-174, no trecho Waimiri – Atroari.

Em 1999 construiu a casa de apoio para STen/Sgt do 6º BEC com 447,90 m².

De 1977 a 1999 construiu campos de pouso de aeronaves no eixo da BR-174 com 9.950 m de extensão.

Em 2002 construiu e pavimentou campo de pouso de aeronaves com 1.000 m, em São Luiz do Anauá/RR.

De 2001 a 2002 construiu o terminal hidroviário Intermodal de Camanaus, em São Gabriel da Cachoeira e realizou a terraplanagem e construiu as instalações do 6º PEF, no município de Uiramutã/RR.

De 2001 a 2003 recuperou áreas degradadas e executou obras de contenção de taludes e erosões em áreas do 4º Esqd Av Ex, em Manaus.

De 2003 a 2004 executou a manutenção da estrada Surumu-Uiramutã/RR.

De 2001 a 2003 demarcou lotes, recuperou e implantou estradas vicinais no distrito Agropecuário de Manaus.

De 2004 a 2007 expandiu e executou a manutenção do distrito Agropecuário de Manaus.

De 2001 a 2005 executou a demarcação de parcelas rurais no assentamento Nova Amazônia, no município de Boa Vista e ampliou, pavimentou e recuperou o aeroporto de Pacaraima.

De 2003 a 2004 executou a recuperação da barragem de Pacaraima. Em 2004 executou serviços de restauração e conservação da BR-174, na região de Pacaraima.

De 2004 a 2005 realizou a conservação da estrada do Puraquequara/RR e pavimentou áreas internas dos pátios de diversos órgãos governamentais em Boa Vista.

De 2005 a 2007 construiu redes de eletrificação urbana e rural no município de Boa Vista.

Em 2006 recuperou áreas degradadas junto à BR-174, em Pacaraima.

De 2007 a 2009 asfaltou 12 km e melhorou a transitabilidade da BR-319 no trecho entroncamento rodovia AM-356 - Igarapé Novo.

De 2007 a 2010 construiu a Inspetoria da Receita Federal de Pacaraima/RR.

De 2010 a 2012 executou obras de supressão vegetal, terraplanagem, drenagem para proteção de terraplanagem e cercamento das guaritas, na operação Reman, em Manaus.

De 2011 a 2014 construiu encabeçamentos das pontes sobre os rios Castanho e Tupana da BR319/AM.

De 2012 a 2013 executou a complementação da infra-estrutura da vila da 1ª Bda Inf SL, em Boa Vista.

Em 2013 pavimentou a avenida Cel Teixeira em Manaus.

EM 2014 recuperou quatro áreas degradadas no município de Pacaraima/RR, recuperou a pista de pouso do 5º PEF, em Auaris/RR, em 2014 e recuperou doze áreas degradadas da BR-319.

7º Batalhão de Engenharia de Construção

Nas décadas de 1960/70 implantou 395 km na BR-364 a partir de Cruzeiro do Sul - Igarapé Macapá, em Manuel Urbano, além de construir 1.369 metros de pontes em madeira e metal, variando de 14 a 180 metros de extensão, nesse mesmo trecho.

De 1974 a 1979 implantou 135 km na BR-307 - Perimetral Norte -, no trecho Cruzeiro do Sul/Benjamim Constant, subtrecho Cruzeiro do Sul- Rio Ipixuna/AM.

Em 1978 implantou 6,9 km na via que liga a 1ª Cia Esp Fron à pista de pouso, no Estirão do Equador/AM. O leito dessa estrada foi revestido, de forma experimental, em tijolo maciço, devido à fragilidade do solo.

De 1981 a 1985 construiu 10 km de base solo-cal com mistura na pista, no seguimento Tarauacá–Feijó e executou a conservação de 178 km da BR-364, no trecho divisa RO/AC - Rio Branco.

De 1981 a 1990 executou a conservação de 652 km da BR-364 e a conservação das balsas que executavam a travessia dos rios, no trecho Rio Branco-Cruzeiro do Sul.

Na década de 1990 implantou 171 km na BR-317, no trecho entroncamento BR-364-Boca do Acre/AM e executou a conservação de 432 km na BR-317, no trecho divisa AM-Assis Brasil/ AC.

Em 1996 executou o levantamento topográfico, estudos geotécnicos e de tráfego e elaborou o projeto para construção de 110,5 km da BR-317, no trecho Brasiléia-Assis Brasil.

Em 1996 executou a conservação de 171 km na BR-317, no trecho Rio Branco-Boca do Acre.

De 2001 a 2002 implantou 35 km de estradas vicinais no município de Santa Rosa do Purus.

De 2003 a 2004 restaurou 32 km na BR-364, no trecho Rio Branco – Bujari – Sena Madureira.

De 2003 a 2004 restaurou 38 km de estradas vicinais ao longo do eixo da BR-364, no trecho Rio Branco – Bujari – Sena Madureira.

De 2007 a 2013 restaurou e pavimentou 40 km na BR-319, no trecho entre o entroncamento da BR-230-igarapé São João (Km 678,6-Km 718,6).

Em 1992 construiu as instalações do Pelotão Especial de Fronteira do 61º Batalhão de Infantaria de Selva, em Vila Amônia, hoje, município de Marechal Thaumaturgo.

Em 1988 construiu o posto médico da guarnição de Rio Branco e construiu a infra-estrutura do 4º Pelotão Especial de Fronteira/4º BIS, em Santa Rosa do Purus/AC.

Na década de 80 implantou diversos projetos de assentamentos em Cruzeiro do Sul, Rio Branco, Sena Madureira, Plácido de Castro e em Brasília.

Em 1974 construiu o Aeroporto Internacional de Cruzeiro do Sul com 2.400 m de extensão.

De 1999 a 2003 construiu o aeródromo de Assis Brasil.

Em 2005 construiu o Aeroporto Plácido de Castro, na cidade de Rio Branco, com pista de 2.158 metros de extensão.

De 1983 a 1984 construiu a infra-estrutura do terminal da Petrobras em Cruzeiro do Sul.

Em 1988 construiu açudes para a FUNAI nas reservas indígenas Caxarari e Apurinã para piscicultura e pecuária.

8º Batalhão de Engenharia de Construção

Instalou o Destacamento Tiradentes, em 1983, no Km 112 da BR-230 (Transamazônica), no município de Aveiro/PA para realizar a abertura de estradas vicinais e construção de bueiros em concreto e pontes de madeira no Projeto Integrado de Colonização Altamira/Itaituba, no trecho Altamira;

Criou o Destacamento Rondon no município de Terra Nova/MT, distante 1.200 km de Santarém para executar locação, construção e reconstrução de estradas vicinais, demarcação de lotes, levantamento taqueométrico e construção de pista de pouso com 1.000 m de extensão;

Deslocou, via fluvial, o Destacamento Rondon, de Terra Nova/MT para Novo Aripuanã/AM, distante 1.100 km de Santarém para executar a montagem do Projeto Juma, que realizou os trabalhos de construção de estradas, serviços topográficos, bueiros de metal, pontes em madeira, escavação, carga e transporte de material e construção civil;

Criou e instalou o Destacamento Vilagran Cabrita, próximo ao município de Brasil Novo, distante 400 km de Santarém, para executar a construção de estradas, serviços topográficos, bueiros de metal, pontes em madeira, escavação, carga e transporte de material;

Deslocou e instalou a 1ª Companhia de Engenharia de Construção constituindo o Destacamento de São Jorge (Km 92) para realizar a reconstrução e recomposição de pontes, escavação, carga e transporte de material, execução de sub-base, base e asfaltamento, projeto final de engenharia, na BR-163ç

Executou 4,5 km de terraplenagem, sub-base, base e asfaltamento em duas avenidas em Santarém;

Assinou, em 1985, convênio entre o Governo do Estado do Pará e o Batalhão para a execução de obras de implantação e pavimentação e de obras de arte especiais e, também, para a realização de obras de melhoramentos da implantação e execução de capa selante de areia, na rodovia PA-415, trecho Vitória/entroncamento BR-230 (Transamazônica), numa extensão aproximada de 43 km;

Criou, em 1986, o Destacamento Oiapoque, em Macapá/AP para executar as obras e serviços de engenharia na BR-156, nos trechos Cassiporé/Sete Voltas, com o convênio formalizado entre o Ministério do Exército e o Território Federal do Amapá; - executou obras e serviços de engenharia no aeroporto internacional de Santarém e no aeroporto de Altamira, em convênio com a Infraero, no ano de 1986;

Enviou um comboio para Macapá, no ano de 1987, para realizar os trabalhos de reparação na BR-163, no trecho Alenquer/Tiriós;

Criou a Residência Oficial de Oriximiná, localizada na cidade de Oriximiná/PA, em 1987, para prosseguir na elaboração do projeto geométrico da BR-156. Período de 1987 a 1990 Em convênio com o DNER: - executou a conservação da BR-163, no trecho Santarém/Divisa-PA/MT, com prioridades do trecho Santarém/Rurópolis;

Executou a conservação da BR-156, no trecho Cassiporé-Oiapoque;

Implantou a BR-156, no trecho Cassiporé-Oiapoque, do Km 20 ao Km

Em convênio com o Incra, concluiu os trabalhos de recuperação de 43 km e implantou 61 km de estradas vicinais no Projeto Integração e Colonização Itaituba.

Em convênio com a Infraero:

Complementou os trabalhos de terraplenagem e de obras complementares nos aeroportos de Altamira e Santarém, iniciados em 1986;

Executou os serviços de terraplenagem e pavimentação de diversas ruas de Santarém. Em 1990, foi firmado novo convênio entre a prefeitura municipal de Santarém/PA e o Ministério do Exército, visando a executar obras e serviços de engenharia;

Em cooperação com a Prefeitura Municipal de Santarém implantou 18km de caminhos de serviço de rodovia vicinal que liga o município de Aveiro à localidade de Fordlândia e paralelamente à conservação da BR-163 foi criado, em 1990, o Destacamento Monte Alegre/PA, cujo encargo foi a execução de obras naquele município.

A partir de 1990 Foram realizados trabalhos de conservação e manutenção dos trechos das BR163 e BR-156, que prosseguiram ao longo dos quilômetros em vários trechos dessas rodovias, inclusive com acréscimos de algumas pequenas obras como construção de bueiros, cortes, aterros e pontes de madeira. Diversas equipes atuaram com máquinas e viaturas, na regularização dos terrenos para atender os padrões exigidos pelo DNIT;

Construiu um canal de escoamento de água pluvial em Monte Alegre/PA de 106 m;

Realizou o apoio e envio de equipamentos à missão da Petrobras, em Urucu/AM, e terraplenagem no porto de Urucu;

Pavimentou 21,6 km da BR-163, no trecho do Km 98 ao Km 119,16, nos anos de 2006 a 2008, em convênio com o DNIT;

Pavimentou 20 km da BR-163, no trecho do Km 119,16 ao Km 139,6, nos anos de 2008 a 2010, em convênio com o DNIT e pavimentou 80,3 km da BR-163, no trecho do Km 139 ao Km 219.

21ª Cia E Cnst

De 1987 a 1989 construiu o templo católico da Igreja Dom Bosco.

De 1973 a 1989 construiu 204 km da BR-307, no trecho de São Gabriel da Cachoeira - Cucuí na fronteira com a Venezuela e Colômbia, no projeto Calha Norte.

De 1991 a 1992 implantou 4,8 km de estrada ligando Ipanoré a Urubuquara/AM.

De 1980 a 1983 construiu as instalações da Comissão de Aeroportos da Região Amazônica, da Força Aérea, em São Gabriel da Cachoeira.

De 1984 a 1989 construiu as instalações do Banco do Amazonas em São Gabriel da Cachoeira.

De 1990 a 1992 implantou 9 km de estradas ligando a BR-307 a Maturacá/AM.

De 1993 a 2012 executou a conservação e a manutenção rodoviária da BR-307, com substituição de pontes de madeira, construção de ponte de concreto, implantação e substituição de bueiros, recuperação de atoleiros e corpos de aterro, limpeza, roçada, desmatamento da faixa de domínio e recuperação do pavimento primário.

De 1996 a 1997 implantou o acesso ao 5º PEF/CFRN - 5º BIS, na comunidade indígena Maturacá e ampliou o Hospital de Guarnição de São Gabriel da Cachoeira.

De 1996 a 2004 construiu as instalações do 6º PEF, no distrito de Pari-Cachoeira.

De 1973 a 1978 construiu 45 casas para residências de militares, na guarnição de São Gabriel da Cachoeira.

De 1996 a 2004 construiu 11 casas residenciais para militares (PNR) no 6º PEF/5º BIS, no distrito de Pari-Cachoeira.

Em 1996 perfurou um poço artesiano no 6º PEF/5º BIS, no distrito de Pari-Cachoeira.

No ano 2000 reformou as dependências do Hospital de Guarnição de São Gabriel da Cachoeira/AM.

Em 2001 executou a manutenção da pista de pouso do 3º PEF/5º BIS, na comunidade indígena São Joaquim.

Em 2003 implantou estrada vicinal, ligando o bairro Areal à BR-307.

Nos anos de 2004 e 2005 construiu instalações da 21ª Cia E Cnst, na cidade de São Gabriel da Cachoeira.

De 2006 a 2007 executou as obras de infra-estrutura em bairros da cidade de São Gabriel da Cachoeira.

Em 2007 perfurou 3 poços nas comunidades indígenas de Yauaretê e Maturacá em São Gabriel da Cachoeira.

De 2007 a 2010 reformou o porto de Camanaus, em São Gabriel da Cachoeira.

No ano de 2008 construiu abrigos na trilha do Pico da Neblina, em Santa Isabel do Rio Negro/ AM.

Em 2008 executou obras de infra-estrutura e de recuperação nas escolas e ginásio poliesportivo, no distrito de Cucuí e comunidade indígena Maturacá, executou a terraplanagem, pavimentação, rede de esgoto e construção de fossa séptica para viabilizar a construção de casas residenciais para militares, em São Gabriel da Cachoeira, executou a infra-estrutura, terraplanagem e pavimentação do 3º BIS, em Barcelos, perfurou 2 poços artesianos na 2ª Bda Inf SI, em São Gabriel da Cachoeira e executou as obras de infra-estrutura e pavimentação, em comunidades do município de São Gabriel da Cachoeira.

De 2011 a 2012 perfurou um poço profundo, na comunidade do Querari, município de São Gabriel da Cachoeira.

De 2012 a 2013 recuperou estradas de acesso e construção de pontilhões de madeira, em área da 16ª Bda Inf SI, no município de Tefé/AM e recuperou áreas degradadas e executou macrodrenagem no 4º BAVEx, em Manaus.

9º Batalhão de Engenharia de Construção

De 1971 a 1976 construiu a BR-163 Cuiabá-Santarém, com extensão de 1.114 km.

De 1971 a 1977 executou a conservação da BR-163 no trecho Cuiabá - Divisa MT/PA, numa extensão de 777 km.

De 1944 a 1977 executou a conservação da BR-163 no trecho Entroncamento MT-320–Divisa MT/PA, numa extensão de 149 km.

De 1944 a 1955 restaurou a BR-163 no trecho Posto Gil-Nova Mutum, com extensão de 100 km.

De 1971 a 1983 executou a conservação da BR-364 no trecho Cuiabá–Barracão Queimado.

De 1984 a 1985 executou a conservação da BR-364 no trecho entroncamento MT-240 (Novo Diamantino entroncamento)-MT-170/358, numa extensão de 185 km.

De 1981 a 1984 pavimentou a BR-163/364 no trecho Cuiabá-Estivado, numa extensão de 68 km.

De 1984 a 1986 executou a conservação da BR-060 no trecho Jardim-Bela Vista, com extensão de 88 km.

De 1984 a 1986 executou a conservação da BR-267 no trecho Jardim-Porto Murtinho, com extensão de 199 km.

De 1985 a 1989 executou a conservação da BR-242 no trecho entroncamento BR-158-São Félix do Araguaia, com extensão de 114 km.

De 1987 a 1988 restaurou e duplicou a BR-262 no trecho Campo Grande-Anastácio, com extensão de 92 km.

De 1992 a 1993 restaurou a BR-262 no trecho entroncamento MS-162-Miranda, com extensão de 112 km.

Em 1985 pavimentou a BR-158 no trecho MT-240-entroncamento MT-326, com extensão de 50 km.

De 1985 a 1987 executou a conservação da BR-158 no trecho do entroncamento da BR-326- entroncamento BR-242, com extensão de 108 km.

De 1978 a 1984 implantou a BR-070 no trecho Cuiabá-Córrego Campinas, com extensão de 162 km.

De 1985 a 1987 executou a conservação da BR-070 no trecho Cuiabá-Cáceres, com extensão de 202 km.

De 1984 a 1987 construiu na BR-070/163/364 o contorno de Cuiabá, com extensão de 7,5 km.

Em 1993 restaurou as estradas de acesso às repetidoras da Embratel, nas cidades de Alto Araguaia, Alto Garça, Serra da Petrovina, Pedra Preta, Rondonópolis, São José da Serra e Santa Luzia.

Em 1994- executou a pavimentação urbana nas ruas da cidade de Sinop, com extensão de 2 km.

Em 1990 executou serviço de terraplenagem e pavimentou as vias de circulação do Parque Regional de Manutenção em Campo Grande.

Em 1992 construiu 274 casas do conjunto habitacional Pedra 90, na cidade de Cuiabá e executou serviços de demarcação para o Incra, em Coqueiral Nobres.

De 1981 a 1983 executou o projeto especial de assentamento em Lucas do Rio Verde.

Em 1986 executou o projeto especial de assentamento em Nioaque.

De 1987 a 1990 executou a pavimentação do pátio de aeronaves e estacionamento de veículos do aeroporto Marechal Rondon, na cidade de Várzea Grande/MT.

De 1986 a 1988 executou a recuperação, reforço e ampliação do pátio e pistas do aeroporto Internacional de Campo Grande.

De 1989 a 1990 construiu o pavimento rígido do pátio de aeronaves do aeroporto Marechal Rondon, na cidade de Várzea Grande.

De 1996 a 1997 executou projetos de assentamento do Incra, nos municípios de Anastácio, Bodoquena, Bonito, Corumbá e Dois Irmãos.

Executou obras de infra-estrutura nas instalações da sede da 9ª Divisão de Exército, em Campo Grande onde pavimentou o pátio interno do 9º Grupo de Artilharia de Campanha, em Nioaque, pavimentou o pátio interno do 18º Batalhão Logístico, em Campo Grande, pavimentou o pátio interno da 14ª Companhia de Comunicações, em Campo Grande, executou serviços de terraplenagem no 10º Regimento de Cavalaria Mecanizado, em Bela Vista e executou serviços de terraplenagem no 11º Regimento de Cavalaria Mecanizado, em Ponta Porã.

Em 1996 executou serviços de recuperação de estradas de acesso às repetidoras da Telemat, em Campo Limpo e duplicou a BR-262 no trecho aeroporto de Campo Grande-Embrapa, com extensão de 4 km.

Em 1987 implantou 2 viadutos, em concreto protendido, sobre a linha férrea (BR-262- Campo Grande-Anastácio) com extensão de 260 m.

Em 1989 implantou a MT-235 no trecho entroncamento MT-170-rio Papagaio, com extensão de 75,5 km.

Em 1999 construiu a estação de tratamento de esgoto do bairro Tijucal em Cuiabá.

De 1999 a 2000 executou trabalhos de drenagem, rede de distribuição de água e asfaltamento, nas ruas da cidade de Sorriso, em convênio com a

prefeitura daquele município e executou a conservação da BR-070 no trecho Cuiabá-Cáceres, com extensão de 202 km.

No ano 2000 construiu 96 km de estradas vicinais, açudes e 42 km de adutora de água em projetos de assentamento do Incra, nos municípios de Cáceres, Vila Bela da Santíssima Trindade e Nova Xavantina.

De 1999 a 2000 executou serviços de pavimentação, drenagem, calçamento e construção de pátio de estacionamento, no Centro de Eventos do Sebrae de Cuiabá.

No ano 2000 executou serviços de drenagem e asfaltamento de rua, no bairro Novo Paraíso em Cuiabá, em convênio com a prefeitura de Cuiabá e executou obras de arte especiais na BR-163/PA, entre Novo Progresso/PA e o entroncamento da BR-163/BR-230 e pavimentou 49,59 km da BR-163/MT, no trecho Garantã do Norte-Divisa MT/PA.

Em 2010 pavimentou a BR-230, no trecho do entroncamento com a BR-163-Mirituba.

10º Batalhão de Engenharia de Construção

De 1991 a 1996 lançou 147 km de linha férrea ligando Cacequi – Alegrete - Inhaduí.

De 1908 a 1911 implantou ferrovias nos trechos: - Cruz Alta-foz do rio Ijuí, com extensão de 63 km.

Em 1928 implantou ferrovia em Santo Ângelo-giruá, com extensão de 45 km.

De 1929 a 1931 implantou a Estrada de Ferro Passo do Barbosa - Jaguarão, com extensão de 67,2 km.

Em 1935 implantou a Estrada de Ferro Jaguarí-Curussu, com extensão de 27,057 km.

De 1932 a 1937 implantou a Estrada de Ferro Jaguarí -Santiago do Boqueirão -São Borja, com aproximadamente 120 km.

De 1938 a 1943 implantou o ramal ferroviário Santiago do Boqueirão - São Luiz Gonzaga, com aproximadamente 100 km.

Entre 1943 e 1968, foram executadas obras de infra-estrutura de Roca Sales ao rio Saltinho e superestrutura de Roca Sales a Lages/SC, no Tronco Principal Sul.

Em 1946, concluiu a reconstrução, reforma e conservação de trecho ferroviário Bento Gonçalves-Veríssimo de Matos.

Em 1950 implantou a ferrovia Pelotas-Canguçu, com aproximadamente 60 km e implantou a ligação telegráfica do Km 2 ao Km 29, em ramal subsidiário no trecho de Bento Gonçalves - Rio das Antas.

Em 1957, inaugurou a ferrovia São Luiz Gonzaga - Cerro Largo, com 48 km de extensão e 5 pontes - com 843 km de vãos, equipada com 4 estações e respectivos postos telegráficos.

Em 1964, concluiu a perfuração do maior túnel do Brasil – túnel nº 21, com 2.820 m, localizado no município de Roca Sales.

Em 1965, concluiu a perfuração do túnel nº 23, do TPS, com 117,5 metros de extensão, no município de Roca Sales.

Em 1968, concluiu a implantação de 95 km de ferrovia, no trecho Rio da Prata -Roca Sales e construiu também a superestrutura do trecho Rio da Prata/RS-Lages/SC, com 206 km.

Em 1970, concluiu a construção da ligação ferroviária Lages/SC - Roca Sales/RS e assumiu os encargos de conservação e manutenção do tráfego nesse trecho. Ainda neste ano, entregou à RFFSA o trecho ferroviário Vacaria-Jaboticaba.

Em 1972, uma companhia construiu viadutos no trecho Muçum - Guaporé/RS e outra lançou até o Km 44 os trilhos no trecho Itapeva - Ponta Grossa/PR.

Em 1978, concluiu a ferrovia do trigo ligando Passo Fundo a Roca Sales, iniciada em 1949 e assumida pelo Exército em 1971, inclusive refazendo o projeto final de engenharia.

Em 1980, iniciou as obras para a construção de pontes e viadutos na Rodovia BR-282 em Santa Catarina.

Em 1981, realizou trabalhos de consolidação da infraestrutura da EF- 116, no trecho Gen Luz-Monte Negro.

Em 1983, iniciou os trabalhos de recuperação da EF-290, de Canoas a Santa Maria, com 290 km de extensão. Essa ferrovia foi construída pela RFFSA em 1975 e apresentava problemas de instabilidade de maciços e deficiência de capacidade de suporte de subleito da via.

Em 1985, concluiu na BR-282, no trecho catarinense Florianópolis- Lages, a construção de cinco pontes sobre os rios Canoas (240 m), Pessegueiros (74 m), Ponte Alta (56 m), Bonito (33 m) e Piurras (56 m).

Em 1988, concluiu o viaduto Capivari sobre a Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina, no trecho Imbituba - Tubarão/SC e construiu 25 casas na estação de Escurinho da EF-116 para uso das turmas empregadas na conservação da RFFSA.

Em 1989, concluiu a implantação de 52 km de estradas vicinais na região de Matos Costa/SC. Iniciou, em convênio com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, a implantação e pavimentação de 183,5 km de rodovias estaduais na região do Alto Uruguai.

Concluiu a construção do viaduto de Barreiros, no Km 203 da BR-101/SC. Ainda neste ano, concluiu a implantação de 30,9 km de vias vicinais nos municípios de Friburgo, Mafra e Rio dos Cedros, no estado de Santa Catarina.

Em 1990 iniciou a implantação das rodovias RS-305 e RS-320, totalizando aproximadamente 90 km.

No programa SOS Rodovias, participou da recuperação da BR-101/SC, do Km 26 ao Km 83, além de outros trechos num total de 74 km, e da recuperação de 44 km da BR282, no trecho compreendido entre os distritos de Índios e Rio Canoas, em Santa Catarina.

Em 1992, iniciou a construção dos 248 km da Ferroeste no trecho CascavelGuarapuava/PR, em conjunto com o 11º BEC.

Em 1995, asfaltou ruas da cidade de Vacaria/RS e concluiu as obras do viaduto de Forquilha, na BR-101/SC.

Em 1996, pavimentou 33,8 km da BR-282 no trecho entre Lages/SC - São José do Cerrito/SC, construiu 12 casas de madeira para residência de militares, em Lages e construiu o cais do porto no rio Jacuí com 73 m, em Cachoeira do Sul/RS.

Em 1997, concluiu 58,5 km de terraplenagem e 5,5 km de pavimentação na BR-285 e construiu uma ponte de concreto com 32 m de extensão sobre o Passo do Carro.

Em 1998, construiu o contorno de Horizontina/RS - Crissiumal/RS, com cerca de 10 km na RS-305, pavimentou áreas circundantes, instalou a balança

e construiu edificações na região do posto fiscal da BR-116, próximo à Vacaria e pavimentou ruas da cidade de Cachoeira do Sul/RS.

Em 2000, iniciou a construção das instalações do 18º BI Mtz, em Sapucaia do Sul/RS, concluindo-a em 2003.

Em 2001, executou a ampliação da pista de pouso e construiu a perimetral do aeroporto de Caxias do Sul/RS e pavimentou o campo de pouso de Bagé/RS.

Em 2002, executou a terraplenagem de 10 km da BR-282, no trecho do rio Amola Faca até a capela de Santa Catarina, concluiu 60 km de pavimentação na BR-285, no trecho Vacaria/RS - Bom Jesus/RS e pavimentou 3,5 km de ruas da cidade de Lages.

Em 2003, construiu 33 m de vão da ponte sobre o rio Carahá no bairro Caça e Tiro de Lages.

Em 2005, executou a recuperação e conservação de 200 km de ferrovia no trecho de Lages/SC-Cel Salgado/RS, em convênio com a América Latina Logística.

Em 2005, 2006 e 2007, realizou a infra-estrutura do quartel do 3º Regimento de Cavalaria Blindada, em Ponta Grossa/PR.

Em 2005, construiu 3 postos de pesagem na BR-116, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e executou trabalhos de ampliação que dá acesso ao município de Chapecó/SC.

Em 2006, concluiu a pavimentação da BR-282/SC, no trecho entre a BR-116/282- São José do Cerrito/SC.

Em 2006 e 2007, construiu a infra-estrutura e a instalação do depósito da Receita Federal, em Florianópolis/SC.

Em 2005, 2006 e 2007, pavimentou 16 km da estrada do Cerne/PR (PR-090), no município de Campo Largo/PR.

Em 2006, construiu o pátio de estacionamento de caminhão e respectivos acessos do porto de Rio Grande/RS.

Em 2010, foram concluídos os trabalhos de restauração do Molhe de Abrigo do Porto de Imbituba/SC.

Em 2013, concluiu as obras de realinhamento do Berço 201 do Porto de São Francisco do Sul.

Ainda em 2013, foram entregues os serviços de construção da Via Expressa Portuária de Itajaí, os quais foram parcialmente executados em face

dos obstáculos administrativos decorrentes de processos de desapropriação de imóveis, a cargo da Prefeitura local.

11º Batalhão de Engenharia de Construção

Em 1964 construiu 294 km de via ferroviária, no trecho Mafra-Lages e construiu 15,6 km de ramal ferroviário, no trecho de Rio Verde-Desvio Ribas/PR.

Em 1970 construiu 246 km de via ferroviária, no trecho Pires do Rio-Brasília da Estrada de Ferro 050 (EF-050) e 25,5 km de pátios ferroviários, nas obras do Tronco Principal Sul e EF-050.

Em 1973 construiu 55 km da Estrada de Ferro 050 (EF-050), no trecho Uberlândia-Araguari.

Em 1980 construiu 168 km da Estrada de Ferro 050 (EF-050), no trecho Araguari-Pires do Rio/GO.

Em 1982 construiu 8 km da Estrada de Ferro 457 (EF-457) variante ferroviária de Araxá/MG.

Em 1984 construiu 120 km da Estrada de Ferro 045 (EF-045), no trecho Araguari-Celso Bueno.

Em 1987 construiu 30 km da Ferrovia do Aço, no trecho ferroviário Jeceaba/MG direção de Itutinga/MG.

Em 1994 construiu 105 km da Estrada de Ferro Paraná Oeste (Ferroeste), no trecho Cascavel - Nova Laranjeiras/PR.

Em 1997 construiu 7,5 km de desvio ferroviário em Curvelo/MG, em 1997; - pontes sobre os rios Clementino com 113,63 m de extensão, rio CampoAlegre com 153,6 m de extensão, ambas na Ferrovia Norte Sul, em Ribamar Fiquene/MA.

Em 1998 construiu ponte sobre o rio Arraias com 86,23 m de extensão, na Ferrovia Norte Sul, Ribamar Fiquene/MA.

Em 1984 construiu 27 km de linhas secundárias na Estrada de Ferro 045 (EF-045).

Em 2003 construiu 1,6 km de ramal ferroviário no complexo industrial de Araguari.

Em 1983 construiu 29 km de infra-estrutura da BR-352, no trecho Coromandel-Abadia dos Dourados/MG e 34 km de infra-estrutura e pavimentação asfáltica da BR-365, de ligação da BR026-Araguari/MG.

Em 1986 construiu 60,5 km de implantação da MG-223/413-Divisa MG/GO, no trecho Araguari/Ponte Quinca Mariano.

Em 1987 construiu 25,5 km de pavimentação asfáltica da EDF-130, em Planaltina/DF, no trecho compreendido entre as rodovias BR-251 e EDF-250, construiu 17 km de pavimentação na ligação da BR-365-Indianópolis/MG e lançou 12 km de pavimentação asfáltica da MG-414, no trecho Araguari - Amanhece/ MG.

Em 1988 construiu os trevos e contornos de Araguari/MG, totalizando 9,9 km de extensão com pavimentação asfáltica.

Em 1990 restaurou e conservou 102 km da BR-020, entre os km 58,7 e 161,2, no município de Formosa/GO.

Em 1997 lançou 15 km de pavimentação asfáltica da ligação da BR-135-Morro da Garça/MG.

Em 1998 lançou 15 km de pavimentação asfáltica da ligação da BR-362-Pratinha/MG.

No ano 2000 lançou 8 km de pavimentação asfáltica da ligação da BR-126-Pequeri/MG.

No ano de 2001 implantou 5,5 km de rodovia no trecho rodoviário Santa Teresa/Aparecida/ES.

Em 2002 lançou 36 km de pavimentação asfáltica da MG-223, no trecho Araguari - Tupaciguara/ MG.

Em 2003 realizou 594,3 km de restauração e conservação da BR-153, no trecho divisa GO/MG/divisa SP/PR.

Em 2005 realizou 110 km de melhoramento da BR-381/MG, no trecho Divisa ES/MG - Divisa MG/ SP, subtrecho entroncamento BR-120 (Nova Era)-entroncamento BR-262.

Em 2006 construiu 2 viadutos nos trevos de Uberaba e entroncamento da BR-050 com a BR-262/ MG.

Em 2007 realizou 33,36 km de recuperação da BR-101/BA, trecho Km 809 ao Km 875, 64 e 5,9 km de recuperação da BR-488/SP, no trecho do Santuário Nacional de Nossa Senhora Aparecida.

Em 2009 realizou 171 km de revitalização da BR-101/BA, no trecho entroncamento BR-498/BADivisa BA/ES.

Em 1939 construiu as edificações do quartel do 2º Batalhão Ferroviário, em Rio Negro.

Em 1965 construiu as edificações do quartel do 2º Batalhão Ferroviário, em Araguari.

Em 1986 construiu as edificações do quartel do 4º Grupo de Artilharia Antiaérea (4º GAAe) em Sete Lagoas/MG.

Em 1987 construiu a infra-estrutura de áreas da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN).

Em 1990 construiu a infra-estrutura e pavimentou arruamentos do Centro de Instrução de Guerra Eletrônica, em Sobradinho/DF.

Em 1992 construiu a infra-estrutura e pavimentou arruamentos do 2º Batalhão de Guardas, em São Paulo/SP

Em 1997 construiu a infra-estrutura do Comando de Aviação do Exército, em Taubaté/SP.

Em 1992 construiu as instalações e pista de pouso no Comando de Aviação do Exército, em Taubaté/SP, construiu 588 m de canalização do Córrego Brejo Alegre em Araguari, com galeria Armco tipo elipse,

Em 1997 fiscalizou e vistoriou a manutenção de 488 km da rota de cabos de fibra óptica, no trecho Belo Horizonte - São Paulo.

Nos anos de 2000, 2001 e 2003 construiu os aeródromos de Lavras/MG, Mozarlândia/GO e Pirenópolis/GO.

Assumiu ainda obras de implantação da BR-418, ligação do município de Caravelas/BA à BR-101, conservação da BR-367 entre as cidades de Virgem da Lapa e Minas Novas/ MG, restauração das pistas e pátio do Aeroporto de Caravelas/BA e pavimentação de logradouros do município de Araguari e confecção de tubos de concreto.