

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

Luiz Felipe Dos Santos Menezes

**A ATUAÇÃO DA ENGENHARIA MILITAR NA MALHA FERROVIÁRIA:
A PARTICIPAÇÃO DO 2º BATALHÃO FERROVIÁRIO NA CONSTRUÇÃO DA
FERROVIA DA SOJA**

**Resende
2019**

Luiz Felipe Dos Santos Menezes

**A ATUAÇÃO DA ENGENHARIA MILITAR NA MALHA FERROVIÁRIA:
A PARTICIPAÇÃO DO 2º BATALHÃO FERROVIÁRIO NA CONSTRUÇÃO DA
FERROVIA DA SOJA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Orientador: Maj Jon Cruz Viana da Silva

**Resende
2019**

Luiz Felipe Dos Santos Menezes

**A ATUAÇÃO DA ENGENHARIA MILITAR NA MALHA FERROVIÁRIA:
A PARTICIPAÇÃO DO 2º BATALHÃO FERROVIÁRIO NA CONSTRUÇÃO DA
FERROVIA DA SOJA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em _____ de _____ de 2019:

Banca examinadora:

Jon Cruz Viana Da Silva – Maj

(Presidente/Orientador)

**Resende
2019**

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pelo dom da vida e por me abençoar em todas as circunstâncias, me protegendo e proporcionando saúde durante a longa e árdua caminhada para se tornar Oficial Combatente de Carreira do Exército Brasileiro.

Aos meus pais, Márcio Melo de Menezes e Patrícia Ribeiro dos Santos, por toda a confiança, paciência e incentivo durante a vida, principalmente, ao longo minha formação militar. As minhas irmãs, Letícia e Luiza, pelos momentos fraternos passados ao lado de vocês. Aos demais familiares pelos momentos afetuosos e amigáveis, destacados nos momentos de ausência dos meus pais.

A todos os meus amigos, de infância e do Colégio Militar, pelo convívio e experiências pessoais.

Aos meus instrutores e monitores, por auxiliarem no meu crescimento moral e profissional. Aos meus irmãos de armas, por todo os momentos vividos dentro desta Academia Militar, além dos aspectos moral, profissional e pessoal.

Agradeço também ao meu orientador, Major Jon, pelos conselhos e direcionamento para que esse trabalho pudesse ser concluído.

A todos os citados, meu sincero muito obrigado, vocês são parte fundamental e essencial de tudo isso que está acontecendo. O meu sonho de se formar na Academia Militar das Agulhas Negras, com absoluta certeza, foi facilitado tendo vocês me apoiando.

RESUMO

A ATUAÇÃO DA ENGENHARIA MILITAR NA MALHA FERROVIÁRIA: A PARTICIPAÇÃO DO 2º BATALHÃO FERROVIÁRIO NA CONSTRUÇÃO DA FERROVIA DA SOJA

AUTOR: Luiz Felipe Dos Santos Menezes

ORIENTADOR: Jon Cruz Viana Da Silva

O modal ferroviário é um meio de transporte com notória relevância mundial, essencial para a integração nacional e crescimento econômico dos países de proporções continentais, mas que no Brasil foi pouco explorado devido a inobservância de projeções futuras. O descaso e o pouco investimento, por hora privado por hora público, foram insuficientes para que fosse estruturada uma rede ferroviária satisfatória. Nesse contexto, essa monografia possui como objetivo principal analisar a importância da Engenharia Militar para a malha ferroviária brasileira. Buscando tornar possível a confecção desta pesquisa, inicialmente, será abordada a história do 2º Batalhão Ferroviário. Em seguida, o contexto ao qual está inserida a construção da Ferrovia da Soja, popularmente conhecida como Ferroeste e os impactos que essa obra trouxe para a região Oeste do estado do Paraná. Depois, a necessidade de reestruturação dos Batalhões Ferroviários para que retornem as atividades ferroviárias. No que tange a instrumentalização, para que os objetivos propostos fossem atingidos, foram realizadas pesquisas históricas referenciadas em obras bibliográficas. Concluindo-se com a participação do Exército Brasileiro no desenvolvimento e progresso nacional.

Palavras-chave: Engenharia Militar. Ferrovia da Soja. 2º Batalhão Ferroviário.

ABSTRACT

THE PERFORMANCE OF MILITARY ENGINEERING IN THE RAILWAY NETWORK: THE PARTICIPATION OF THE 2nd BATTALION RAILWAY IN THE CONSTRUCTION OF THE SOY RAILWAY.

AUTHOR: Luiz Felipe Dos Santos Menezes

ADVISOR: Jon Cruz Viana Da Silva

The railroad is a means of transport with a notable global relevance, essential for the national integration and economic growth of the countries of continental proportions, but which in Brazil was little explored due to non-observance of future projections. Neglect and little investment, for private hours per public hour, were insufficient for a satisfactory rail network to be structured. In this context, this monograph has as main objective to analyze the importance of Military Engineering for the Brazilian railway network. Seeking to make this research possible, initially, the history of the 2nd Railway Battalion will be approached. Then, the context to which the construction of the Soy Railroad, popularly known as Ferroeste, and the impacts that this work brought to the western region of the state of Paraná, are inserted. Then, the need for restructuring of the Railway Battalions to return the railway activities. As far as instrumentalization is concerned, historical researches referenced in bibliographical works were carried out to achieve the proposed objectives. Concluding with the participation of the Brazilian Army in the development and national progress.

Keywords: Military Engineering. Railway Soy. 2nd Railway Battalion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sede temporária do 2º BFv, em Rio Negro – PR.	22
Figura 2: Sede definitiva do 2º BFv, em Rio Negro – PR.	22
Figura 3: Atual sede do 2º BFv, em Araguari – MG	24
Figura 4: Busto do Visconde de Mauá no 2º BFv	25
Figura 5: Construção rodoviária, em Uberaba - MG	26
Figura 6: Inauguração de obra ferroviária, em Brasília - DF	27
Figura 7: Construção de túnel (obra de arte) ferroviário, em Lages - SC	27
Figura 8: Construção de pista de pouso, em Pirenópolis – GO	27
Figura 9: Viaduto ferroviário do Fundão, trecho entre Uberlândia/Araguari - MG	28
Figura 10: Módulo das fases da Ferroeste	30
Figura 11: Trecho de obra do 1º e do 2º BFv	32
Figura 12: Movimentação de material pelo maquinário do 2º BFv	33
Figura 13: Municípios atingidos pelas obras no trecho sob responsabilidade do 2º BFv	34
Figura 14: Inauguração dos primeiros 228 km da Ferroeste	35
Figura 15: Premiação da Revista Ferroviária, no ano de 1995	38
Figura 16: Proposta de estrutura organizacional do Batalhão Ferroviário	40

LISTA DE ABREVIATURAS

BFv	Batalhão Ferroviário
EB	Exército Brasileiro
EF	Estrada de Ferro
OM	Organização Militar
PT	Plano de Trabalho
RFFSA	Rede Ferroviária Federal S.A.
PNR	Próprio Nacional Residencial
DEPAR	Destacamento Paraná
Cnst	Construção
Fv	Ferroviário
Cia	Companhia
C Ap	Comando e Apoio
Eqp Mnt	Equipamento e manutenção
Km	Quilômetro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REFERENCIAL TÉORICO.....	11
2.1	Delimitação do tema.....	11
2.2	Revisão da literatura e antecedentes do problema.....	11
2.3	Problema.....	13
2.4	Objetivos.....	13
2.4.1	Objetivos gerais.....	13
2.4.2	Objetivos específicos.....	14
3	REFERENCIAL METODOLÓGICO.....	15
3.1	Procedimentos de pesquisa.....	15
3.2	Instrumentos de pesquisa.....	15
4	INTRODUÇÃO DAS FERROVIAS NA PERSPECTIVA MUNDIAL E BRASILEIRA.....	16
4.1	Histórico das ferrovias no mundo.....	16
4.2	Histórico das ferrovias no Brasil.....	18
5	HISTÓRIA DO 2º BATALHÃO FERROVIÁRIO.....	22
5.1	Criação, instalação e transferência.....	22
5.2	Símbolos do Batalhão.....	26
5.3	Atuação no cenário nacional.....	27
6	CONSTRUÇÃO DA FERROVIA DA SOJA.....	30
6.1	Contexto histórico.....	30
6.2	Mobilização de pessoal e material	32
6.3	Desenvolvimento da obra.....	34
6.4	Impacto da obra.....	37
7	NECESSIDADE DE REESTRUTUAÇÃO DOS BATALHÕES FERROVIÁRIOS.....	41
8	CONCLUSÃO.....	43
9	REFERÊNCIAS.....	45

INTRODUÇÃO

A Ferrovia da Soja é uma construção que impressiona pela sua vultuosidade, caracterizada pelas grandes obras de infraestrutura, exemplificada com a construção de túneis e viadutos, já nas obras de superestrutura, demonstrada através da conclusão das vias férreas. A participação do Exército Brasileiro (EB), representado pelo 1º e 2º Batalhão Ferroviário (BFv), demonstra o comprometimento e idealismo da Força Terrestre para o bom cumprimento de suas missões constitucionais.

Reconhecida também pelas denominações de Ferroeste, Estrada de Ferro Paraná-Oeste ou Ferrovia da Produção, foi elaborada com o intuito de promover o escoamento de cargas, principalmente a soja, pelo Oeste Paranaense. Visando também o desenvolvimento econômico e a integração nacional, ilustrada pela ligação entre os municípios de Cascavel, Cajati, Ibema, Bela Vista, Guaraniáçu, Reboita, Novas Laranjeira, Guarapuava, entre outras.

No ano de 1992, após passar mais de dez anos fora de construções ferroviárias, foi delegada parte da responsabilidade de execução das obras ao 2º BFv, sediado na cidade de Araguari – MG. O grande desafio que estaria por vir, para que fosse vencido, necessitava de enorme empenho e capacidade de trabalho por parte dos recursos humanos envolvidos e de investimento por parte do Estado para execução da obra.

A atuação destacada do EB, nas terras paranaenses, representada pela participação em conjunto do 1º e 2º BFv, enaltece a importância de a Engenharia Militar envolver-se, cada vez que possível, nas obras de cooperação pelo Brasil. A exaltação pela presença e trabalho do Batalhão na região, será representada em trechos desta obra, mostrando a visão da população local naquele momento. Buscando sempre promover o progresso nacional, a Força Terrestre, quando solicitado, se mostra presente e em condições de atuar nas regiões mais inóspitas das terras brasileiras, enaltecendo a célebre frase da Arma de Engenharia: “Não vivemos em vão”.

Para que os relatos das atividades da época sejam evidenciados, será realizada uma pesquisa histórica baseada em livros e acervos virtuais. Com isso, serão abordados os trabalhos de Martins (2015), César (2008), Monteiro (1994), dentre outros e sites relacionados a ferrovia, ao Exército Brasileiro e a Engenharia militar, como o da Ferrovia Paraná Oeste S.A, do Departamento de Engenharia e Construção e do 2º Batalhão Ferroviário.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo da obra é verificar a importância da Engenharia Militar, retratada pelo 2º Batalhão Ferroviário, na construção da Ferrovia da Soja. Além de analisar o impacto que a obra trouxe ao Brasil, em especial, ao Estado do Paraná e ao Exército Brasileiro.

A pesquisa se apoiará em obras já publicadas. Os dados que forem apresentados na obra serão elementos para reflexão e análise do estudo. Sendo possível desenvolver o senso crítico para correto conhecimento acerca do assunto tratado.

Serão utilizadas pesquisas bibliográficas e históricas para aquisição de conhecimento e dados a serem expostos no trabalho.

2.1 Delimitação do tema

A pesquisa observa e verifica a atuação da Engenharia Militar nas obras ferroviárias, na década de 1990, no Oeste do Paraná.

Ocorre a elucidação da história do 2º Batalhão Ferroviário, abordando sua criação, instalação da sede, criação dos símbolos da Unidade e atuação em obras no cenário nacional. Além de explicitar a atuação do Batalhão na construção da Ferrovia da Soja, a pesquisa retrata o desenvolvimento da obra e o impacto causado, principalmente, no período pós-obra. Por último, será evidenciada a reestruturação necessária as Unidades Ferroviárias para que possam retornar a atuar neste tipo de obra.

2.2 Revisão da literatura e antecedentes do problema

Para que seja possível começar a revisão da literatura, será abordada a história do desenvolvimento do sistema ferroviário brasileiro e mundial, a trajetória do 2º Batalhão Ferroviário, que contribuiu com o progresso deste importante modal de transporte. Além da construção da Ferroeste, em todas suas etapas, e da necessidade de readequação do 1º e 2º BFV para continuarem atuando nas obras ferroviárias.

No Oeste do Estado do Paraná, o 1º e 2º Batalhão Ferroviário participaram da construção da Ferrovia Paraná Oeste, que compreendia a ligação através de via férrea, do município de Guaíra até a cidade de Guarapuava, no Estado do Paraná, visando o escoamento de cargas do município de Dourados, no Estado do Mato Grosso do Sul para o porto de Paranaguá. As Unidades envolvidas nas obras da Ferroeste foram: o 1º Batalhão Ferroviário,

com sede em Lages – SC e o 2º Batalhão Ferroviário, sediado em Araguari – MG, destaca-se, observando os locais de sede dos Batalhões, o planejamento logístico para que eles pudessem participar deste novo desafio que surgia.

Atualmente, o 2º Batalhão Ferroviário, que no seu princípio estava instalado na cidade de Rio Negro – PR e após as obras do Tronco Principal terem sido finalizadas, foi transferido para a cidade de Araguari – MG. A esta Organização Militar lhe coube a missão de construir o módulo I da Ferrovia da Soja, os 105 km de ferrovia que ligaria o município de Cascavel ao de Novas Laranjeiras. (CÉSAR, 2008)

Para que seja possível compreender o contexto ferroviário no Brasil, é necessário conhecer a história da evolução.

As ferrovias surgiram no Brasil durante o ciclo do café, que predominou da segunda metade do século 19 até meados de 1930. Na época, a economia do país era primordialmente agrícola e agroexportadora. [...] Dada a baixa atratividade dos empreendimentos para a construção das ferrovias, o governo imperial brasileiro instituiu, em 1852, a Lei de Garantia de Juros (decreto nº 641) que autorizava a concessão da construção e exploração de ferrovias pelo prazo máximo de 90 anos. A lei estabelecia uma série de benefícios. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013, p. 17)

Mesmo após a divulgação dos benefícios públicos, houve resistência dos cafeicultores para implantação, pois ainda era algo desconhecido, levando-os a crer que era um investimento de risco. O empresário Irineu Evangelista de Souza, futuro Barão de Mauá, foi um dos principais idealizadores e investidores das ferrovias no país. Foi este célebre empresário que construiu a primeira via férrea no país, inaugurada no ano de 1854, viabilizando a conexão do Porto Estrela, localizado ao fundo da Baía de Guanabara, até o início da Serra de Petrópolis. (MARTINS, 2015)

O sistema de transporte ferroviário começou a perder força a partir da década de 1920, com o Governo de Washington Luís, e nos Governos seguintes de Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek, baseados no rodoviarismo. Essa ação pode ser ressaltada com o retorno do 2º Batalhão as obras ferroviárias, não a continuidade da Unidade neste tipo de construção.

A Ferrovia da Soja mesmo tendo sua construção almejada desde o século anterior ao início da obra, devido as políticas públicas vigentes a época, só teve o seu projeto elaborado em

definitivo, na década de 1980 e o fim da sua construção ocorreu na década de 1990. A Engenharia Militar representada pelo Exército Brasileiro através do 1º e 2º Batalhão Ferroviário, com destaque nesta obra para este último, participou ativamente da empreitada durante os anos de 1992 até 1996.

2.3 Problema

A história do desenvolvimento ferroviário no Brasil evidencia o pouco investimento, alternado entre público e privado, neste sistema de transporte. Cabe ressaltar que a situação econômica do país no momento da construção das vias férreas é o principal indicador da origem do capital investido, por isso a alternância entre os recursos do Governo Federal/Estadual e Privado.

Outro fator relacionado ao declínio do progresso ferroviário é a destinação do capital, previsto para investir em obras de integração, para o modal rodoviário, principalmente, a partir da década de 1920 com o lema do Governo Federal à época “Governar é abrir estradas”. O crescimento no investimento das rodovias é sintetizado pela construção da Ferrovia da Soja, a única obra ferroviária em funcionamento, no território nacional, na década de 1990.

De acordo com o que foi citado neste subcapítulo, podemos contestar o seguinte: Qual a efetiva participação da Engenharia Militar para a construção da Ferrovia da Soja? Sendo o Exército Brasileiro um dos principais participantes da obra, quais os impactos que o início, desenvolvimento e conclusão da obra levou ao Estado do Paraná e a Federação?

2.4 Objetivos

Os objetivos da pesquisa a serem desenvolvidos são os seguintes:

2.4.1 Objetivos gerais

O objetivo geral da monografia é evidenciar a participação e destacar a importância da Engenharia Militar nas obras ferroviárias no cenário nacional. Serão analisados os fatores que levam o Exército Brasileiro ao êxito nestas construções.

2.4.2 Objetivos específicos

Os seguintes objetivos específicos serão observados: a história do 2º Batalhão Ferroviário, que participou ativamente da construção da Ferroeste; o contexto histórico, a mobilização de pessoal e de material, o desenvolvimento das obras da Ferrovia da Soja e os impactos da obra na ótica econômica, integralista e social. Além de evidenciar as necessidades de reestruturação dos Batalhões Ferroviários para que voltem a ser potência na construção de ferrovias.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Neste trecho da obra, a solução do tema será definida através de processos metodológicos. Esses mecanismos serão os seguintes: leitura de outras obras e dissertações para obtenção de conhecimento a respeito do tema; analisar as obras das quais serão extraídos dados e informações, além de elucidações das fases de observação do material. Ao definir os meios bibliográficos para confecção do estudo acadêmico, serão determinadas metas para conclusão da pesquisa.

3.1 Procedimentos de pesquisa

Para o desenvolvimento desta obra, foi necessária a realização de pesquisas bibliográficas referente ao assunto tratado, a malha ferroviária no Brasil e no mundo. Para que este objetivo fosse cumprido, foram analisadas diversas obras como Monteiro (1994), Ransolin (1999), César (2008), Martins (2015), dentre outras, além da utilização de acervos virtuais relacionados ao tema, como Confederação Nacional de Transporte (2013) e Figueiredo (2014).

Depois de selecionados os dados, será realizada a análise comparada a outras obras para conferir a pertinência das informações.

3.2 Instrumentos de pesquisa

O meio de pesquisa utilizado para realizar a obra será a documental histórica e bibliográfica, procurando reunir documentos da época, como a carta do General R/1 Ayrton Pereira Tourinho ao 2º Batalhão Ferroviário na comemoração de 60 anos da Unidade, trechos de entrevistas de participantes da obra, aos jornais da época e imagens relacionadas ao tema. Também serão utilizadas dissertações e monografias referentes ao assunto.

4 INTRODUÇÃO DAS FERROVIAS NA PERSPECTIVA MUNDIAL E BRASILEIRA

A análise do transporte ferroviário, pelo viés integralista e/ou econômico, auxilia na elucidação do contexto ao qual as vias férreas foram inseridas. Desta maneira, este capítulo, será dividido em duas partes que irão evidenciar as circunstâncias as quais foram implementadas as ferrovias. Na primeira parte, será relatado o histórico das ferrovias no mundo e na segunda parte, o histórico das ferrovias brasileiras.

4.1 Histórico das ferrovias no mundo

O modal ferroviário, que de acordo com as suas características, gera demasiada eficiência, mostrou-se como um vetor para o crescimento econômico, admitindo um considerável papel na composição dos meios de transporte. A Inglaterra foi o local onde se manifestou e cresceu as ferrovias no final do século XVIII, ganhando notoriedade, principalmente, a partir da segunda metade do século XIX, através da eclosão da 2ª Revolução Industrial.

A Revolução Industrial desencadeou profundas mudanças estruturais que demandaram, mais do que em qualquer outro momento da história, a capacidade de se transportar um grande volume de passageiros e cargas. Essas alterações na estrutura econômica permitiram o desenvolvimento do transporte ferroviário em diversos países, que se manteve como o mais importante meio de transporte terrestre até a década de 1930. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013, p.9)

O desenvolvimento da tecnologia ferroviária, proporcionada pela 2ª Revolução Industrial, gerou a redução de custos e de tempo nos deslocamentos, além de prover maior segurança e confiança no transporte de pessoal e material. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013)

Como revela a abordagem de Martins (2015, p.9) “...levando consigo o desbravamento, população, comércio e progresso econômico” a relevância desta malha foi notada inicialmente no velho continente, assim

As primeiras linhas férreas européias foram fundamentais para a comercialização de manufaturas nos mercados consumidores do continente e também para a circulação de matéria-prima oriunda de países exportadores de commodities, através de corredores ferroviários como estratégia para alavancagem econômica. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013, p.7)

Conforme cita Ransolin (1999, p.16), ocorreu o início das atividades deste novo invento “... em 1830 surgiu a primeira linha comercial a ligar duas cidades, Liverpool e Manchester. A partir daí se expandiu para o resto do continente e para o mundo. Em 1832 chegou à França; entre 1835 e 1839 os trilhos chegaram a Alemanha, Itália, Holanda, Bélgica e Dinamarca.”

A instalação das linhas férreas foi uma ação que cativou a admiração das pessoas, pois elas estavam diante de algo novo que nunca fora antes visto. Em conjunto com o espanto da população, foi de suma importância também para o desenvolvimento econômico. De acordo com Mantovani:

[...] o capitalismo possui uma característica que nenhum sistema vivenciado-criado/criado-vivenciado pelo homem jamais conseguiu desenvolver: a imensa e a intensa capacidade de transformar a natureza.[...] Era no desenvolvimento tecnológico, no crescimento da produção material e da comunicação que o processo era mais evidente e se fazia presente. Ferro, aço e vapor imperavam sobre a maquinaria moderna. A ferrovia e a navegação a vapor haviam reduzido para uma semana as viagens inter ou transcontinentais. (2007, p.16-17)

Assim, observa-se que a rápida expansão das ferrovias pelo mundo está vinculada a implantação, difusão e consolidação do capitalismo. Desta maneira, não demorou para que os trilhos chegassem às Américas. Inicialmente, instalou-se nos Estados Unidos da América e na ilha de Cuba, em 1837; em 1849, atingiu o México e o Peru; alcançou o Chile, em 1850 e, em 1854, chegou ao Brasil. Posteriormente, durante os anos de 1855 até 1857, Colômbia, Argentina e Paraguai receberam suas primeiras ferrovias.

[...] o dinheiro que financiava a construção das ferrovias norte-americanas provinha da Inglaterra. Era o desdobramento do desenvolvimento do capitalismo no mundo. A economia capitalista havia se tornado mundial, fato que acentuou-se continuamente no decorrer do século XIX à medida que o capital estendia as suas operações a todas as partes do mundo, até às mais remotas do planeta, levando a transformação dessas localidades cada vez mais profundamente. (MANTOVANI, 2007, p. 24)

Tomando como base para análise o conteúdo citado, observa-se que o surgimento e a popularização das ferrovias estão condicionados, intimamente, a disseminação do capitalismo pelo mundo. Surgida através da 1ª e 2ª Revolução Industrial, as linhas férreas desenvolveram a produção, o consumo, o lucro e circulação pecuniária.

4.2 Histórico das ferrovias no Brasil

O Brasil não desenvolveu conforme o esperado as suas ferrovias até a primeira metade do século XIX. Cabe ressaltar que na época a economia do país era essencialmente agrícola e agroexportadora, com regime político monarquista.

A tentativa de incentivar as linhas férreas se deu ainda no governo de Dom Pedro I, em 1828, com a Lei José Clemente. A referida lei autorizava a construção de estradas, ferroviárias ou rodoviárias, porém, não obteve consequências significativas. Foi no Governo do Regente Padre Feijó que surgiu a primeira intenção de impulsionar o ferroviarismo, através do Diploma Legal, datado em 31 de outubro de 1835. Este documento objetivava a construção de estradas de ferro (EF) que ligassem a Capital do Império, Rio de Janeiro, às Províncias de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia, para isso, oferecia diversos privilégios a companhia construtora. Surgiram propostas, mas não entraram em vigor. Em contrapartida, a demonstração de interesse do Governo Imperial em desenvolver suas vias férreas, atraiu interesse internacional, porém, não desenvolveu algo concreto (MARTINS, 2015).

A Lei da Garantia de Juros, prevista no Decreto n° 641, instituída em 1852, pelo governo imperial brasileiro, autorizava, pelo prazo máximo de 90 anos, a concessão da construção e exploração de ferrovias.

A lei estabelecia uma série de benefícios. A medida mais importante era a garantia de uma taxa de retorno de até 5% sobre o capital empregado na

construção da ferrovia. Para isso, o governo imperial pagaria, com recursos públicos, ao investidor privado, o montante suficiente para garantir a atratividade do empreendimento. Como havia escassez de bens de capital no país e praticamente não existiam indústrias, a lei isentava do imposto de importação a compra de trilhos, outros equipamentos ferroviários e o carvão de pedra consumido na construção da estrada de ferro. A lei proibia a construção de outra ferrovia num raio de 5 léguas (cerca de 33 km), o que conferia ao administrador privado o monopólio do transporte ferroviário dentro da região. Os mecanismos criados pela Lei de Garantia de Juros passaram a ser insustentáveis para o Tesouro Nacional. Os desembolsos com recursos públicos para garantir o retorno de 5% e a renúncia fiscal da arrecadação dos materiais importados representaram crescentes déficits orçamentários ao governo imperial. Como resultado, os benefícios da lei foram reduzidos, o que afastou a iniciativa privada desses empreendimentos. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013, p. 17)

Na data de 12 de junho de 1852, amparada pela Lei nº 987, o empresário brasileiro Irineu Evangelista de Souza, o futuro Barão de Mauá, título concedido por Dom Pedro II devido a construção da Estrada de Ferro Mauá, obteve o direito de por um período de 10 anos, implantar o plano modular que ligaria uma ferrovia a um porto, caracterizando o espírito pioneiro e visionário deste notório cidadão brasileiro. MARTINS (2015, p.16-17) “Tratava-se da ligação do cais Pharoux, em frente ao Paço Imperial, com destino ao Porto Estrela, ao fundo da Baía de Guanabara. A partir daí foi construída a primeira EF brasileira até a localidade de Fragoso, próximo à raiz da Serra de Petrópolis, numa distância de 14,5 km.”

O crescente interesse do capital privado na construção e exploração das ferrovias, trouxe significativas consequências para o progresso. Pois, conforme a Confederação Nacional de Transporte (2013, p.18) “...embora tenha sido estimulado o investimento privado, não foi criado um órgão regulador. Houve crescimento desordenado e sem planejamento da malha, resultando, por exemplo, na utilização de diferentes tipos de bitolas nos diversos trechos, o que inviabilizava sua integração.”

A construção realizada pelo Barão de Mauá despertou o interesse de empresários, agricultores e autoridades, locais e estaduais, pois manifestava a possibilidade de transportar os insumos de maior valor na época, como o café e a cana-de-açúcar, simbolizados como os maiores impulsionadores do ferropiarismo a partir da segunda metade do século XIX. A economia, guiada pela agricultura, viu nas ferrovias a saída para equacionar a política de

transportes, pois o fator custo, aliado a necessidade de escoar a produção, eram aspectos que motivavam a implantação das ferrovias. (MARTINS, 2015)

No início do século XX, já com o período republicano em vigor, a economia brasileira começou sua diversificação. Enquanto a industrialização se instalava no Brasil, o trabalho assalariado crescia. A agricultura passou a deixar de ser exclusivamente exportadora, voltou-se também para o mercado nacional, cada vez mais crescente. Na década de 1920, ocorreu a assunção da presidência por Washington Luís, no período de 1926 até 1930, com o lema “Governar é abrir estradas”, caracterizando a política de construção de estradas rodoviárias. Essas rodovias pavimentadas concorriam, por recursos públicos e emprego no transporte de carga e pessoal, com as ferrovias. Apesar dos obstáculos, o crescimento das linhas férreas se fez presente com 8 mil km, nos anos de 1920 até 1950. Contribuiu para esta ação o desenvolvimento tecnológico, exemplificado pela evolução dos motores das locomotivas, que inicialmente utilizavam propulsores movidos a vapor chegando até o uso do diesel (Confederação Nacional de Transporte, 2013).

Para melhor administrar e gerir as ferrovias no país,

Em 1957, foi criada a RFFSA (Rede Ferroviária Federal S.A.), com o objetivo de integrar, sob uma mesma administração, a rede ferroviária pertencente à União. A criação da empresa trouxe avanços para o setor, como o crescimento da tonelage transportada e o aumento da produtividade do trabalho. Apesar do desenvolvimento das ferrovias até então, elas ainda representavam 90% do déficit orçamentário público na metade do século. As décadas que se seguiram trouxeram grandes obstáculos para as ferrovias. Na década de 1980, com a crise fiscal do Estado brasileiro, o modelo vigente de gestão das ferrovias se tornou insustentável. As receitas da RFFSA não eram suficientes para arcar com a dívida contraída. No final desse período, iniciaram-se os estudos para a retomada da participação do capital privado no setor. Na década de 1990, a malha da RFFSA foi concedida. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013, p.18).

Como a Ferroeste teve a execução das suas obras na década de 1990, o contexto histórico ao qual ela está inserida diz respeito ao período de concessão das ferrovias. Entretanto, esta ferrovia possui um destino diferente. A construção desta via férrea não foi realizada por empresas privadas que muitas vezes visam apenas o lucro ao invés da qualidade do produto,

ação inimaginável pelo Exército Brasileiro, que sempre oferece a melhor qualidade do produto, aliado ao menor custo possível.

5 HISTÓRIA DO 2º BATALHÃO FERROVIÁRIO

O 2º Batalhão Ferroviário, tradicional unidade da Arma de Engenharia do Exército Brasileiro, contribuiu desde sua criação para o desenvolvimento e integração nacional através da construção de rodovias e ferrovias. Nesse contexto, o presente capítulo possui como finalidade narrar o histórico desta emblemática Organização Militar (OM).

5.1 Criação, instalação e transferência

O 2º Batalhão Ferroviário foi criado pelo Governo Federal com a finalidade de desenvolver e fornecer segurança a região Sul do país. Além de participar da importante obra da construção do Tronco Principal Sul, que faria a ligação de Rio Negro/PR até Roca Sales/RS, a época de sua criação. (SITE 2º BFv, 2018)

As recordações do Batalhão nos levam a promulgação da lei que entrou em vigor através do Decreto nº 24.287, de 24 de maio de 1934. A referida lei, através do capítulo II do artigo 24, determinava quais Unidades formariam as tropas de Engenharia, com previsão de dois Batalhões Ferroviários para compor essas tropas. O 1º Batalhão Ferroviário já existia e havia recebido esta denominação em dezembro de 1919. Restava a necessidade de criação de mais uma OM com características ferroviárias.

Mas, somente quatro anos depois de ter entrado em vigor a nova “Lei de Organização dos Quadros e Efetivos do Exército Ativo em tempo de paz”, é que surgiu a segunda unidade ferroviária, devido à necessidade de uma nova artéria ferroviária, ligando os grandes centros do País ao extremo Sul. O Governo da República, confiou ao Exército, criando, para isso o 2º Batalhão Ferroviário, através do Decreto-Lei nº 268, de 11 de fevereiro de 1938. (CÉSAR, 2008, p.31)

Após cinco meses passados de sua organização, foi instalado na cidade de Rio Negro-PR, no dia 29 de julho de 1938, o 2º Batalhão Ferroviário. Iniciou suas atividades com efetivo de 11 oficiais e 17 praças. Após um ano de funcionamento, a Unidade contava com 28 oficiais e 84 praças, dispostos em duas Companhias Ferroviárias e uma Companhia Extranumerária. O

local onde o Batalhão foi instalado era de pequenas proporções, mas destacava-se à frente do antigo casarão as seguintes palavras: “Aqui se aprende a defender a Pátria”.



Figura 1: Sede temporária do 2º BFv, em Rio Negro – PR

Fonte: Site do 2º Batalhão Ferroviário

Desta maneira, foi escolhido um novo espaço para ser a sede. Seria a área da Esplanada da Estação de Rio Negro, terreno cedido pela administração da Viação Férrea Paraná-Santa Catarina. A instalação abrangeu uma vasta região de 5.980 m², compreendendo 23 pavilhões, inaugurada em 15 de março de 1939, podendo o 2º BFv fazer a mudança para sua nova sede.



Figura 2: Sede definitiva do 2º BFv, em Rio Negro – PR

Fonte: César (2008)

A chegada dos trilhos do Tronco Principal Sul à estação ferroviária de Lages-SC, no ano de 1964, marca a necessidade de transferência da Unidade, pois o objetivo pelo qual a OM havia sido instalado em Rio Negro - PR estava cumprido. Assim, ocorreu a publicação no Diário Oficial da União, conforme descreve César (2008, p.160) “...Decreto nº 54.086, de 3 de agosto de 1964, atribuindo ao Batalhão a construção do trecho ferroviário Uberlândia-Araguari-Pires do Rio e a construção de trabalhos complementares da infraestrutura e da superestrutura no trecho ferroviário Pires do Rio-Brasília.”

A busca por um novo local para instalação da OM fez com o que o comandante da Unidade, o então Coronel Ayrton Pereira Tourinho, iniciasse a análise das possíveis cidades que poderiam vir a sediar o 2º BFv. O primeiro reconhecimento foi realizado entre 14 e 22 de setembro de 1964, com o intuito de verificar os locais mais indicados.

Tomamos conhecimento que fora atribuída ao Batalhão, a construção da ferrovia Uberlândia-Brasília, sendo a Unidade transferida para Pires do Rio. Considerando que a nova sede, quase no final do trecho e a falta de instalações, iria dificultar muitíssimo o apoio logístico, organizei uma turma de reconhecimento. Percorremos todo o trecho sendo festivamente recebidos pelos prefeitos e vereadores, desejosos de ver o Batalhão sediado em suas cidades. (CARTA DO GENERAL R/1 AYRTON PEREIRA TOURINHO ENVIADA AO 2º BFv, 1998)

Quatro cidades foram verificadas, sendo Araguari e Pires do Rio, ambas localizadas no Estado de Minas Gerais, as duas indicadas. Devido a dificuldade logística já citada pelo então Coronel Ayrton Pereira Tourinho, a cidade de Araguari passou a figurar como primeira opção.

Optamos por Araguari, boa cidade, bom clima, excelente água, já contando com instalações ferroviárias e sediada próxima ao ponto inicial dos trabalhos. O relatório apresentei ao Diretor de Engenharia, General Dirceu, que o aprovou e ajudou-me junto ao Ministro da Guerra para trocar a sede. (CARTA DO GENERAL R/1 AYRTON PEREIRA TOURINHO ENVIADA AO 2º BFv, 1998)

A transferência se concretizou através do Decreto nº 55.278, que foi publicado no Diário Oficial da União nº 247, de 23 de dezembro de 1964. No referido documento estava contido a transferência da sede do 2º BFv para Araguari-MG, autorizada pelo então Presidente da República Humberto de Alencar Castelo Branco. A promulgação foi transcrita para o Boletim Interno da Unidade, em 6 de janeiro de 1965. (CÉSAR, 2008)

No inesquecível dia 10 de maio de 1965, ficou registrada uma das datas mais marcantes para a cidade de Araguari. César (2008, p.178) “Após 27 anos de ininterruptos de trabalhos pelo progresso da comunidade de Rio Negro e Sul do Brasil, agora estendia sua atuação ao Planalto Central.” Pois esta data determinava a transferência, com a missão de interligar a capital do país, Brasília, ao Sistema Ferroviário Nacional (MARTINS, 2015).

As obras para instalação da nova sede ocorreram de acordo com as metas estabelecidas no Plano de Trabalho (PT) de 1965 e 1966. A inauguração da nova sede ocorreu oficialmente em 29 de julho de 1965, com a entrega de oito pavilhões, concluindo o PT de 1965, totalizando 8.780,1 m². No decorrer do ano de 1966, foram construídos outros doze pavilhões, totalizando 9.418 m². Paralelo a instalação da Unidade em 1966, iniciaram as construções ferroviárias (CÉSAR, 2008).



Figura 3: Atual sede do 2º BFv, em Araguari - MG

Fonte: Tatiana Oliveira

No dia 12 de março de 1999, se adequando à doutrina do EB, a OM recebeu a denominação de 11º Batalhão de Engenharia de Construção, através da Portaria Ministerial nº 146 (MARTINS, 2015). Entretanto, no dia 22 de julho de 2015, a Portaria nº 908 do Comandante do Exército, alterou novamente a denominação para 2º Batalhão Ferroviário. (BOLETIM DO EXÉRCITO nº 30, 2015).

5.2 Símbolos do Batalhão

No início da década de 1950, o 2º BFv passava por dificuldades financeiras, apesar dos seus feitos e progressos na região Sul.

Pouco dinheiro, quase nada, mas muita vontade, disposição, determinação e responsabilidade na missão que completava mais de uma década e na qual militares e servidores civis se embrenhavam mata adentro da vasta região catarinense, disseminando cultura, progresso e civismo. (CÉSAR, 2008, p.119)

Diante da má fase que o Batalhão enfrentava, os princípios norteadores do empresário Irineu Evangelista de Sousa – Barão e Visconde de Mauá, são retratados pelo Site do 2º BFv (2015, Nosso Patrono) “ideais de pioneirismo, patriotismo, capacidade de trabalho e espírito inovador” se confundiam com o do 2º BFv. Perante o fato citado, segundo César (2008, p.120) “...a partir de 26 de julho de 1951, conforme Decreto nº 29.809, assinado pelo Presidente Getúlio Vargas, ligou-se ao destino do 2º Batalhão Ferroviário a figura de um dos maiores homens inscritos no Pantheon da nossa história: o Visconde de Mauá.” Podendo esta Organização Militar ostentar, com o orgulho, a alcunha de “Batalhão Mauá”, em homenagem ao seu ilustre Patrono.



Figura 4: Busto do Visconde de Mauá, no 2º BFv

Fonte: César (2008)

O Estandarte Histórico do 2º BFv, a época denominado Estandarte-Distintivo, foi criado pelo Decreto nº 30.930, de 2 de junho de 1952. Como define César (2008, p. 129) “o uso dos estandartes militares constitui-se em todo mundo num dos mais belos testemunhos dos feitos gloriosos da história militar.” Os feitos de maior vulto foram caracterizados pela participação na grandiosa construção do Tronco Principal Sul e para incentivar a cumprir a nova missão recebida no Planalto Central.

5.3 Atuação no cenário nacional

A participação do 2º BFv destaca-se, devido a sua instalação inicial, na região Sul do país. Porém, após a sua transferência para o estado de Minas Gerais, englobado no Comando Militar do Planalto, diversificou a sua área de atuação.

Ao todo, atuou em aproximadamente 1.300 km em obras rodoviárias, dentre construções, pavimentações e conservações. Acerca das obras ferroviárias, construiu mais de 2.300 km de vias, participando das atividades de infraestrutura, superestrutura e conservação. A respeito das obras de artes especiais, foram construídos 8,8 km de pontes e viadutos e 8,6 km de túneis. Dentre as obras diversas, podemos citar as 27 estações ferroviárias, os 28 postos telegráficos, 01 aeroporto em Taubaté - SP, 03 pistas de pouso/aeródromos em Lavras - MG, Mozarlândia e Pirenópolis - GO. Atuou ainda na construção de 03 quartéis, o 2º BFV, inicialmente instalado, em Rio Negro - PR e, posteriormente, Araguari - MG e nas obras do 4º Grupo de Artilharia Antiaérea, em Sete Lagoas - MG. Além da infraestrutura em outras OM, realizou a elaboração de 147 Próprio Nacional Residencial (PNR), cabe ressaltar que os PNR foram instalados para receber a família dos militares e funcionários civis pioneiros na instalação das sedes da Unidade, tanto em Rio Negro - PR como em Araguari - MG. Suas atividades também se fizeram presentes na canalização do córrego Brejo Alegre, em Araguari - MG, possuidor de 586m de extensão e na construção de 01 passarela metálica sobre ferrovia. César (2008) e Martins (2015).



Figura 5: Construção rodoviária, em Uberaba - MG

Fonte: Site do 2º Batalhão Ferroviário



Figura 6: Inauguração de obra ferroviária, em Brasília - DF

Fonte: Brasília doc



Figura 7: Construção de túnel (obra de arte) ferroviário, em Lages - SC

Fonte: Jornal Opção



Figura 8: Construção de pista de pouso, em Pirenópolis – GO

Fonte: Jornal Opção

Destaca-se a atuação do 2º Batalhão Ferroviário nas obras ferroviárias, observada pelo viés qualitativo e quantitativo de quilômetros construídos. Um exemplo é a construção do Viaduto Ferroviário do Fundão, localizado na cidade de Araguari - MG, inaugurado em 1972, sendo considerado uma das maiores obras de arte em curva do mundo, a época.



Figura 9: Viaduto Ferroviário do Fundão, trecho entre Uberlândia/Araguari - MG

Fonte: José Emílio Buzelin

Entretanto, é notável a capacidade de trabalho do Batalhão Mauá em outras construções, sejam rodoviárias, obras de artes ou até mesmo construções verticais. Caracterizando o espírito competente, versátil e cumpridor de missão do 2º BFv.

6 CONSTRUÇÃO DA FERROVIA DA SOJA

Após a abordagem a respeito da inserção das ferrovias no Brasil e no mundo, além da história do 2º BFv, iremos neste capítulo tratar do principal assunto desta monografia, a construção da Ferrovia da Soja. As obras marcavam o retorno do Batalhão Mauá ao Estado do Paraná, após 27 anos. Para que seja possível entender todas as fases desta grande empreitada, marco do retorno do 2º BFv aos trilhos, o capítulo será dividido em quatro partes: contexto histórico, mobilização de pessoal e material, desenvolvimento das obras e os impactos que a construção da ferrovia trouxe para a população local, para o Exército Brasileiro, para o progresso do Paraná e do Brasil.

6.1 Contexto histórico

A Ferrovia da Soja, popularmente conhecida como Ferroeste por se tratar da EF construída a Oeste do Estado do Paraná, foi a maior obra do Governo do Estado na década de 1990. Além de ser a única obra ferroviária em que a construção estava em andamento, durante o período citado, no território nacional, conforme relata César:

Em 1883, o Plano Ferroviário Nacional previra a construção de uma grande estrada de ferro, ligando o extremo Oeste paranaense ao porto de Paranaguá. Engenheiros e técnicos já alertavam que a economia do Estado do Paraná poderia vir a estagnar, se não fosse implantada aquela linha ferroviária. O alto custo de transporte rodoviário e as projeções do seu crescimento, onerando a produção, ameaçavam a competitividade entre produtos paranaenses e os de outros Estados, e os de países do Mercosul e no Mercado Internacional. (2008, p. 244)

A construção da ferrovia foi idealizada com a intenção de manter o impulso econômico promovido pela comercialização das safras de grãos, haja vista que havia a necessidade de escoamento das cargas aos mercados consumidores.

“Orçada em US\$ 600 milhões, a obra foi modulada em duas fases: a primeira, com 248 km ligando Guarapuava a Cascavel e a segunda, com 171 km, referente ao trecho Cascavel-

Guaira e a construção de terminais de carga em Guarapuava, Cascavel e Guaira.” Figueiredo (2014, p. 55).



Figura 10: Módulo das fases da Ferroeste

Fonte: Figueiredo (2014)

[...] O objetivo da FERROESTE era interligar a malha ferroviária que atende as regiões norte, sul do Estado e o Porto de Paranaguá com a região oeste e sudoeste paranaense, grandes produtoras de soja e milho, se estendendo de um lado para a tríplice fronteira (Brasil, Argentina e Paraguai) e de outro para Dourados, em Mato Grosso do Sul. (VARGAS, 2005, p. 81)

A produção paranaense, naquela época, era de 8 milhões de toneladas de grãos por ano, correspondendo a 12% da produção nacional, entretanto, eram deslocadas através das rodovias, sendo as ferrovias uma nova alternativa.

O principal modal utilizado no escoamento dos grãos e do farelo da soja para as regiões consumidoras e para exportação ainda é o rodoviário, mas as ferrovias já respondem por uma importante parcela na logística do produto. O Estado que mais utilizou o transporte ferroviário para produtos da soja foi Mato Grosso, seguido por Paraná e Minas Gerais. A tendência segue a lógica de uma maior eficiência do modal no transporte do grão. Os ganhos de escala obtidos pela utilização de composições férreas reduzem o custo da tonelada da soja nacional e aumenta sua competitividade no mercado externo. [...] Ou seja, movimentam grandes tonelagens por longas distâncias a um custo menor

que o praticado pelo rodoviário. [...] O complexo soja e o minério de ferro são os principais produtos transportados pelo modal ferroviário. (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE, 2013, p. 37-39)

Para a execução das obras, foi nomeada a empresa Estrada de Ferro Paraná-Oeste S.A e convocados os Batalhões Ferroviários. A via férrea teria 419 km de extensão e ligaria Guaíra a Guarapuava, ambas as cidades situadas no Estado do Paraná.

6.2 Mobilização de pessoal e material

Para que a construção da ferrovia fosse viável, era necessária a assinatura de medidas administrativas referentes a obra, com isso, o Governador do Estado do Paraná, Roberto Requião, observou maneiras de agilizar o processo

A Ferroeste é uma aventura de mais de cem anos. Não tendo o Estado condições de pagar o custo da concorrência pública que havia sido vencida por empreiteiras, surgiu a ideia de procurar o Exército Nacional, através dos Batalhões Ferroviários de Lages-SC e Araguari-MG. [...] Fui a Brasília, procurei o Ministro do Exército e, para minha surpresa, verifiquei um enorme entusiasmo dele. Em quinze dias já tínhamos as coisas completadas e logo depois firmamos um convênio. Assim, o Exército começou a construção da estrada. (apud FIGUEIREDO, 2014, p. 56)

O 2º BFv se antevendo as medidas necessárias para a execução das obras, começou o seu planejamento para definir a provisão logística e os locais onde se instalaria, visando o êxito nas atividades (FIGUEIREDO, 2014).

Com isso, no dia 11 de maio de 1992, iniciaram os trabalhos com uma equipe de reconhecimento composta por cinco militares, com o objetivo de verificar as necessidades liminares e a estrutura do futuro canteiro de obras. Dois dias após a primeira abordagem, a equipe de topografia da OM junto com o gerente de obras e o topógrafo da Ferroeste, fizeram o reconhecimento do perímetro que seria incumbido a Unidade. No dia 14 do mesmo mês, foi definido os locais onde o Batalhão Mauá iria se instalar, nas localidades de Cascavel e Guaraniaçu.

Para que a obra pudesse dar início, era necessário que o Governo do Estado e o, a época, Ministério do Exército fizessem o acordo

29 de junho de 1992, no Palácio Iguazu, em Curitiba-PR [...] assinaram convênio para a construção da Estrada de Ferro Paraná-Oeste, trecho Guarapuava-Cascavel, numa extensão de 248 km. A execução dessa grande empreitada ficou a cargo do 1º e 2º Batalhão Ferroviário [...] ao 2º Batalhão Ferroviário couberam os 105 km de ferrovia, ligando Cascavel a Nova Laranjeiras. (CÉSAR, 2008, p.245)



Figura 11: Trecho de obra do 1º e do 2º BFv

Fonte: Figueiredo (2014)

Os primeiros comboios iniciaram o deslocamento de sua sede, em Araguari - MG, com destino a Cascavel - PR, com mais de 60 funcionários dentre civis e militares, no dia 30 de junho de 1992, levando material de rancho e de administração, equipamentos e viaturas. O comando do Batalhão Mauá, no dia 1º de julho do mesmo ano, decidiu criar o Destacamento Paraná (DEPAR) com o intuito de construir o trecho sob sua concessão. No dia 02 de julho de 1992, ocorreu a chegada deste comboio. O Exército Brasileiro representado pelas suas Unidades Ferroviárias, devido a sua vasta experiência na construção de vias férreas, estava substituindo 14 empreiteiras que receberam, no princípio, a missão de começar as obras. César (2008) e Figueiredo (2014)

Com o nobre objetivo de construir aquela importantíssima artéria de ferro, por onde poderiam ser escoados as safras brasileiras, os bravos soldados do glorioso 2º Batalhão

Ferrovário ocuparam o Oeste do Paraná, com prazo de duração de 30 meses, que simbolizaria o término das obras.

6.3 Desenvolvimento da obra

O DEPAR iniciou as obras de maneira efetiva, após a chegada das sessenta e três viaturas e cento e doze equipamentos, em meados de julho, antes da data prevista, que seria 1º de agosto de 1992. Como de costume na sua história, o Batalhão Mauá abriu mais de uma frente de trabalho, em Cascavel e Guaraniaçu, simultaneamente, dificultando o gerenciamento logístico, mas dando celeridade aos serviços de terraplenagem, desmatamento e limpeza do terreno, além da construção das obras de arte.

A obra foi composta por diversas dificuldades. No início, as intensas chuvas na região prejudicaram sobremaneira a empreitada, pois estavam relacionadas diretamente com a umidade do solo, afetando a terraplenagem e a operação do maquinário que vinha a atolar. Para obtenção do êxito nos trabalhos, foram necessárias as implantações de novas técnicas. Assim, o DEPAR conseguiu dominar o terreno e atingir as grandes produções, levando o então Tenente Coronel Climárcio Lopes de Araújo, Comandante do Destacamento, a proferir as seguintes palavras “... as obras, a partir daquele momento só atrasariam por dois fatores, clima e falta de dinheiro.” César (2008, p. 248)

A estrada, aos poucos, estava ficando pronta e seguindo paralela à BR-277, “... importante rodovia federal que liga o porto de Paranaguá à ponte da Amizade, em Foz do Iguaçu...” Figueiredo (2014, p. 55). Assim, o extrato do trabalho que a Unidade apresentava era considerável, de acordo com César:

[...] o Batalhão movimentou mais de 5 milhões de metros cúbicos de terraplenagem, sendo 1.000.000 de material de 3ª categoria (rocha), além de construir dois viadutos e dois túneis; 8.340 metros de obras-de-arte correntes, como bueiros em concreto armado e metálico, além de 200.000 metros lineares de cerca com mourões de concreto. [...] Foram executados pelo Destacamento Paraná a infraestrutura e a superestrutura do terminal de Cascavel com movimentação de 1.250.000 m³ de material. Destacamos ainda a participação efetiva da Residência Especial de Brita/1, localizada em local estratégico na região de Guaraniaçu, que, com moderna central de britagem,

forneceu toda a brita lastro e estrutural para execução da obras. (2008, p. 249 e 252)



Figura 12: Movimentação de material pelo maquinário do 2º BFv

Fonte: Site do 2º Batalhão Ferroviário

A grandiosa e admirável ferrovia, aos poucos, colocava-se sobre o terreno paranaense, se instalando nas áreas de: Cascavel, Cajati, Ibema, Bela Vista, Guaraniáçu, Nova Laranjeiras, Guarapuava.



Croqui esquemático da Ferroeste

Figura 13: Municípios atingidos pelas obras no trecho sob responsabilidade do 2º BFv

Fonte: César (2008)

Destacam-se também, no trecho sob responsabilidade do Batalhão Mauá, a construção de diversas obras de arte, como túneis e viadutos, atividades de grande complexidade vencidas pela inteligência e conhecimento técnico dos integrantes da Unidade

No perímetro de Ibema, foi construído, pelo Batalhão Mauá, o túnel “liner”, com 40 m em estrutura metálica, iniciado em julho de 1993 e concluído em agosto de 1994. Já em Guaraniaçu, iniciado em julho de 1993, o túnel Bela Vista de 90 m de comprimento e 7 m de altura, perfurado na rocha, foi concluído em agosto de 1994, totalmente concretado. Destaca-se próximo do túnel Bela Vista um dos maiores cortes em rocha do trecho de responsabilidade do Batalhão Mauá, com 300 m de comprimento e 12 m de altura. O viaduto rodoviário São João, de 77,5 m de extensão, em Cascavel, iniciado em agosto de 1993 e concluído em fevereiro de 1994, e o viaduto Guaraniaçu, de 40 m, constituem o conjunto de obras de arte realizado pelo Batalhão de Araguari na Ferroeste. (FIGUEIREDO, 2014, p. 66)

O dia 31 de agosto de 1994, simboliza o lançamento da pedra fundamental, marcando o fim da construção do terminal ferroviário de Cascavel. A referida estação seria o ponto inicial ao qual os trens seriam abastecidos e os vagões abarrotados, se deslocando de Cascavel até a cidade de Guarapuava indo até o porto de Paranaguá e vice-versa (FIGUEIREDO, 2014).

A obra de cooperação, com o capital do Estado do Paraná e com a força de trabalho do Exército Brasileiro, representado pelos Batalhões Ferroviários, teve seus primeiros 228 km inaugurados no dia 29 de dezembro de 1994, com três meses de antecedência.



Figura 14: Inauguração dos primeiros 228 km da Ferroeste,

Fonte: Figueiredo (2014)

O Batalhão Mauá ainda permaneceu na região concluindo os trabalhos por mais um ano, abolindo o DEPAR em 21 de dezembro de 1995 e criando a Residência Especial do Paraná

(REPAR), desmobilizado em 19 de março de 1996 e extinto no dia 21 de março de 1996, marcando o fim das obras da Ferroeste. (CÉSAR, 2008)

6.4 Impacto da obra

A criação da Ferrovia da Soja levou diversos benefícios ao Estado do Paraná, ao Brasil e ao Exército Brasileiro. Seja através da geração de empregos propiciada pelas atividades das obras, pela comercialização de grãos, pela industrialização e pela participação na construção das vias férreas, pelos Batalhões Ferroviários, aumentando o cabedal de experiências, após um longo período distante deste tipo de empreitada.

A geração de emprego é constatada devido a necessidade de mão de obra para realização das etapas da obra, de todos os lados daquela região vieram

Motoristas, pedreiros, carpinteiros, auxiliares de escritório, operadores de máquinas, e tantos outros. Todos desejavam trabalhar na construção da Ferroeste, disputando cada vaga oferecida pela Unidade. Teve dia em que foram cadastradas cerca de 500 pessoas. Em dois meses, 3.000 pessoas já estavam cadastradas, revelando evidente desemprego na região; houve necessidade de se fazer rigorosa triagem. [...] No auge das obras, no trecho a cargo do Batalhão, cerca de 2.000 homens e mulheres trabalhavam ao longo da estrada, entre funcionários temporários contratados pelo Batalhão e empreiteiras. Esse número representava mais de 6.000 pessoas ligadas diretamente à Unidade, considerando o funcionário e seus dependentes. (CÉSAR, 2008, p. 247)

Além de gerar emprego, apenas a ideia de construção da ferrovia acabou por aquecer a economia, como constam nos depoimentos dos ex-prefeitos de Guarapuava, Laranjeiras do Sul e Ibema, respectivamente, os senhores César Franco, João Beck e Aramiltan Fortunado, retratados a seguir, “...houve um crescimento no mercado local, mesmo antes de iniciada as obras da ferrovia, pois era necessário prover todos os meios para dar continuidade de trabalho da tropa, desde alimentos até peças do maquinário.”. “A Ferroeste por estar atravessando diversos municípios do Estado do Paraná, acaba por estar próxima a vários deles, assim, ocorreu a geração de emprego, que consubstanciou na maior circulação de moeda, investida no mercado

local.”. “A presença maciça dos militares do Exército e dos funcionários civis, acabaram por aumentar a utilização dos serviços locais. Após chegar na industrialização da matéria-prima, o transporte ferroviário se tornou fator primordial para continuar sustentando as indústrias, devido aos deslocamentos do seu elemento fundamental.” (MONTEIRO, 1994)

A localização estratégica ao qual foi posicionada a Ferroeste, está relacionada a dois fatores. Um deles é por ser próxima a BR-277, facilitando o deslocamento até a posição da ferrovia devido a qualquer necessidade logística para manutenção ou reparo. O outro, está ligado à sua influência econômica na região

A Ferroeste, em sua primeira etapa, liga dois polos do Terceiro Planalto Paranaense. De um lado, no Centro Oeste do Estado, Guarapuava, líder de uma região com uma dúzia de municípios que tem uma população estimada de meio milhão de pessoas. No outro, Cascavel, na região Extremo Oeste, responsável por um quarto do total da produção de grãos do Estado. Entre um e outro, cinco municípios cortados pelos trilhos desejados na região desde 1985. (Apud FIGUEIREDO, 2014, p. 68)

O General Carlos Tinoco, Ministro do Exército, à época, relatou que a economia seria alavancada devido a Ferrovia da Produção que seria um elemento facilitador, de acordo com Figueiredo (2014), “...a obra era de grande importância não só para o Paraná, mas para o País, na medida em que otimizaria a economia pelo fortalecimento do corredor de exportação através do Porto de Paranaguá”. (p. 56)

As comercializações de diversos produtos oriundos da agropecuária, destaque para: soja, milho, erva mate, arroz, feijão, algodão, bois, porcos, carneiros e frangos, passaram a ser negociadas em maior volume após a implantação da Ferroeste. A facilidade de explicar esse fator, está de acordo com a maior capacidade de escoamento das cargas com o menor custo, quando comparado a outros modais de transporte, assim

Pelos trens da Ferroeste são escoados, anualmente, cerca de 1,5 milhão de toneladas, principalmente grãos (soja, milho e trigo), farelos e contêineres, com destino ao Porto de Paranaguá, no Litoral do Estado. No sentido importação, a ferrovia transporta principalmente insumos agrícolas, adubo, fertilizante, cimento e combustíveis. [...] A orientação básica da Ferroeste é

reduzir os custos logísticos do escoamento da produção. O objetivo é oferecer tarifas baratas tanto para grandes quanto para médios e pequenos produtores. E ele vale para as empresas transportadoras de cargas. (ESTRADA DE FERRO PARANÁ OESTE S.A, 2019)

Na tentativa de quantificar os insumos relativos a importação e a exportação, foi realizado um estudo, no período de agosto até outubro de 1996, para verificar a eficácia da Ferrovia da Produção para o Estado do Paraná

Destacam-se ainda como resultados do avanço da operação da ferrovia, no ano de 1996: em 30 de agosto, a chegada em Cascavel do primeiro trem transportando cimento e fertilizantes; em 22 de outubro, ter completado 200.000 toneladas de soja em grão e farelo de soja transportados a partir dos terminais da Agrária e de Cascavel; e, em 31 de outubro, a chegada a Cascavel do 500º vagão transportando mercadorias no sentido importação. (FIGUEIREDO, 2014, p. 73)

Após períodos de concessões e privatizações, em dezembro de 2010, a empresa FERROESTE volta a ser reintegrada ao Governo do Estado do Paraná, permanecendo até os dias atuais. Esses acordos, relativos à exploração da via que leva o mesmo nome da empresa, acaba por influenciar no faturamento Paranaense, interferindo diretamente na economia nacional

[...] hoje a FERROESTE é a única operadora ferroviária pública no Brasil. Desde que a empresa retomou sobre total controle para o Estado a ferrovia, completando 3,5 anos, foram transportados 5,3 milhões de toneladas em produtos, aos produtores gerou uma economia com pedágio de R\$74 milhões, ao Estado paranaense promoveu uma receita de R\$ 2,1 milhões de ICMS, no trecho entre Cascavel-Guarapuava, uma cooperativa conseguiu economizar 40% dos custos de transporte, comparados aos rodoviários. (SOUZA e FERREIRA, 2011, p. 3)

A excelente participação do 1º e 2º Batalhão Ferroviário na construção da Ferrovia da Soja, denotam características inerentes aos militares, como: iniciativa, perspicácia, responsabilidade e espírito de cumprimento de missão. Essas ações, externadas em diversas oportunidades ao público civil, acabam por gerar um retorno ao próprio Exército, exaltada em premiações da época devido ao trabalho desenvolvido na construção desta importante ferrovia.

Pela excelência das obras dos módulos I e II da ferrovia Paraná-Oeste, em 1996, a Diretoria de Obras de Cooperação recebeu valoroso prêmio da Revista Ferroviária, conceituado órgão de comunicação voltado à divulgação das atividades ferroviárias no Brasil, como a melhor construtora na área ferroviária do ano de 1995, conforme publicou o Noticiário do Exército, em seu artigo intitulado “DOC considerada melhor construtora ferroviária de 1995”, na edição de nº 9.082, de 28 de fevereiro de 1996 [...] agraciada com o “Prêmio Revista Ferroviária”, recebendo, em 6 de fevereiro, o título de Melhor Construtora na Área Ferroviária de 1995, pela conclusão do trecho Guarapuava-Cascavel, da ferrovia Paraná-Oeste (Ferroeste). (Figueira, 2014, p. 73-74)



Figura 15: Premiação da Revista Ferroviária, no ano de 1995

Fonte: Figueiredo (2014)

7 NECESSIDADE DE REESTRUTUAÇÃO DOS BATALHÕES FERROVIÁRIOS

O passar do tempo, aliado com a falta de surgimento de obras ferroviárias para atuação do EB, fizeram com o que o 1º e 2º BFv perdessem sua capacidade operativa neste tipo de atividade. Com isso, há a necessidade de criação da doutrina de emprego dos BFv, haja vista que os manuais abordam pouco ou quase nada a respeito de vias férreas, necessitando de adequação aos novos tempos.

Pela doutrina, a Engenharia é a Arma de Apoio ao combate que tem como missão principal apoiar, com as vertentes de combate e construção, os elementos de emprego da F Ter. Participa das Funções de Combate: Movimento e Manobra, ao proporcionar mobilidade às armas-base e contramobilidade ao inimigo; Proteção, aos órgãos e estruturas de combate; Logística, em diversas atividades; dentre outras. É importante destacar que, na vertente da construção, a Engenharia colabora com o desenvolvimento nacional, em tempos de paz, construindo e reparando estradas, ferrovias, pontes, açudes, barragens, poços artesianos, dentre outras obras. (apud BRAGA, 2018, p. 89)

Para que a mobilidade seja proporcionada as tropas apoiadas pela Arma de Engenharia, “O transporte ferroviário deve constituir-se, sempre que possível, na espinha dorsal dos transportes terrestres para fins militares.” (BRASIL, 1983) devido aos fatores já abordados nesta monografia. Assim, conforme cita Braga, para “...que as estruturas organizacionais e seus processos, as competências dos recursos humanos, a evolução da doutrina, a melhoria da quantidade e qualidade do material de Engenharia e a melhoria da gestão ambiental nas atividades militares.” (2018, p. 105) sejam aprimoradas, foram implementadas pelo EB o Projeto Estruturante Novo Sistema de Engenharia (PENSE), no ano de 2014, após aprovação do Estado Maior do Exército. Dentro deste projeto, também constava o Programa Estratégico do Exército Sistema de Engenharia – Prg EE PENSE, como forma de incluir o Sistema de Engenharia na ação de mutação do Exército atual, visando desenvolvê-lo.

Essa necessidade de mudança, faz com que seja cada vez mais necessária o contato, para troca de conhecimento e experiências, com Exércitos que são referência ferroviária no mundo afora. Baseando-se nesta afirmativa, houve interação com o Exército Norte-Americano para comparação e possível aprimoramento de doutrina e observou-se que, conforme relata Braga:

Enquanto a doutrina militar norte-americana prevê que unidades ferroviárias atuem apenas no gerenciamento de linhas férreas já existentes – normalmente operando subordinadas a um Transportation Batallion (Batalhão de Transportes) – a doutrina brasileira prescreve que os batalhões ferroviários são responsáveis pela construção, manutenção e operação de ferrovias. (2018, p. 149)

Diante do exposto, observou-se a estrutura organizacional dos BFv e notou-se a defasagem do 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, relacionado à doutrina atual. Assim, surgiu a necessidade de elaboração de estudo para que fosse definido o organograma da estrutura das Unidades ferroviárias.

O Batalhão Ferroviário, de acordo com a proposta do estudo, ficaria definido da seguinte maneira: uma Companhia de Comando e Apoio (Cia C Ap) com a finalidade de aprovisionar meios para o comando e logística da Unidade, além de promover a segurança, principalmente, em canteiros de trabalho, quando se fizer necessário; Uma Companhia de Engenharia de Equipamentos e Manutenção (Cia E Eqp Mnt) com o objetivo de disponibilizar viaturas e equipamentos de engenharia, com seus respectivos motoristas/operadores, necessários ao cumprimento das missões da OM, realizando a manutenção dos meios citados até o 3º escalão; Uma Companhia de Engenharia de Construção (Cia E Cnst) com a missão de construir, reparar e conservar as vias de transporte e instalações, ao qual o Batalhão esteja incumbido. Cabe ressaltar que em obras ferroviárias, a Cia não realiza serviços na superestrutura (vias permanentes) e nas plataformas; Uma Companhia de Engenharia Ferroviária (Cia E Fv) responsável por realizar a continuidade dos trabalhos da superestrutura ferroviária, exercer a conservação das vias, com determinada limitação, possuindo a capacidade de executar trabalhos de manutenção e conservação de infraestrutura, tanto ferroviária quanto das instalações. Além da exploração do tráfego, que consiste nas atividades de operar as composições e controlar o tráfego. (BRAGA, 2018)

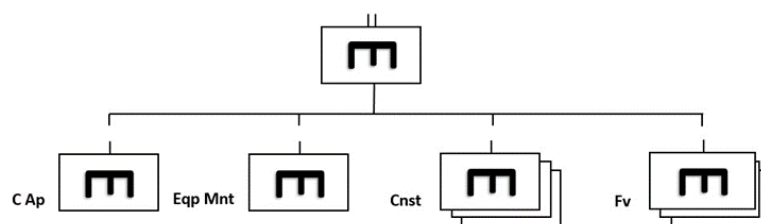


Figura 16: Proposta de estrutura organizacional do Batalhão Ferroviário
Fonte: Braga (2018)

8 CONCLUSÃO

As obras ferroviárias foram inovações que alteraram a percepção mundial a respeito dos transportes. Proporcionaram o fluxo de grande quantidade de pessoal e carga, oferecendo maior integração entre os Estados, em curto espaço de tempo e com mais segurança, quando comparada a outros meios de transporte.

No aspecto econômico, auxiliou e aprimorou a comercialização da agricultura, pecuária, dos minérios e commodities, tendo em vista a vultuosa capacidade para o transporte de carga e o escoamento para diversas regiões. Além da geração de emprego, de acordo com a necessidade de construção, reparo e operação das composições. Na visão social, contribuiu para a integração entre os diversos municípios/bairros, facilitando a rotina de deslocamento urbano, exemplificada pelas concessionárias de trem e metrô das grandes metrópoles.

A implantação das vias férreas, no Brasil, demorou para ocorrer, principalmente, devido ao pouco investimento realizado no setor. A razão do ínfimo capital aplicado é explicada pela política cafeicultora, que visava o máximo lucro sem muitos riscos, sendo as ferrovias um investimento arriscado, segundo os grandes barões do café. Esta situação só veio a mudar após a instalação da primeira EF, idealizada e realizada pelo Barão de Mauá. O pioneirismo da obra, que se findava em um porto, chamou a atenção de investidores que passaram a aplicar dinheiro para o desenvolvimento das obras ferroviárias, gerando um crescimento sem regulação por parte do Estado, prejudicando a integração futura das linhas férreas já existentes, devido a características técnicas.

Passados quase um século e meio após a implantação da primeira ferrovia em território nacional, iniciou as obras para a construção da Ferrovia da Soja, no período compreendido entre o fim da década de 1980 e início de 1990. Houve o investimento do Governo do Estado do Paraná e da Federação, utilizando os BFV na empreitada, fazendo com que o custo da obra reduzisse, devido a não necessidade de pagamento de mão de obra nem aquisição de viaturas e equipamentos, haja vista que esses gastos já estão implícitos no planejamento das OM, além do EB não visar lucro nas obras. Assim, essa economia do recurso público por parte da Força Terrestre, a torna uma forte concorrente para as empreiteiras civis, no que tange as construções federais.

Com perspectivas futuras, o atual Governo Federal demonstrou o interesse no retorno do desenvolvimento ferroviário, através das palavras do Ministro da Infraestrutura, o senhor Tarcísio Gomes de Freitas. Ele afirmou que o objetivo é realizar a concessão de três novas ferrovias até o ano de 2020, se revelando um programa ambicioso, mas possível. Esse projeto

visa retirar a sobrecarga da matriz rodoviária e dividi-la com o modal ferroviário. A implantação ligaria, principalmente, aos portos mercantis, facilitando o comércio e fortalecendo a economia nacional, trazendo o investimento nacional e estrangeiro. Essas ações são exemplificadas através da elaboração da licitação das ferrovias: Norte-Sul, ligando Porto Nacional – TO até Estrela d’Oeste – SP, visando conectar os portos de Itaquí – MA ao de Santos – SP; Ferrovia de Integração Oeste-Leste, ligando Caetité - BA ao porto de Ilhéus – BA; e a Ferrogrão que conectaria a cidade de Sinop – MT ao porto de Miritituba – PA, beneficiando o escoamento da vasta produção agrícola mato-grossense, “...promovendo a segunda revolução agropecuária.” (FREITAS, 2019). Todas essas obras visam diminuir o Custo Brasil, reduzir o frete de deslocamento de produtos, retirar caminhões de circulação e alavancar o transporte ferroviário de carga, buscando a projeção cada vez maior do Brasil frente aos países do Cone Sul. Sendo, de fato, uma possível obra de cooperação entre o Governo Federal e o Ministério da Defesa, esta construção possibilitará a participação dos Batalhões Ferroviários na empreitada, tornando possível, mais uma vez, o retorno as obras ferroviárias destas valorosas Unidades de Engenharia do Exército Brasileiro.

Portanto, podemos concluir que a participação do Exército Brasileiro, na figura do 1º e 2º Batalhão Ferroviário, foi vital para a construção desta grandiosa obra no oeste do Paraná, visando o desenvolvimento e a integração nacional, mesmo a Unidade estando um certo período afastada das obras ferroviárias. Evidenciando atributos e valores necessários a todos os militares e quartéis do EB, como responsabilidade, competência, eficiência profissional, dedicação ao serviço e espírito de cumprimento de missão, destacados durante as obras da construção da Ferrovia da Soja pelo 2º BFV, o valoroso Batalhão Mauá. Além de denotar a capacidade da Força Terrestre para emprego futuro, se espelhando no seu passado de glória, frente aos novos horizontes abertos pelo Governo Federal com as obras de infraestruturas que irão surgir e contarão com a participação do Exército Brasileiro.

9 REFERÊNCIAS

MARTINS, Marseno. **Ferrovias: o caminho para o progresso**. Brasília: Thesaurus Editora, 2015.

CNT – Confederação Nacional de Transporte. **Sistema ferroviário brasileiro**. Brasília, 2013. Disponível em: < <https://issuu.com/transporteactual/docs/transporteeconomiaosistemaf> > Acesso em: 04 de fevereiro. 2019

FERROESTE. **Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A.** Disponível em: < <http://www.ferroeste.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=55> > Acesso em: 10 de fevereiro. 2019

CÉSAR, Edmar. **Batalhão Mauá: uma história de grandes feitos**. Goiânia: Editora Kelps, 2008.

FIGUEIREDO, Washington Machado de. **A Engenharia do Exército na Construção do Desenvolvimento Nacional**. Brasília: Departamento de Engenharia e Construção, 2014.

SOUZA, Dreico Esli; FERREIRA, Yoshiya N. **A política paranaense de expansão fronteiriça pelas ferrovias**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Dissertação em Seminário. Marechal Cândido Rondon, 2011.

VARGAS, C. Roberto. **Paraná: Desenvolvimento e Transportes**. Universidade Federal do Paraná, Dissertação de Mestrado. Curitiba, 2005.

MANTOVANI, André Luiz. **Melhorar para não mudar: ferrovia, intervenções urbanas e seu impacto social em Ouro Preto-MG,1885-1897**. Programa de Pós-Graduação da CAPES Tese Mestrado. PUC/SP, 2007. Disponível em < <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?selectaction=&coobra=67087> > Acesso em: 10 de março. 2019.

MONTEIRO, Nilson. **Ferroeste – O Novo Rumo do Paraná**. Curitiba: Gráfica Palotti, 1994.

RANSOLIN, Antônio Francisco. **As ferrovias no Rio Grande do Sul e no Uruguai (1870-1920): um estudo comparativo**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Centro de Ciências Humanas, Pós-Graduação em História, Dissertação (Mestrado). São Leopoldo, 1999.

BRAGA, Filipe Fonseca. **A necessidade de reestruturação dos Batalhões Ferroviários para o desenvolvimento de operações de construções ferroviárias.** Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Pós-Graduação em Ciências Militares, Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro, 2018.

2º Batalhão Ferroviário. Disponível em: < <http://www.2bfv.eb.mil.br/index.php/quem-somos> > Acesso em: 08 de fevereiro. 2019.

General R/1 Ayrton Pereira Tourinho. **Carta enviada ao 2º BFv por ocasião das comemorações dos 60 anos da Unidade.** Araguari. 1998.

Exército Brasileiro. **Boletim do Exército n° 30.** Brasília, 2015.

Revista Refesa. **Viaduto ferroviário do Fundão.** Disponível em: < <http://doc.brazilia.jor.br/Ferrovia-Historia-Brasilia/1972-variantes-Uberlandia-Araguari-Goiandira-mudanca-DNEF.html> > Acesso em: 01 de maio. 2019.

Jornal Opção, Edição 2034. **Construção de pista do aeródromo de Pirenópolis – GO.** Disponível em: < <https://www.jornalopcao.com.br/reportagens/militares-constroem-obras-com-eficiencia-economia-e-rapidez-8557/> > Acesso em: 02 de maio. 2019.

Revista Refesa. **Chegada dos trilhos a Brasília, participação do 2º Batalhão Rodoviário.** Disponível em: < <http://doc.brazilia.jor.br/Ferrovia-Historia-Brasilia/1968-04-21-chegada-primeiros-Trens-Brasilia.shtml> > Acesso em: 03 de maio. 2019.

Jornal Gazeta do Triângulo. **História do 2º Batalhão Ferroviário, em Araguari – MG.** Disponível em: < <http://gazetadotriangulo.com.br/tmp/noticias/2o-batalhao-ferroviario-apresenta-comemoracoes-de-80-anos-do-batalhao-maua/> > Acesso em: 08 de maio. 2019

_____. Exército Brasileiro, **Programa Estratégico do Exército Sistema de Engenharia.** EB20-D-08.014. Portaria n° 031-EME, de 26 de fevereiro de 2018. Publicada no Boletim do Exército n° 10/2018, de 9 de março de 2018. Brasília: Secretaria Geral do Exército, 2018.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Transportes Militares.** Manual de Campanha. C55-1. Brasília: Estado-Maior do Exército, 1ª edição, 1983.

Jornal Folha de São Paulo. **Governo Federal retornará as obras ferroviárias.** Disponível em:
< <https://www1.folha.uol.com.br/amp/mercado/2019/01/ministro-da-infraestrutura-anuncia-a-concessao-de-tres-novas-ferrovias.shtml> > Acesso em: 17 de maio. 2019