

UFRN
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO

TESE

**O Frete de Retorno nas Ferrovias Regionais de
Cargas Brasileiras Caso Ferrovia Transertaneja**

Luís Othon Bastos

2022

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**O FRETE DE RETORNO NAS FERROVIAS REGIONAIS DE
CARGAS BRASILEIRAS CASO FERROVIA TRANSERTANEJA**

LUÍS OTHON BASTOS

Sob orientação de

Vinício Souza e Almeida

Tese submetida como requisito parcial para
obtenção do grau de **Doutor** no Programa
de Pós-graduação em Administração, Área
de Concentração em Finanças.

Natal, RN

Novembro 2022

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências Sociais Aplicadas - CCSA

Bastos, Luis Othon.

O frete de retorno nas ferrovias regionais de cargas brasileiras caso Ferrovia Transertaneja / Luis Othon Bastos. - 2022.

69f.: il.

Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, DINTER/UFRN/UPE/UFRPE. Natal, RN, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Vinicio Souza de Almeida.

1. Ferrovia regional de carga - Tese. 2. Frete ferroviário de retorno - Tese. 3. Integração regional - Tese. 4. Ferrovia transertaneja - Tese. 5. Estimativa de viabilidade - Tese. 6. PNL 2035 - Tese. I. Almeida, Vinicio Souza de. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/Biblioteca CCSA

CDU 353:625.1

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

LUÍS OTHON BASTOS

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor** no Programa de Pós-graduação em Administração, Área de Concentração em Finanças.

TESE APROVADA EM 18/11/2022.

Vinício Souza e Almeida. Prof. Dr. PPGA/UFRN
(Orientador)

Admir Antônio Betarelli Júnior. Dr. UFJF

Marcos André Mendes Primo. Dr. PROPAD/ PPGE/UFPE

Israel José dos Santos Felipe. Dr. PPGA/UFRN

Manoel Veras de Souza Neto. Dr. PPGA/UFRN

Aos meus pais Othon (in memoriam) e Sarita, minha esposa Taciana, e aos meus filhos Othon, Marília e Carolina, pela paciência e incentivo durante a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a direção da Universidade de Pernambuco (UPE) e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) que me proporcionaram a oportunidade da realização desse sonho.

Agradecimento aos professores do PPGA/UFRN em especial ao meu orientador Prof. Dr. Vinicio Almeida por ter-me “resgatado do orfanato” após ter sido rejeitado por dois orientadores.

Aos colegas do DINTER, apreço a Robson Góes, Walber Baptista (Batatinha), Alexandro Fonseca (Gancho) e Fabiana Leão pelo companheirismo, amizade e apoio na trajetória do doutorado.

E a todos aqueles que contribuíram positivamente no desenvolvimento e conclusão desse trabalho acadêmico, meu muito obrigado.

RESUMO GERAL

BASTOS, Luís Othon. 2022. 71f. Tese (). Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2022.

No primeiro capítulo desse trabalho investigamos os motivos pelos quais o frete ferroviário de retorno não foi contemplado no projeto nem na operação das ferrovias regionais de cargas brasileiras, as quais atuam apenas como corredores de exportação de minério e agronegócios da hinterlândia para os portos litorâneos. Também questionamos as razões pelas quais as referidas ferrovias não atuam como instrumento para melhorias das condições socioeconômicas de sua área de influência nem na integração nacional.

A pesquisa bibliográfica e as entrevistas realizadas com acadêmicos, consultores e gestores governamentais e de empresas que atuam no setor ferroviário apontaram diversos motivos pelos quais os projetos e operadores das linhas férreas consideram as ferrovias regionais de carga no Brasil apenas como corredores de exportação para *commodities* agrícolas e minerais.

No segundo capítulo abordamos um estudo preliminar acerca da viabilidade do frete de retorno de carga (sentido oeste/leste) na Ferrovia Transertaneja, linha férrea em fase de implantação e cuja trajetória cortará longitudinalmente todo estado de Pernambuco. A Ferrovia Transertaneja fora projetada para o transporte de minérios do sertão pernambucano e piauiense para o porto de Suape Pernambuco.

O estudo avaliou preliminarmente a viabilidade da operação de transporte de cargas, frete de retorno, como atividade complementar ao transporte de commodity, com resultado financeiro favorável e uma maior utilização da via permanente da ferrovia.

Palavras-chave: Ferrovia Regional de Carga; Frete Ferroviário de Retorno; Integração Regional; Ferrovia Transertaneja; Estimativa de Viabilidade; PNL 2035.

GENERAL ABSTRACT

BASTOS, Luís Othon. 2022. 71f. Thesis (). Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2022.

In the first chapter of this work, we investigated the reasons why the return rail freight was not included in the design or operation of the Brazilian regional freight railroads, which is used only as corridors for the export of ore and agribusiness from the hinterland to the coastal ports. We also question the reasons why these railroads do not act as an instrument for improving the socioeconomic conditions of their area of influence or national integration.

In our bibliographical research and interviews with academics, consultants and government managers and companies that operate in the railroad sector pointed out several reasons why railroad projects and operators consider regional freight railroads in Brazil only as export corridors for agricultural commodities. and minerals.

In the second chapter, we approach a preliminary study about the viability of the return freight (west/east direction) on the Ferrovia Transertaneja, a railway line in the implementation phase and whose trajectory will cut longitudinally throughout the state of Pernambuco. The Transertaneja Railroad was designed to transport minerals from the hinterland of Pernambuco and Piauí to the port of Suape in Pernambuco state.

The study preliminarily assessed the viability of the cargo transport operation, return freight, as a complementary activity to commodity transport, with a favorable financial result and greater use of the permanent railway track.

Keywords: Regional Cargo Railway; Return Rail Freight; Regional Integration; Transertaneja Railroad; Feasibility Estimate; PNL 2035

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Lista dos entrevistados.....	18
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Traçado da Ferrovia Transnordestina.....	41
Figura 2 — Bitola ferroviária mista.....	42
Figura 3 — Bitola ferroviária mista.....	42
Figura 4 — Traçados das Ferrovias Transnordestina e Transertaneja.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Principais ferrovias regionais de carga nacionais.....	13
Tabela 2 — Compilação de dados do questionário.....	24
Tabela 3 — Compilação de dados do questionário.....	25
Tabela 4 — Compilação de dados do questionário.....	25
Tabela 5 — Compilação de dados do questionário.....	26
Tabela 6 — Compilação de dados do questionário.....	27
Tabela 7 — Compilação de dados do questionário.....	27
Tabela 8 — Perfil dos respondentes do questionário.....	29
Tabela 9 — Fluxo diário de cargas na BR 232 por tipo de caminhão	47
Tabela 10 — Estimativa volume de carga na FTS versus faturamento.....	48
Tabela 11 — Estimativa de distribuição de cargas nos CLICs da FTS.....	49

SIGLAS

ANTF — Agência Nacional de Transporte Ferroviário
ANTT — Agência Nacional de Transportes Terrestres
ANUT — Agência Nacional dos Usuários de Transporte de Carga
BNDES — Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BR 232, BR 316, BR 116 — Rodovias Federais
CAPEX — <i>Capital expenditure</i> , ou despesas de capital, com investimentos, desembolsos em bens de capital utilizados na produção
CE — Comunidade Europeia
CEP/UFRN — Conselho de Ética de Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
CFN — Companhia Ferroviária do Nordeste
CLICs — Centros Logísticos Integrados de Cargas
CNT — Confederação Nacional do Transporte
CSN — Companhia Siderúrgica Nacional
CVRD — Companhia Vale do Rio Doce
DNIT — Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
EBITDA — <i>Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i> ” ou “Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização”.
EFV — Estrada de Ferro Carajás
EPL — Empresa de Planejamento Logístico
EPL/VALEC — Empresa pós fusão da EPL com a VALEC

EVTE — Estudo de Viabilidade Técnica
EVTEA — Estudo de Viabilidade Técnica e Ambiental
FCA — Ferrovia Centro Atlântica
FDE — Fundo de Desenvolvimento da Educação
FICO — Ferrovia de Integração do Centro-Oeste
FINOR — Fundo de Investimento do Nordeste
FIOL — Ferrovia de Integração Oeste-Leste
FNDE — Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FTL — Ferrovia Transnordestina
FTS — Ferrovia Transertaneja
GT — Grupo de Trabalho
IDH — Índice de Desenvolvimento Humano
LGPD — Lei Geral de Proteção de Dados
LTCPE — Linha Tronco Central de Pernambuco
MF — Ministério da Fazenda
MInter — Ministério da Integração Nacional
MP — Ministério do Planejamento
MPDG — Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
OD — Origem/destino
OFI — Operadores Ferroviários Independentes
PAC — Plano de Aceleração do Crescimento
PDE — Plano de Desenvolvimento em Educação
PIB — Produto Interno Bruto
PIL — Plano de Investimento em Logística
PND — Plano Nacional de Desestatização
PNL — Plano Nacional de Logística
PNL 2035 — Plano Nacional de Logística para o ano de 2035
PPA — Plano Plurianual
PPI — Programa de Parcerias de Investimentos
PPPs — Parcerias Público Privadas
RFFSA — Rede Ferroviária Federal S/A
RTF — Regulamento do Transporte Ferroviário
TLSA — Transnordestina Logística S/A
UFPE — Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO I. O FRETE DE RETORNO NAS FERROVIAS REGIONAIS DE CARGAS BRASILEIRAS.....	6
1.1 Introdução	9
1.2 Histórico dos Investimentos em Ferrovias no Brasil.....	10
1.3 Ferrovias como Fator de Integração e de Desenvolvimento Socioeconômico Regionais.....	13
1.4 O Frete Ferroviário no Brasil.....	14
1.5 O Frete de Retorno Ferroviário.....	16
1.6 Objetivos.....	17
1.7 Procedimentos Metodológicos.....	17
1.7.1 Tipo de Estudo.....	17
1.7.2 Sujeitos da Pesquisa.....	18
1.7.3 Coleta e Análise dos Dados.....	19
1.8 Análise e Interpretação dos Dados Coletados.....	20
1.8.1 Análise das Resposta da Questão 1.....	20
1.8.2 Análise das Resposta da Questão 2.....	21
1.8.3 Análise das Resposta da Questão 3.....	22
1.8.4 Análise das Resposta da Questão 4.....	23
1.8.5 Análise das Resposta da Questão 5.....	23
1.8.6 Análise das Resposta da Questão 6.....	24
1.8.7 Análise das Resposta da Questão 7.....	26
1.8.7 Análise das Resposta da Questão 8.....	28
1.9 Perfil dos Respondentes.....	28
1.10 Conclusões.....	29
2. CAPÍTULO II. O FRETE DE RETORNO NAS FERROVIAS REGIONAIS DE CARGAS BRASILEIRAS CASO FERROVIA TRANSERTANEJA.....	32
2.1 Introdução.....	34
2.1 Ferrovias e o Desenvolvimento Regional.....	35
2.2 Antecedentes e o Projeto da Ferrovia Transnordestina.....	38
2.3 A Ferrovia Transnordestina.....	41
2.4 Evolução das Obras, Orçamentos e Investimentos.....	43
2.5 Principais Conclusões/Recomendações do Relatório do Grupo de Trabalho.....	44
2.6 Ferrovias Transnordestina (FTL) e Transertaneja (FTS).....	45
2.7 Estimando Ganhos com Frete de Retorno da Ferrovia Transertaneja (FTS).....	47
CAPÍTULO III. REFERÊNCIAS.....	51
APÊNDICE.....	58
ANEXO	62

1

CAPÍTULO I

O FRETE DE RETORNO NAS FERROVIAS REGIONAIS DE CARGAS BRASILEIRAS

Resumo /Abstract — Este artigo tem como objetivo investigar os motivos pelos quais o frete ferroviário de retorno não foi contemplado no projeto nem na operação das ferrovias regionais de cargas brasileiras. Também questiona as razões pelas quais as referidas ferrovias não atuam como instrumento para melhorias das condições socioeconômicas de sua área de influência nem na integração nacional.

This article aims to investigate the reasons why the return rail freight was not contemplated in the project or in the operation of Brazilian regional freight railroads. It also questions the reasons why these railroads do not act as an instrument for improving the socioeconomic conditions of their area of influence nor for national integration.

Purpose — Pesquisar e apresentar as razões pelas quais as ferrovias regionais de cargas brasileiras atuam apenas como corredores de exportação de minério e agronegócios da hinterlândia para os portos litorâneos.

Research and present the reasons why the Brazilian regional freight railroads act only as ore and agribusiness export corridors from the hinterland to the coastal ports.

Design/methodology/approach — Pesquisa bibliográfica; Entrevistas através de questionário semiestruturado; Análise de conteúdo.

Bibliographic research; Interviews using semi-structured questionnaire; Content analysis

Findings — A pesquisa bibliográfica e as entrevistas realizadas com acadêmicos, consultores e gestores governamentais e de empresas que atuam no setor ferroviário apontaram diversos motivos pelos quais os projetos e operadores das linhas férreas consideram as ferrovias regionais de carga no Brasil apenas como corredores de exportação para commodities agrícolas e minerais.

The bibliographic research and interviews carried out with academics, consultants, government managers and companies operating in the railway sector pointed out several reasons why projectists and railway operators consider regional freight railways in Brazil only as export corridors for agricultural and ore commodities.

Research limitations/implications — Recomendamos que a pesquisa realizada neste artigo seja replicada para ferrovias regionais de carga de outras regiões e/ou países, a fim de compararmos as ferrovias brasileiras com as de outros locais.

We recommend that the research carried out in this article be replicated for regional freight railroads in other regions and/or countries, in order to compare Brazilian railroads with those of other locations.

Originality/value — Não foram encontrados estudos acadêmicos ou de consultoria sobre o tema.

There was not found academic or consulting studies on the theme.

Keywords Challenges — Ferrovia Regional de Carga; Frete Ferroviário de Retorno; Integração Regional; Índices socioeconômico regionais.

Regional Cargo Railway; Return Rail Freight; Regional Integration; Regional socioeconomic indexes

Paper type — Ensaio.

Essay.

1.1 INTRODUÇÃO

Diante de um mercado cada vez mais concorrido, afirmar que a competitividade se encontra relacionada apenas com a capacidade de determinado país ou indústria produzir e vender mais barato que seus concorrentes já não é suficiente. Hoje, com os avanços tecnológicos e comerciais, as expectativas dos clientes giram em torno da capacidade das empresas em produzir e entregar produtos de alta qualidade, bons preços e melhores serviços, além da garantia de um pós-venda eficiente (BARAT, 1969; FLEURY, WANKE & FIGUEIREDO, 2000; NJOH, 2009; SZABÓ, 2011; VENCOWKY, 2011; MEEMAN, 2013; PAPAIVA, 2014; DONALDSON, 2016; CASTILHO, 2017).

O Brasil, exportador de commodities de dimensões continentais, tem quase 50% de suas exportações concentradas em seis produtos (minério de ferro, petróleo bruto, soja, café, carne e açúcar), os quais necessitam ser transportados por longas distâncias entre as regiões de onde são extraídos ou produzidos. Como trata-se de produtos de baixo valor agregado, grande volume e transportados a grandes distâncias, o ideal é que o traslado seja realizado pelos modal ferroviário ou fluvial, o que permitiria substancial redução de custo, tornando-os mais competitivos (BANCO CENTRAL BRASIL, 2020).

Contudo, a infraestrutura de ferrovias no Brasil não acompanhou a evolução da produção dessas commodities. A malha ferroviária brasileira tem baixa extensão (cerca de 28.600 km, nem toda utilizada regularmente) e uma distribuição geográfica concentrada nas regiões Sul, Sudeste e uma pequena parte no Nordeste, sendo a integração entre o Sudeste e o Nordeste feita por uma única linha singela da Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), hoje interrompida desde a divisa entre os estados de Sergipe e Alagoas.

No Brasil, com a infraestrutura deficitária, a alta carga tributária e o excesso de burocracia, acunhou-se a expressão “custo Brasil”, que sintetiza a ideia de que sobre o produto brasileiro incorrem despesas que não se verificam (ou se dão em menor magnitude) em outras nações. Na composição desse custo, o fator logístico e o de distribuição tem destaque. Para efeitos de comparação, Lessa (2009) aponta que o custo logístico, que representa 8,1% do Produto Interno Bruto (PIB) nos Estados Unidos da América (USA), salta para 12,6% no Brasil. Pela razão exposta anteriormente, o segmento férreo poderia melhorar esse cenário. No entanto, se a infraestrutura, como um todo, é deficitária no Brasil, a situação das ferrovias é ainda mais delicada.

Conforme a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários — ANTF (ANTF, 2021), entre os seis países de maior extensão territorial do globo, o Brasil é o que possui a menor participação do modal ferroviário na matriz de transporte local, representando, na época do levantamento, apenas 25%. Frente a isso, a China possui 37%; a Austrália e os EUA, 43%; o Canadá, 46%; e a Rússia, impressionantes 81%.

Sabemos a valorização que as ferrovias possuem na cadeia logística da Comunidade Europeia, especialmente no transporte de cargas. Maia (2008) apontava em seu trabalho o panorama de mudanças do

transporte ferroviário europeu, para reverter a tendência de declínio que se vinha sentindo desde meados do século XX. As ações visavam a abertura do mercado ferroviário à concorrência, passando a operar num mercado livre e aberto, não mais sob a proteção do Estado. Ainda segundo Maia (2008, p.10),

A política europeia de transportes relativamente ao meio ferroviário pode ser perspectivada como algo assentando sobre 3 pilares fundamentais: um mercado ferroviário competitivo; competição justa entre os diferentes modos de transporte; existência de uma infraestrutura ferroviária moderna e eficiente.

Os setores de infraestrutura apresentam características importantes que influenciam seu desenvolvimento. Os investimentos nesses empreendimentos demandam vultosos volumes de capital e elevado tempo de maturação, pois possuem custo fixo alto e custos marginais baixos. Para Furtado (1961), planejamento é um instrumento para coordenação dos esforços de industrialização, baseando-se em metas que visem à superação dos obstáculos estruturais que impedem ou dificultam o desenvolvimento. Dessa forma, as dimensões do investimento em infraestrutura e da intervenção pública aparecem acompanhadas de um conceito para lhes dar liga: o planejamento público.

Neto (2010) demonstra que o custo para implementar uma linha férrea oscila de U\$ 1,2 a 3 milhões por quilômetro. Por outro lado, a implantação de uma rodovia não passa de R\$ 2 milhões em metragem similar. É nesse sentido que o transporte ferroviário possui custo fixo alto, fazendo com que ele precise transportar elevada quantidade de cargas a grandes distâncias, a fim de diluir esse custo. Assim, as cargas próprias do modal ferroviário costumam ser volumosas e de baixo valor agregado (geralmente commodities agrícolas e minerais), transportadas a distâncias não inferiores a 300 km.

Por outro lado, na visão neoliberalista, onde o setor privado nacional tiver capacidade gerencial e de recursos, a ele deve ser responsável pelo ofício de planejar e executar as inversões, cabendo ao Estado o papel de garantir o funcionamento adequado dos mercados. Contudo, não se deve ter a ilusão de que tudo pode ser feito pela iniciativa particular; parcela significativa de investimentos, como a infraestrutura, até pelo caráter estratégico e pelas externalidades positivas que enseja, pode continuar com significativa participação do Estado (BRESSER-PEREIRA, 2012). Assim, podemos entender que os incentivos para o investimento em infraestrutura vão além da coordenação concorrencial pelo mercado. Nesse sentido, a existência de monopólios naturais são “falhas” de mercado, situação que justifica a intervenção do Estado na regulação desses segmentos, a fim de baixar os preços praticados sem inviabilizar economicamente as empresas (PYNDICK, 2010).

A greve geral dos caminhoneiros em maio de 2018 revelou a dependência nacional do transporte rodoviário de cargas, momento no qual o país, em 10 dias de paralisações, sofreu com o desabastecimento de alimentos, combustíveis e bens em geral. Provocou estagnação de fábricas e agronegócios pela ausência de insumos ou meios de escoamento da produção. Estima-se que a greve freou a tímida retomada econômica que aflorava no Brasil prevista para 2018 (incremento do PIB de 1,5% aa), acarretando numa desaceleração

da indústria superior a 5% em relação a maio de 2017 (BCB, 2020). Se ainda restava alguma dúvida à população em geral e ao senso comum em relação a necessidade de diversificação dos modais de carga no país, a paralisação pôs por terra qualquer questionamento.

1.2 HISTÓRICO DOS INVESTIMENTOS EM FERROVIAS NO BRASIL

As ferrovias no Brasil estão historicamente associadas à exportação de produtos de baixo valor agregado, seja o café na região Sudeste, seja o açúcar e o algodão no Nordeste. Esses produtos, por muitos anos, configuraram a base de sustentação do sistema ferroviário em nosso território, ocasionando o desenvolvimento de uma rede de interligação entre o interior do continente e os principais portos por onde escoavam as mercadorias para o exterior.

Castilho (2017) observa que no caso do Brasil essa conjunção de características aparece na configuração territorial do país, nas influências técnico-políticas, na demanda pela oferta de transporte ferroviário, na densidade da ocupação na faixa litorânea, na histórica concentração do mercado de consumo em determinadas regiões e na ampliação da produção agropecuária nas regiões da hinterlândia que têm exigido disposição de infraestruturas para o transporte de mercadorias.

Para Campos (2015), a própria formação da economia brasileira ao longo de séculos foi marcada pela criação de redes de circulação isoladas ou (des)articuladas, a partir dos interesses dos atores hegemônicos (Estado e agentes privados), a exemplo das redes ferroviárias. A endogenia cunhada nas políticas públicas de desenvolvimento brasileiro, com forças oligárquicas locais e conservadoras, reforçou uma sociedade patrimonialista e desigual. Contudo, a composição de uma infraestrutura, bem como de uma legislação favorável somada à mobilidade dos fatores que atendam às exigências de uma economia de mercado, pode contribuir para as reduções das desigualdades regionais, com efeitos de transbordamento na economia local, no interior dessas regiões.

Quando de suas concepções no século XIX, as ferrovias estadunidenses e russas visavam, além do transporte de cargas e pessoas, à integração nacional e ao crescimento socioeconômicos de sua região de influência (a ferrovia costa/costa norte americana, 1862/1869, e a russa transiberiana, 1891/1916). As brasileiras possuíam, em sua gênese, a função primária do transporte de commodities “in natura” para capitais litorâneas e/ou portos exportadores.

As ferrovias nordestinas, que constituem um caso especial, tiveram sua instalação iniciada na segunda metade do século XIX, através de concessões e capital britânico, que criou uma série de companhias ferroviárias para atuar na região, alcançando, inclusive, algumas áreas do sertão nordestino. Como utilizavam material reaproveitado de ferrovias inglesas desativadas ou decadentes (JUNIOR, 2012) e tinham como estratégia evitar a integração das linhas férreas da região, diferentes bitolas (distância entre rodas)

foram implantadas. Isso impedia o livre trânsito das mercadorias ao longo de toda malha nordestina, tornando necessário o transbordo de mercadoria que, às vezes, inviabilizava a operação integrada. A expansão das ferrovias primordialmente no sentido litoral-sertão, a falta de integração entre as malhas ferroviárias e a ausência de uma economia mais dinâmica contribuíram para as dificuldades das ferrovias na região. Vale salientar que os principais portos do NE do Brasil (São Luís, Pecém, Suape, Salvador) estão há mais de 20 anos sem serviços logísticos ferroviários devido à desativação dos caminhos de ferro nordestinos.

Analisando a trajetória histórica do setor ferroviário brasileiro de cargas, vê-se que a sua evolução sempre esteve, de uma forma ou de outra, associada à intervenção pública. Em seu início, embora não houvesse uma política deliberadamente articulada, os incentivos patrocinados pelo Estado impulsionaram o desenvolvimento férreo. Entre os anos de 1930 e 1980 — período de maior planejamento e intervenção pública na economia —, o sistema ferroviário consolidou-se na estatal Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA). No entanto, a partir dos anos 60, o planejamento privilegiou o investimento em rodovias, contribuindo para a estagnação do modal ferroviário. Nos anos 1990, esperava-se um novo ciclo de desenvolvimento no setor ferroviário a partir de sua concessão à iniciativa privada. Nesse novo contexto, o setor público deixaria de planejar e intervir e focaria na construção de um ambiente de negócios seguro para as empresas privadas, por meio da regulação. O que a experiência mostrou é que esse novo ciclo nunca começou.

A partir dos anos 70, o governo passou a fornecer concessões para grandes empresas privadas construírem ferrovias para uso “particular” — mostrando mais uma vez o paradigma anterior ainda vigente —, ou seja, a logística de escoamento de minérios e commodities (Grupo Vale do Rio Doce (EFC — Carajás e Ferrovia do Aço) e Grupo Itamaraty — Ferronorte).

De acordo com Júnior (2011), o Plano Plurianual (PPA 2004-2007) marcou a tentativa de reconstrução de uma estratégia nacional de longo prazo que seria induzida pelo Estado por meio do planejamento democrático. Desse modo, os investimentos públicos em infraestrutura iam progressivamente recuperando importância. Se no PPA de 2004-2007 um dos 30 desafios era impulsionar os investimentos em infraestrutura de forma coordenada e sustentável, no PPA 2008-2011, inseria-se, com o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), um dos três objetivos centrais do país, ao lado do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e da Agenda Social.

Ao ser anunciado, o PIL/2015 (Plano de Investimentos em Logística) determinou algumas diretrizes para as concessões de infraestrutura, tais como: a existência de diálogo com governadores para apoiar o desenvolvimento regional; a existência de consultas ao setor privado para atender às condições necessárias à retomada da economia; o aprimoramento dos marcos regulatórios; a remuneração compatível com os custos e os riscos de construção; a disponibilidade de financiamento de longo prazo, com maior participação

de instituições privadas e do mercado de capitais. Contudo, pouco ou nada do planejado foi realizado, o que foi justificado em parte pela crise econômica que assola o país desde 2015.

Em março de 2020, o governo federal editou o novo Marco Regulatório Ferroviário, que se encontra em apreciação pelo Congresso Nacional (Jun/2022) e possibilitará à iniciativa privada a construção de ramais, *short lines* e ferrovias para uso próprio e/ou a exploração comercial (pedágio pelo direito de passagem — uso da linha férrea por terceiros). Essas regulamentações, uma vez aprovadas, representarão a modernização no transporte ferroviário nacional, permitindo uma nova relação entre *players* logísticos e clientes calcada na concorrência e na eficácia da gestão.

O PNL (Plano Nacional de Logística) 2035, elaborado pela EPL (Empresa de Planejamento Logístico vinculada ao MInter/Governo Federal), apresentado em 2021, mostra um amplo estudo do planejamento logístico nacional até o ano de 2035. O documento possui uma forte ênfase nas OD (origem/destino) de cargas e pessoas e na determinação dos corredores logísticos adequados à circulação desses “produtos” no território nacional. Na determinação das ODs utilizou a base de dados da Receita Federal e da telefonia móvel para identificação e rastreamento de cargas e pessoas. Também são contemplados indicadores de: a) racionalidade da matriz modal; b) crescimento e desenvolvimento socioeconômico; c) impacto no crescimento econômico (PNL 2035, 2021, p. 88); d) investimentos previstos para o setor ferroviário (PNL 2035, 2021, p. 100); e e) tabelas comparativas dos seis cenários montados para a logística nacional até 2035 nos quadros 15 e 16 (PNL 2035, 2021, p. 125-126).

No tocante às ferrovias regionais de cargas, cabe-nos enfatizar que no PNL 2035 não foram considerados intenções ou planos visando possíveis investimento/estudos na utilização dos fretes de retorno nem oportunidades de ganhos no maior e melhor uso da linha férrea, na criação de ramais e de *short lines*. Foi contemplada apenas a possibilidade de uso de carga contêinerizada nessas ferrovias (PNL 2035, 2021, p. 129).

O termo “frete de retorno” não é mencionado no documento, enquanto “integração nacional” aparece apenas na citação histórica (PNL 2035, 2021, p. 13):

Em 1838, por exemplo, o Conselheiro José Silvestre Rebelo propõe um conjunto de três estradas reais com a clara intensão de integração nacional das cidades estabelecidas e emergentes à época.

Em relação ao desenvolvimento socioeconômico nas regiões de influência das ferrovias regionais de carga (PNL 2035, 2021, p. 137):

O impacto nacional da finalização dos empreendimentos e intervenções em andamento ou parcerias qualificadas, já geraria um potencial de crescimento adicional de 4,32% no PIB nacional, que seria incrementado para 4,87% na hipótese do Cenário 2. Ou seja, com 10% a mais de investimento (como visto no indicador anterior), há potencial 13% maior no desenvolvimento econômico [...]. Quando avaliamos o índice na ótica regional, percebe-se que regiões com menor densidade de infraestruturas de transporte apresentarão maior potencial de desenvolvimento econômico quando realizados investimentos [...] destaque é para a região Centro-Oeste, alvo de significativos investimentos previstos, como as Ferrovias Norte-Sul, FICO e Ferrogrão, podendo gerar impactos de até 10,31% adicionais na projeção de PIB para 2035 (nos Cenários 3 e 6).

Apesar das citações, nos planos indicados no PNL 2035 não são contempladas ações visando ao desenvolvimento socioeconômico ou integração das regiões afetadas pelas ferrovias em implantação e/ou projetadas pelo estudo.

1.3 FERROVIAS COMO FATOR DE INTEGRAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO REGIONAIS

Segundo Campos (2015, p.18),

[...] discutir o papel dos transportes significa analisar a própria transformação do território, no sentido da sua modernização e formação das redes para o atendimento às crescentes demandas, promovendo a integração dos espaços e a geração de riquezas [...] uma vez que o transporte é um agente catalisador da sua formação, promovendo a interligação dos espaços territoriais, com estreitamento das relações sociais.

Yang (2021, p.1) afirma que “a infraestrutura de transporte [...] desempenham um papel importante na promoção do crescimento econômico de um país”. Diversos estudos relacionam a infraestrutura de transporte com o desenvolvimento e o crescimento econômicos nas últimas décadas (BARAT, 1969; DUGONJIC, 1989; MEERSMAN, 2013; LOKSHIM, 2005; NJOH, 2009; ANDRÉS, 2014; PAPAVAL, 2014; DONALDSON, 2016; XU, 2017; MENG, 2018).

As ferrovias regionais, além de caracterizarem-se por atender em sua área de influência determinada região com propriedades semelhantes e específicas, são projetadas como alternativas ao alto custo do modal rodoviário visando ao tráfego de commodities apenas em um único sentido da via férrea. Em geral, essas ferrovias localizam-se em territórios com baixas densidade demográfica e IDH, servidas apenas pelo modal rodoviário.

No Brasil, algumas ferrovias em funcionamento e outras em projeto e implantação atendem a essa classificação. Como exemplos, podemos citar as que aparecem na tabela abaixo.

Tabela 1 — Principais ferrovias regionais de carga nacionais

Ferrovia	Localização	Objetivo	Status
FICO – Ferrovia de Integração Centro-Oeste	Estados de Goiás e Mato Grosso	Transporte de commodities agropecuárias (grãos)	Em construção
FIOL — Ferrovia de Integração Oeste-Leste	Estados da Bahia e Goiás	Transporte de minérios e commodities agropecuárias	Em projeto
FTL — Ferrovia Transnordestina Logística	Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí	Transporte de commodities agropecuárias	Em construção
FTS — Ferrovia Transertaneja	Estados do Piauí e Pernambuco	Transporte de minérios	Em construção
EFV — Estrada de Ferro de Carajás	Estados do Pará e Maranhão	Transporte de minérios	Em funcionamento

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Segundo Szabó (2011, p. 205), “práticas recentes na construção de novos ramais ferroviários regionais têm considerado apenas a receita anual e os custos operacionais como base para tomada de decisão”. Outrora na concepção das ferrovias regionais ponderavam-se outras funções, como o desenvolvimento local e os benefícios sociais na decisão de sua construção.

Podemos ressaltar os seguintes pontos acerca da importância socioeconômica das ferrovias regionais:

- a rede de conexões geradas pela ferrovia local, como base para o crescimento da network da região;
- a possibilidade de os ramais ferroviários conectarem-se futuramente com a malha ferroviária nacional, alimentando e recebendo cargas provenientes de outras regiões;
- a possibilidade de as ferroviárias regionais melhorarem as “relações” comerciais com as ferrovias transfronteiriças e de outras nações;
- a implantação de ramais que pode atrair negócios para regiões menos desenvolvidas;
- a susceptibilidade de os ramais cruzarem áreas sob proteção natural, onde há necessidade de restringir o transporte público rodoviário.

Silva (2017, p.44) destaca que:

a integração e expansão de um mercado regional são fundamentais para gerar um processo de diversificação das economias locais. O crescimento das regiões periféricas em termos de conhecimento e emprego, gera um círculo virtuoso na dinâmica regional, conduzindo um processo longo e sustentável de desenvolvimento regional.

1.4 O FRETE FERROVIÁRIO NO BRASIL

O frete de carga, principal fonte de recurso financeiro das ferrovias regionais brasileiras, foi influenciado e manipulado nos últimos cem anos pelo seu principal acionista, o governo federal, que, ao longo da República Velha, encampou pequenas ferrovias regionais privadas, as quais vivenciavam dificuldades financeiras e permaneceram sob sua tutela até os anos 90.

O marco regulatório do setor de frete ferroviário vigente no Brasil foi editado em 1996, quando houve a extinção, pelo governo federal, da estatal Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA) e a concessão ao setor privado do direito de uso das ferrovias federais por 30 anos, prorrogáveis por mais 30 anos (BETARELLI JR *et al.*, 2020).

Ainda em 1996, o governo federal editou o decreto n.º 1.832, de 4 de março do mesmo ano, que instituía o Regulamento dos Transportes Ferroviários (RTF), permitindo a negociação das tarifas entre as concessionárias e os usuários, “de acordo com a natureza dos transportes, respeitados os limites máximos das tarifas de referência homologadas pelo poder Concedente” (BRASIL, 1996), num claro controle sobre as tarifas de frete praticadas pelas empresas privadas.

Marques (1996, p. 61) realizou os seguintes comentários a respeito da modelagem tarifária dos contratos de concessão de ferrovias:

[...] a minuta de contrato incorporava, época de sua publicação, respeitando termos contratuais análogos aos da exigência do RTF, a tabela que então vigia nos transportes da RFFSA. Os novos tetos teriam sido despropositadamente elevados ou [...] baixos demais em relação aos custos, às oportunidades do mercado, aos níveis da competição rodoviária? Essas questões, na verdade, não têm resposta. As tarifas ferroviárias no país, já se mostrou, têm sido tentativas explícitas para alcançar objetivos outros que não a eficiência econômica do transporte, têm frágil conexão com os custos e são, de há muito tempo, fixadas pelo governo federal, sendo seus níveis os máximos admissíveis e nem sempre convenientes para o aproveitamento de oportunidades do mercado, tanto pela sua equalização nacional, quanto pela competição rodoviária que, em vasta gama de mercadorias, condiciona os fretes ferroviários.

Nesse contexto, os contratos de concessão das ferrovias estabeleceram tarifas mínimas e máximas para a prestação do serviço de transporte ferroviário, definidas em função do tipo de produto transportado e da distância percorrida, sem descrição explícita da metodologia de cálculo.

Acerca da estipulação de um valor para a tarifa mínima, Ziebarth (2008, p. 23) afirma que, possivelmente, a intenção do regulador “tenha sido o de limitar a capacidade dos usuários-concessionários de estabelecerem tarifas para si muito baixas, ao mesmo tempo que, mantivessem ou aumentassem as tarifas de outros usuários não representados entre os acionistas da concessão”.

Em novembro de 2003, devido a pressões das empresas dependentes do transporte ferroviário, ocorreu a emissão da Resolução nº 350 da ANTT, que dispõe acerca da caracterização e do tratamento de empresas com elevado grau de dependência do serviço público de transporte ferroviário de cargas. Essa resolução permitiu que o usuário “com elevado grau de dependência do modal ferroviário” solicitasse à ANTT a fixação de uma tarifa específica que considerasse seus custos operacionais (CARNEIRO, 2011, p. 33), a ser celebrada em contrato específico à margem do Decreto Governamental n.º 1.832, de março de 1996.

Neste ano de 2022, estão sendo realizadas rodadas de negociações para fixação dos novos valores de frete ferroviário no país. É num contexto recessivo e de pandemia globalizada que deverá se dar essa peleja, cuja tendência será alterar a estrutura de preços relativos da economia, promovendo uma realocação de recursos em um sistema produtivo com reflexos no próprio setor de frete ferroviário. Segundo a Associação Nacional dos Transportes Ferroviários (ANTF), as concessionárias devem enfrentar quedas em suas receitas e declarações de impostos com a redução de preços (BETARELLI JR *et al.*, 2020).

Ainda, Betarelli Jr *et al.* (2020, p.14) salientam:

[...] o segundo ciclo de revisão tarifária no setor de frete ferroviário previsto para 2022 parece adequado no sentido de induzir níveis mais elevados de atividade econômica. Se incluir uma parte dos ganhos de produtividade, então teremos um efeito positivo ainda maior na economia crescimento da economia brasileira no longo prazo. No entanto, o ônus dessa política também pode recair sobre o setor de frete ferroviário, que tende aumentar o efeito negativo sobre o nível de atividade, o lucro econômico e as taxas de retorno do investimento neste setor. Essas estimativas indicam que uma política ótima poderia combinar apropriadamente entre os custos do setor ferroviário e os benefícios macroeconômicos ao longo de um determinado período de tempo.

1.5 FRETE DE RETORNO FERROVIÁRIO

Para efeito deste trabalho, consideraremos “frete de retorno” o transporte ferroviário remunerado de carga (granel, conteinizada, fracionada ou mista) que ocorre no sentido inverso do fluxo do trânsito regular das commodities na linha férrea.

Conforme afirmamos, as ferrovias regionais de carga brasileiras foram projetadas visando o transporte de commodities (minério, agronegócio) apenas num dos sentidos da linha férrea. O fenômeno observado de ausência de frete de retorno nas ferrovias regionais brasileiras não é uma exclusividade, podendo ser observado noutros países:

a) Austrália

- Ferrovias operadas pela BHP Billtron, Fortescue e Rio Tinto (Pilbara Region): construídas exclusivamente para atender às empresas mineradoras situadas nas regiões noroeste do país. Salientamos que percorrem área desérticas servindo exclusivamente para escoamento da produção mineral local;

- Ferrovias da Brookfield Rail (Perth Region): direcionadas ao escoamento de commodities agrícolas e minerais produzidas no interior da região sudoeste australiana para os portos litorâneos, para exportação.

b) África do Sul

- Ferrovias que interligando a província mineradora de Sishen aos portos de Saldanha e Port Elizabeth são exclusivas para o transporte de minérios, no sentido interior/litoral, visando o comércio internacional;

- Transporte ferroviário de carvão das minas próxima à Johannesburgo para o porto atlântico de Richard Bay, com função semelhante às das ferrovias da província de Sishen.

Contudo, Dores (2015, p.1038) afirma em seu artigo que:

[...] à semelhança do que existe nos EUA, em que a ligação dos portos da costa oeste à hinterlândia e aos portos da costa leste é feita segundo modelo tronco-alimentador com as ferrovias classe I capilarizadas e interligadas por linhas regionais e locais as ferrovias Norte-Sul, Transnordestina e Rio-Vitória poderão propiciar a interligação dos portos do Norte e Nordeste ao interior do Brasil [...] por meio de terminais multimodais em localizações estratégicas e da utilização de ferrovias regionais, rodovias ou hidrovias.

Em nossos estudos realizados nas plataformas de pesquisas acadêmicas (Portal da Capes, WOS, Scopus, Google Scholar), alguns poucos trabalhos nacionais mencionam iniciativas visando à utilização do frete de retorno nas ferrovias regionais de carga, pontualmente, para fertilizantes e combustíveis (DORES, 2015; MICHELON, 2017) e para peças de reposição e produtos auxiliares à mineração (SANTOS, 2018). Estes trabalhos também assinalam dificuldades logísticas desses transportes relativas à carga e à descarga,

à falta de vagões adequados e de *know-hows* específicos, além de apontarem que a possível contaminação de vagões é usada como justificativa para descontinuidade dessas iniciativas.

Nas ferrovias da CE, do USA, do Canadá, da Austrália, da China e da Rússia, o frete de retorno ferroviário é tratado como rotina logística e inerente ao *business*, não havendo menção relevante nem documentos específicos acerca do assunto nas produções acadêmicas internacionais. Fato esse evidenciado quando de nossa pesquisa bibliográfica nas bases de dados Scopus, WOS e Google Scholar.

1.6 OBJETIVOS

Desta forma, questionamentos afloraram e nos inquietaram acerca do tema e se tornaram objetivos deste trabalho:

- a) Quais razões para a não utilização do frete de retorno nas ferrovias regionais de cargas brasileiras e como podemos fomentar e viabilizar sua utilização ?
- b) Como as ferrovias regionais de cargas brasileiras podem contribuir para a integração e o desenvolvimento socioeconômico de sua região de influência?

Portanto, coube-nos suprir essa lacuna nos estudos acadêmicos respondendo a essas questões/inquietações cujas respostas apresentam importância nos âmbitos logístico, econômico e social.

1.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1.7.1 Tipo de estudo

Nosso estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e descritiva. Exploratória, pois objetiva proporcionar ao pesquisador maior familiaridade com o problema, permitindo o aprimoramento de ideias em virtude das descobertas obtidas; e descritiva na coleta de informações e na explicação dos fenômenos, contextos, situações e eventos que ocorrem no objeto de interesse desse trabalho (GIL, 2016; SAMPIERE, COLLADO & LUCIO, 2013).

Na primeira fase (exploratória), foi realizada uma pesquisa nos bancos de dados do Portal de Periódicos da Capes, do Scopus, do WOS e do Google Scholar, cujo objetivo fora obter conhecimento dos trabalhos já realizados acerca dos temas em pesquisa e fundamentar e aprimorar o entendimento dos dados, além de aprofundar as interpretações (SAMPIERE, COLLADO & LUCIO, 2013). Nesta pesquisa, foram considerados estudos do período de 2010 a 2022, utilizando como palavras-chave os seguintes termos: ferrovias, carga, frete de retorno, integração e socioeconômico.

Na etapa descritiva — de coleta das informações —, optamos por realizar entrevistas, baseadas num questionário semiestruturado previamente elaborado, com gestores, técnicos, especialistas, estudiosos e

pesquisadores pertencentes a tripla hélice — Academia, Governo e Empresas (ETZKOWITZ, 2000; MELLO, 2004; EROSA, 2012; SUNITIYOSO, 2012; LEYDESDORFF, 2012) —, atuantes e com competência na logística ferroviária nacional. Dessa forma, obtivemos informações para que pudéssemos entender a estratégia logística das ferrovias regionais brasileiras de carga e construir as respostas para nossas inquietações/questões de pesquisa.

1.7.2 Sujeitos da pesquisa

A escolha dos entrevistados foi baseada na atuação, no conhecimento e na competência em relação ao tema da logística ferroviária de carga nacional.

De forma a obter opiniões e visões das três áreas — Academia, Governo e Empresas, que formam a Tripla Hélice (ETZKOWITZ, 2000; MELLO, 2004; EROSA, 2012; SUNITIYOSO, 2012; LEYDESDORFF, 2012) —, os sujeitos a serem entrevistados foram selecionados de acordo com os critérios abaixo.

- Academia: autores de artigos, teses ou trabalhos em congressos;
- Governos: gestores ou técnicos de empresas ou agência governamentais ligadas à logística ferroviária nacional;
- Empresas: gestores ou dirigentes de operadores logísticos e consultores.

Como instrumento de pesquisa, criamos um questionário semiestruturado que nos serviu de guia e encontra-se no Apêndice A.

Salientamos a excelente receptividade que tivemos ao contatar os entrevistados, que foram gentis, participativos e interativos com o tema e com o pesquisador. Muitos nos indicaram novas personalidades para serem entrevistadas (sistema “bola de neve”) – ou nos puseram em contato com presidentes de empresas e agências governamentais.

Quadro 1 — Lista dos entrevistados

SETOR	INSTITUIÇÃO	ENTREVISTADO	ATUAÇÃO
ACADEMIA	UFJF	Admir Betarelli	Professor da Graduação e Pós-Graduação
	UFPE	Maurício Andrade	
	UFPE	Maurício Pina ⁽¹⁾	
	UFPE	Fernando Jordão ⁽¹⁾	
	UFMT	Alessandro Santana	

	COPPE	Márcio D'Agosto	
	COPPE	Hostílio Ratton Neto	
	COPPE	Lino Marujo	
GOVERNO	CBTU	Ricardo Beltrão	Ex-Superintendente/PE
	BNDES	Edson José Dalto	Diretor Projetos Transporte e Logística BNDES
	RFFSA	Fernando Jordão ⁽¹⁾	Ex-presidente da RFFSA/NE
	VALEC	Resposta Institucional ⁽²⁾	Empresa de Engenharia Ferroviária do Governo Federal
	EPL	Resposta Institucional ⁽²⁾	Empresa de Planejamento Logístico do Governo Federal
EMPRESAS	CNT	Resposta Institucional ⁽²⁾	Agência de Classe
	ANTF	Resposta Institucional ⁽³⁾	
	ANUT	Pres. Luiz Baldéz	
		Marcílio Cunha	Consultor Empresarial
	SUAPE	Maurício Pina ⁽¹⁾	Ex-Presidentes do Complexo Industrial Portuário de Suape
	SUAPE	Fernando Jordão ⁽¹⁾	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

- ⁽¹⁾ — Atuam em mais de um setor da tripla hélice. Para cada um dos três setores, computamos apenas as respostas que se adequavam.
- ⁽²⁾ — Apresentou resposta institucional a nossa solicitação de entrevista.
- ⁽³⁾ — Apresentou compilação das respostas dos associados

1.7.3 Coleta e análise dos dados

Após autorização do CEP/UFRN (Anexo A), agendamos as entrevistas via e-mail e/ou WhatsApp com a lista inicial de sujeitos e gestores/dirigentes/técnicos das entidades previamente escolhidas. Tais entrevistas foram conduzidas por videoconferência através do software Google Meets, e, visando preservar a privacidade e o cumprimento da LGPD vigente, não foram gravadas. Parte dos participantes optou pelo preenchimento do questionário durante a entrevista com o pesquisador, enquanto outros por uma entrevista informal, enviando o questionário respondido posteriormente por meio eletrônico. Coube ao pesquisador a

habilidade de conduzir as entrevistas e de extrair de cada entrevistado as informações que desejava. Elas aconteceram entre os meses de março e maio de 2022. Todos os sujeitos contatados foram entrevistados ou enviaram feedbacks, perfazendo 100% de respostas.

A análise de conteúdo dos dados coletados nesta fase da pesquisa seguiu as etapas definidas por Bardin (2011):

a) Pré-análise

Organização do material a ser utilizado com o objetivo de torná-lo operacional, ou seja, sistematização de informações através da leitura dos questionários respondidos e das observações realizadas pelo pesquisador durante as entrevistas;

b) Exploração dos materiais

Definição de categorias (sistema de codificação) e identificação das unidades de registro e das unidades de contexto no documento, com a realização de codificação, classificação e categorização dos dados. Nesta etapa, identificamos os entrevistados e as entidades respondentes segundo sua origem;

c) Tratamento dos resultados, inferências e interpretação

Realização de condensação e ênfase nas informações e nos dados coletados, segundo a sequência das perguntas do questionário semiestruturado utilizado nas entrevistas.

1.8 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Neste item, analisaremos as respostas, as opiniões e os comentários emitidos pelos entrevistados¹. De forma didática e lógica, seguiremos a sequência das perguntas do questionário semiestruturado que nos serviu de guia.

1.8.1 Análise das respostas da questão 1

Questionados acerca do motivo pelo qual, nos estudos e projetos das Ferrovias Transnordestina (FTL), Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) e na Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (FICO), o frete ferroviário de retorno não fora contemplado, obtivemos os feedbacks a seguir.

¹ Nesse sentido, ressalta-se que todas as citações discutidas nos subtópicos 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 e 8.8 são oriundas das respostas coletadas a partir da aplicação do questionário semiestruturado no decorrer desta pesquisa. Todos os participantes tiveram seus nomes omitidos a fim de garantir o sigilo e a preservação de suas respectivas identidades.

Academia:

A ênfase recaiu sobre os seguintes pontos: “inviabilidade econômica e baixo volume de carga no frete de retorno”. Segundo um dos respondentes, “com a viabilidade econômica do frete de retorno, a ‘falta de vocação’ do concessionário da ferrovia pode mudar”.

Também foram destaques a necessidade de “adequação do material rodante”, a “regulação nos atos concessórios governamentais das ferrovias”, a “miopia em não considerar o frete de retorno nos EVTEs das ferrovias” e a “lacuna existente na capacitação em logística ferroviária necessária para vislumbrar novas formas de frete e operações, nas quais as ferrovias sejam o principal modo de transporte”.

Governo:

Eles assinalaram o “baixo volume de carga e a ausência de vocação do concessionário da linha férrea”. E um dos comentários mereceu destaque: “Conservadorismo do projeto nas ferrovias de caráter exportador (*heavy haul*) na qual o frete de retorno representa apenas uma pequena parcela das receitas”.

Empresas:

Este grupo ressaltou a necessidade da retirada de parte da “demanda de carga de outros modos” , “adequação do material rodante” e “a falta de raciocínio lógico pelo concessionário ferroviário visando melhor uso do caminho de ferro”.

Alguns alegaram não poder opinar sobre o tema, uma vez que este envolve projetos do governo federal.

1.8.2 Análise das respostas da questão 2

Acerca da existência de planos futuros dos operadores logísticos ferroviários visando a utilização de frete retorno nessas ferrovias, obtivemos as respostas abaixo.

Academia:

Dois terços dos respondentes alegaram “falta de domínio do tema para emitir opinião”. O restante respondeu “não” baseado nos projetos das Ferrovia Transnordestina (FTL) e da Ferrovia Transertaneja (FTS) em implantação no nordeste brasileiro.

Governo:

Todos os respondentes alegaram “desconhecimento do assunto para opinar”.

Empresas:

Ocorreu divergência de opiniões entre as associações de classes e o grupo formado pelos gestores/consultores de empresas.

As associações creem na possibilidade de mudanças devido ao novo marco regulatório ferroviário, com a inclusão de novas regras de compartilhamento da linha férrea — o direito de passagem e da entrada dos OFI (Operadores Ferroviário Independentes), como *players* logísticos. Por outro lado, os gestores e consultores não acreditam em mudanças, haja vista a “postura conservadora e a falta de interesse da exploração do frete de retorno pelos concessionários das ferrovias em operação e em processo de implantação”.

1.8.3 Análise das respostas da questão 3

Questionados acerca das condições importantes para que o frete de retorno seja implantado com regularidade nas ferrovias regionais de cargas nacionais, obtivemos as opiniões a seguir.

Academia:

Enfatizaram a necessidade da existência de “material rodante adequado”, “volume de carga” e “preço de frete que viabilize a operação”. A existência de uma “política pública de incentivo ao frete de retorno através da permissão aos operadores logísticos independentes ‘pagarem pedágio’ ao concessionário pelo trânsito em sua linha férrea” também foi destaque.

Governo:

A adequação do “material rodante” ao tipo de carga que será transportada como frete de retorno e a “vocação da ferrovia” foram enfatizados.

Acerca da “vocação da ferrovia”, destacamos o seguinte comentário:

Entendo que as ferrovias *heavy haul* não tenham interesse em transportar nada que não possa ser levado com seu material rodante. Aquelas com maior voca o para a carga geral necessitam de um esforço comercial e demonstra o de que é vantajoso o frete de retorno, eventualmente com a oferta de soluço *door to door*.

Empresas:

Além do destaque para “adequa o do material rodante”, “volumes e preços de frete compensatórios”, enfatizaram a importância do “direito de passagem” na ferrovia, ou seja, a possibilidade do operador logístico terceiro “pagar pedágio” ao concessionário pelo trânsito de cargas em sua linha férrea.

1.8.4 Análise das respostas da questão 4

Questionados acerca dos tipos de cargas seriam mais viáveis, para o frete de retorno nas ferrovias regionais nacionais, responderam:

Academia:

Cargas líquidas, conteinizadas, a granel e comboios de cargas mistas receberam relevância. Por outro lado, as cargas fracionadas e gerais foram as menos citadas. Acerca dos comboios de carga mistas destacamos a resposta: Trens de cargas mistas são mais difíceis de implantar, pois a capacidade de nossos pátios de manobra não comporta operações de formação de trens com flexibilidade e velocidades necessárias.

Governo:

Assim como os “acadêmicos” realçaram nas respostas cargas líquidas, conteinizadas, a granel e comboios de cargas mistas, destacamos o seguinte comentário:

Acredito que deveria haver um esforço regulatório para que aquelas ferrovias com melhores condições de receber carga geral fossem estimuladas a fazê-lo. Isso poderia se dar com operação própria ou de terceiros em sua malha. Aquelas que operam *heavy haul* não têm interesse em perder tempo com algo que oferece pouco retorno e atrapalha a operação.

Empresas:

As respostas seguem formato idêntico ao apresentado nos grupos “academia” e “governo”, com uniformidade de opiniões. Ressaltamos o comentário: “Esses tipos de operações (transporte de diversos tipos de cargas nas linhas férreas) são atualmente realizadas no estado do Paraná”.

1.8.5 Análise das respostas da questão 5

Indagados sobre as ações que deveriam ser realizadas para atrair e viabilizar o frete de retorno nas ferrovias regionais de cargas brasileiras, replicaram algumas coisas, como se vê abaixo.

Academia:

Observa-se o desejo dos acadêmicos na abertura do mercado ferroviários para novos *players* nacionais e internacionais, PPPs e estratégia conjunta da ANTT e da ANTF visando redução dos custos logísticos com maior e melhor integração entre os modos de transportes.

Os seguintes comentários enfatizam esse posicionamento: “Fomento ao direito de passagem e tráfego mútuo entre diferentes trechos das ferrovias”; “Operador logístico ‘alugando’ o frete de retorno junto ao gestor da linha férrea”; “o mercado deverá decidir, a partir do interesse mútuo de operadores e embarcadores”.

Governo:

Ganharam destaques as aberturas de mercado a *players* nacionais e internacionais; as possíveis ações conjuntas da ANTT e da ANTF não foram valorizadas.

Um dos comentários enfatiza a necessidade de esforço regulatório para incentivo da carga a granel: “Acredito que o maior potencial para aumentar o fluxo ferroviário seja o incentivo regulatório para a carga granel. Este tipo de carga tem maior potencial de trafegar nos dois sentidos, incrementando a carga de retorno”.

Empresas:

Gestores e consultores são incrédulos em possíveis ações para atrair/viabilizar o frete de retorno nas ferrovias de cargas nacionais, dando “menor importância” a esse tópico que acadêmicos e governantes. Nos comentários, realçam a regulação e o “direito de passagem”, anteriormente já abordados: “A regulação, o compartilhamento, o direito de passagens são temas que precisam ser instituídos de forma obrigatória para dar sustentação jurídica e comercial ao OFI”.

1.8.6 Análise das respostas da questão 6

Perguntados acerca das consequências, para as Ferrovias Regionais Nacionais de Carga, dos resultados das negociações deste ano (2022) dos novos valores dos fretes ferroviários, obtivemos algumas respostas.

Academia:

Tabela 2 — Compilação de dados do questionário

Item	Frequência
Aumento da eficácia operacional e da gestão empresarial;	7
Busca por novos clientes e mercados alternativos	7
Readequação dos custos operacionais e administrativos	5
Redução das margens praticadas	4
Redução nos valores dos fretes em relação aos praticados atualmente	3

Aumento nos valores dos fretes em relação aos praticados atualmente	2
---	---

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Evidenciou-se uma clara aposta na melhoria da gestão e na eficácia da operação logística ferroviária.

Governo:

Tabela 3 — Compilação de dados do questionário

Item	Frequência
Readequação dos custos operacionais e administrativos	2
Aumento da eficácia operacional e da gestão empresarial	2
Busca por novos clientes e mercados alternativos	2
Investimentos privados	1
Frete regulado pelo mercado	1

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Observou-se que, além da melhoria na gestão e na eficácia operacional, os gestores e os dirigentes das entidades governamentais apontaram para uma redução da interferência do governo no *business* da logística ferroviária nacional.

Empresas:

Tabela 4 — Compilação de dados do questionário

Item	Frequência
Readequação dos custos operacionais e administrativos	3
Aumento da eficácia operacional e da gestão empresarial	2
Busca por novos clientes e mercados alternativos	2
Aumento nos valores dos fretes em relação aos praticados atualmente	1
Redução nos valores dos fretes em relação aos praticados atualmente	1
Redução das margens praticadas	1
Haverá assimetria regulatória entre o concessionário (teto tarifário) e o autorizatário (tarifa livre), gerando um aprofundamento das posições de monopólio	1

Faz-se necessária uma atuação vigorosa de fiscalização da ANTT para mitigar os abusos tarifários	1
Não tenho conhecimento para opinar	1

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Alinhados com a academia e os dirigentes governamentais, os consultores e gestores empresariais também acreditam na evolução positiva da gestão e eficácia dos processos operacionais das ferrovias. Contudo, temem a ocorrência de possível desequilíbrio de forças na mesa de negociação que acarretem abusos tarifários e/ou aprofundamento do monopólio das concessionárias ferroviárias.

1.8.7 Análise das respostas da questão 7

Indagados acerca do futuro das ferrovias regionais de cargas nos próximos 15 anos, emitiram as opiniões abaixo

Academia:

Tabela 5— Compilação de dados do questionário

Item	Frequência
Operando mais eficaz e competitivamente	8
Operando com uma malha mais extensa e mais abrangente	7
Realizando o transporte multimodal/intermodal de cargas contêinerizadas, líquidas e fracionadas	7
Operando com novos <i>players</i> nacionais	5
Transportando novas commodities	4
Competindo com o frete rodoviário em sua região de abrangência	3
Operando com novos <i>players</i> internacionais	3
Integrando-se com os modos rodoviários e hidroviários	1
Atuando com modelo de autorização de novas linhas que facilite a implantação e desapropriação de área para passagem da linha férrea	1

Fonte: criação do autor (2022).

Os acadêmicos mostraram-se otimistas quanto ao crescimento, à gestão e à eficácia do negócio logístico ferroviário nacional. Talvez isso reflita uma vontade inconsciente pela forte ligação “afetiva” com o tema.

Governo:

Tabela 6 — Compilação de dados do questionário

Item	Frequência
Operando mais eficaz e competitivamente	2
Operando com uma malha mais extensa e mais abrangente	2
Realizando o transporte multimodal/intermodal de cargas contêinerizadas, líquidas e fracionadas	2
Operando com novos <i>players</i> nacionais	2
Competindo com o frete rodoviário em sua região de abrangência	2
Operando com novos <i>players</i> internacionais	2
Redução da interferência do governo no mercado ferroviário de cargas	1

Fonte: criação do autor (2022).

De maneira semelhante aos acadêmicos, os gestores do governo também demonstraram otimismo quanto ao negócio logístico ferroviário brasileiro, embalados, talvez, pela priorização dada às ferrovias pelo atual governo federal.

Empresas:

Tabela 7 — Compilação de dados do questionário

Item	Frequência
Operando com uma malha mais extensa e mais abrangente	5
Realizando o transporte multimodal/intermodal de cargas contêinerizadas, líquidas e fracionadas	5
Operando mais eficaz e competitivamente	4
Operando com novos <i>players</i> nacionais	4
Competindo com o frete rodoviário em sua região de abrangência	4
Operando com novos <i>players</i> internacionais	2
Transportando novas commodities	1
Integrando os modos rodoviário e hidroviários	1

Atuando com modelo de autorização de novas linhas que facilite a implantação e desapropriação de área para passagem da linha férrea	1
---	---

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Em consonância com os acadêmicos e gestores governamentais, os dirigentes de associações e consultores também acreditaram na evolução positiva e crescente da logística ferroviária no Brasil. Acreditamos que tal comportamento tenha sido influenciado pelas recentes ações governamentais no setor ferroviário e pelo crescimento do interesse da mídia pelo tema.

1.8.8 Análise das respostas da questão 8

No item *Outros Comentários*, foram anotadas algumas informações, como as que são vistas a seguir.

Academia:

Foi destacado o nosso trabalho de pesquisa: “Tema da pesquisa é pertinente e oportuno tendo em vista o esforço realizado para aumentar a participação do modo ferroviário na matriz de transporte nacional”.

Governo:

Ressaltou-se a evolução do setor logístico ferroviário com a entrada em vigor do novo marco regulatório:

Acredito que com as autorizações e devoluções de trechos possa haver um incremento da malha e o início da operação de *short lines*, de forma a tornar a malha mais integrada e tornando efetiva as ligações regionais (em oposição simples corredores de exportação). Acredito também na maior inserção de novos operadores e da migração de parte da carga geral das rodovias para as ferrovias.

Empresas:

Não houve comentários.

1.9 PERFIL DOS RESPONDENTES

Segundo informações fornecidas pelos respondentes, temos:

Tabela 8 — Perfil dos respondentes do questionário

Item	Academia	Governo	Empresas	Média Geral
Tempo de atuação da empresa no ramo ferroviário	Média: 20,5 anos Range: 0 a 60 anos	Média: 24 anos Range: 11 a 37 anos	Média: 46,8 anos Range: 30 a 60 anos	Média: 30,4 anos Range: 0 a 60 anos
Formação profissional	Engenheiro: 7 Economista: 1	Engenheiro: 2	Engenheiro: 3 Engenheiro e Administrador: 1	Engenheiro: 12 Economista: 1 Engenheiro e Administrador: 1
Escolaridade	Mestrado: 2 Doutorado: 6	Mestrado: 1 Doutorado: 1	Superior: 1 Mestrado: 2 Doutorado: 1	Superior: 1 Mestrado: 5 Doutorado: 8
Trabalho/experiência no negócio ferroviário	Média: 28,4 anos Range: 10 a 47 anos	Média: 24 anos Range: 11 a 37 anos	Média: 38 anos Range: 25 a 50 anos	Média: 30,1 anos Range: 10 a 50 anos

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

1.10 CONCLUSÕES

Na interpretação e na análise das respostas dos entrevistados, adquirimos subsídios para responder aos questionamentos/objetivos deste trabalho.

a) Como podemos fomentar e viabilizar a utilização do frete de retorno nas ferrovias regionais de cargas brasileiras?

- Através da realização de EVTEs, estudando a viabilidade do frete de retorno nas ferrovias regionais de cargas, especialmente para operações com agentes logísticos autônomos e empresas concessionárias da linha férrea.

- Atraindo investimentos na instalação de centros logísticos para “cargas/descargas” com integração ferroviários-hidroviários em localidades estrategicamente escolhidas ao longo do trajeto da linha férrea.

- Ganhos substanciais serão auferidos com redução dos custos na substituição do frete rodoviário de média e longa distância (acima de 300 km) pelo ferroviário cujo custo médio internacional é 40% inferior ao rodoviário equivalente (BELATELLI, 2021). A maior e a melhor utilização da infraestrutura ferroviária, com as operações de frete de retorno e dos centros logísticos integrados, gerarão ganhos socioeconômicos e de integração regional ao longo da região atravessada pela ferrovia. Nesse sentido, em Assis (2017,p. 98), temos o seguinte comentário:

A [...] segue atuando no mercado de carga geral. Percebe-se nessa empresa uma vocação de operador logístico, que busca o atendimento ao cliente de forma integrada, utilizando diferentes modais, e visa

a eficiência operacional. A atuação nas pontas (terminais de captação e expedição de cargas) com ativos geradores de resultado é diferencial estratégico. Isso reduz o tempo de recepção e expedição de cargas e, por consequência, o tempo total do ciclo das composições, gerando melhores resultados.

- Aprovação pelo Congresso Nacional do Marco Regulatório Ferroviário (março/2020) no qual o “direito de passagem” na linha férrea concedida seja permitida a todos que queiram trafegar em sua via permanente, mediante pagamento de “pedágio” pelo trânsito de carga. Corroborando com isso, temos (ASSIS, 2017, p. 88):

Há impedâncias na operação do direito de passagem/tráfego mútuo, que representam baixo percentual da receita, o que, na prática, configura baixa competição intramodal, apesar dos esforços recentes da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) para incentivar a competição e restringir a prática de preço e acesso discriminatórios.

- Inclusão de cláusulas obrigatórias e com benefícios condicionais nas renovações e em novos atos concessórios ferroviários, considerando:

a) a obrigatoriedade da utilização do frete de retorno na via férrea concedida;

b) a obrigatoriedade de cessão do “direito de passagem” na linha férrea por operadores logístico terceiros, mediante pagamento de “pedágio”;

c) as ações nas quais a ferrovia seja instrumento de integração e de desenvolvimento socioeconômico da área de abrangência e influência da linha férrea com demais regiões do país;

d) a permissão de aberturas de ramais e *short lines* integrados à ferrovia por usuários, clientes e operadores logísticos interessados.

- Determinação e implementação de ações pelo governo federal de incentivo à transição do atual frete rodoviário pelo frete de retorno ferroviário, em regiões servidas pela rede férrea nacional, via debate e cooperação com a EPL/VALEC e as agências ANTT, ANTF, ANUT e CNT.

- Inclusão do frete ferroviário de retorno como item estratégico para a logística nacional na revisão periódica do PNL 2035 (Plano Nacional de Logística).

b) Como as ferrovias regionais de cargas brasileiras podem contribuir para a integração e o desenvolvimento socioeconômico de sua região de influência?

As ferrovias, ao longo da história em diferentes localidades do planeta, foram mote de integração e desenvolvimento socioeconômico em sua região de influência. No Brasil, a política de ferrovias “exclusivamente exportadoras” ganhou ainda mais força após 1950 com a concessão de ferrovias para iniciativa privada, como a Ferrovia do Aço e a de Carajás/Itaqui. Nesse mesmo modelo, estão em implantação a FICO, a FIOL, a FTL e a FTS.

A sociedade representada pela academia, associações e órgãos de classe devem alertar e pressionar o governo federal para alteração da atual estratégia/política de concessões de linhas ferroviárias, cujo objetivo exclusivo é o transporte de commodities no sentido oeste-leste para exportação, mirando-se nos atuais sistemas ferroviários da CE, China, Canadá e USA; estes, além de integrarem regiões e países, possuem fretes consistentes nos dois sentidos da linha férrea, transportando cargas e pessoas e gerando riqueza e crescimento econômico.

**O FRETE DE RETORNO NAS FERROVIAS REGIONAIS DE CARGAS
BRASILEIRAS CASO FERROVIA TRANSERTANEJA**

Resumo /Abstract — Este artigo apresenta um estudo preliminar acerca da viabilidade do frete de retorno de carga (sentido oeste/leste) na Ferrovia Transertaneja. A linha férrea, em fase de implantação e cuja trajetória cortará longitudinalmente todo estado de Pernambuco, fora projetada para o transporte de minérios do sertão pernambucano e piauiense para o porto de Suape/PE.

This article presents a preliminary study of freight return railway cargo (west/east direction) feasibility on the Transertaneja Railway. The railway line, which is in the implementation phase and whose trajectory will cut longitudinally the entire state of Pernambuco, prior objective is the ores transport of from the Pernambuco and Piauí backlands to Suape port.

Purpose — Estudar e analisar a viabilidade do frete de retorno de cargas na futura Ferrovia Transertaneja

Carry out studies and analyze the feasibility of return freight on the future Transertaneja Railway.

Design/methodology/approach — Pesquisa bibliográfica. *Bibliographic research.*

Findings — O estudo avaliou a viabilidade da operação de transporte de cargas como frete de retorno na Ferrovia Transertaneja.

This article analyzed the feasibility of the cargo railway transport operation, as return freight on the Transertaneja Railway.

Research limitations/implications — O tema abordado neste artigo requer maior aprofundamento dos dados e quantificação dos custos operacionais e logísticos associados à operação de frete ferroviário de retorno.

This paper's topic requires further data and better quantification of operational and logistical costs associated with the return railway freight operation.

Originality/value — Não há estudos acadêmicos ou de consultoria sobre o tema.

There are no academic or consulting studies on the theme.

Keywords Challenges — Ferrovia Transertaneja; Frete Ferroviário de Retorno; Estimativa de Viabilidade; PNL 2035.

Transertaneja Railroad; Return rail freight; Feasibility Estimate; PNL 2035.

Paper type — Ensaio.

Essay.

2.1 INTRODUÇÃO

As ferrovias no Brasil estiveram historicamente associadas à exportação de produtos de baixo valor agregado, seja o café na região sudeste, ou o açúcar e o algodão no Nordeste. Esses produtos, por muitos anos, configuraram a base de sustentação do sistema ferroviário em nosso território, ocasionando no desenvolvimento de uma rede de interligação entre o interior do continente e os principais portos, por onde escoavam as mercadorias para o exterior.

As ferrovias no Nordeste tiveram seu início na segunda metade do século XIX, pertencentes fundamentalmente ao capital britânico, o qual criou uma série de companhias ferroviárias para atuar na região, alcançando, inclusive, algumas áreas do sertão nordestino, produtoras de algodão. Como estratégias para evitar a integração das linhas férreas da região, e aproveitamento de material ferroviário descartados na Europa, diferentes bitolas (distância entre rodas) foram implantadas pelos ingleses. Isso impedia o livre trânsito das mercadorias ao longo de toda malha nordestina, tornando necessário o transbordo de mercadoria, o que, muitas vezes, inviabilizava a operação. A expansão das ferrovias no sentido litoral-sertão, a falta de integração entre as malhas ferroviárias e a ausência de uma economia mais dinâmica contribuíram para as dificuldades das ferrovias na região Nordeste.

Assim, ao analisar a trajetória histórica do setor ferroviário brasileiro de cargas, vê-se que a sua evolução sempre esteve associada à intervenção pública. Em seu início, embora não houvesse uma política deliberadamente articulada, os incentivos patrocinados pelo Estado impulsionaram o desenvolvimento férreo. Entre os anos de 1930 e 1980 — período de maior planejamento e intervenção pública na economia —, o sistema ferroviário consolidou-se na estatal Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA). No entanto, a partir dos anos 60, o planejamento privilegiou o investimento em rodovias, contribuindo para a estagnação do modal ferroviário. Nos anos 1990, esperava-se um novo ciclo de desenvolvimento no setor ferroviário a partir de sua concessão à iniciativa privada. Nesse novo contexto, o setor público deixaria de planejar e intervir, e focaria na construção de um ambiente de negócios seguro para as empresas privadas, por meio da regulação. Porém, o que a experiência mostrou é que esse novo ciclo nunca começou.

Até o ano de 2002, os acontecimentos históricos e políticos direcionaram os setores de infraestrutura de um modelo baseado no planejamento e intervenção estatal, no qual a iniciativa privada conduziria os investimentos, cabendo ao Estado regulá-los. Com a eleição de Luiz Inácio Lula da Silva, emergia a expectativa da retomada de uma política econômica mais interventora, que, a princípio, foi frustrada pela defesa da austeridade fiscal em nome da sustentabilidade da dívida pública (LOPREATO, 2016).

De acordo com Júnior (2011), o Plano Plurianual (PPA 2004-2007) marca a tentativa de reconstrução de uma estratégia nacional de longo prazo, a qual seria induzida pelo Estado por meio do planejamento democrático. Desse modo, o investimento público em infraestrutura ia progressivamente recuperando

importância. Então, se o PPA 2004-2007 tinha como um dos 30 desafios impulsionar os investimentos em infraestrutura de forma coordenada e sustentável, no PPA 2008-2011, inseria-se, com o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), um dos três objetivos centrais do país, ao lado do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e da Agenda Social.

Ao ser anunciado o PIL/2015, determinou-se algumas diretrizes para as concessões de infraestrutura, entre elas: a existência de diálogo com governadores para apoiar o desenvolvimento regional; consultas ao setor privado, para atender às condições necessárias à retomada da economia; aprimoramento dos marcos regulatórios; remuneração compatível com os custos e os riscos de construção; disponibilidade de financiamento de longo prazo, com maior participação de instituições privadas e do mercado de capitais. Contudo, pouco ou nada do planejado foi realizado, justificado, em parte, pela crise econômica que assola o país desde 2015.

Recentemente, com a elaboração do PNL 2035 (Plano Nacional de Logística – 2035) pela Empresa de Planejamento Logístico (EPL), ligada ao Ministério da Integração Nacional, as ferrovias voltaram a ocupar destaque nos cenários logísticos projetados para o país. Porém, algumas deficiências podem ser apontadas no PNL 2035 com relação ao planejamento logístico ferroviário Nacional:

- a) não foram contemplados nos estudos a possível utilização dos fretes ferroviários de retorno nas ferrovias regionais de cargas;
- b) as ferrovias não foram tratadas como instrumento de integração de seu território de influência com as demais regiões da nação, uma vez que as ferrovias não realizam “paradas” para carga e descarga de produtos ou pessoas ao longo de seu trajeto entre a hinterlândia e os portos de exportação;
- c) não foram consideradas as capacidades das ferrovias de gerarem ganhos socioeconômicos na região de sua abrangência, com a dinamização das economias locais.

2.2 FERROVIAS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Segundo Campos (2015, p. 18),

discutir o papel dos transportes significa analisar a própria transformação do território, no sentido da sua modernização e formação das redes para o atendimento às crescentes demandas, promovendo a integração dos espaços e a geração de riquezas [...] uma vez que o transporte é um agente catalisador da sua formação, promovendo a interligação dos espaços territoriais, com estreitamento das relações sociais.

Yang (2021, p.1) afirma que “a infraestrutura de transporte e a inovação desempenham um papel importante na promoção do crescimento econômico de um país”. Além disso, estudos relacionam a infraestrutura de transporte com desenvolvimento e crescimento econômico explosivo nas últimas décadas (DONALDSON, 2016; XU, 2017; MENG, 2018).

Historicamente, a escolha da modalidade de transporte (rodoviário, ferroviário, hidroviário) mais adequada sempre esteve vinculada tanto a partir de fatores técnicos, econômicos e políticos quanto pelo momento vivenciado pelos países, assim como da ação dos atores na composição das redes locais e regionais.

Castilho (2017) observa que, no caso do Brasil, essa conjunção de características aparecem: na configuração territorial do país; nas influências técnico-políticas; na demanda pela oferta de transporte ferroviário; na densidade da ocupação na faixa litorânea; na histórica concentração do mercado de consumo em determinadas regiões; e na ampliação da produção agropecuária nas regiões da hinterlândia — que tem exigido disposição de infraestruturas para o transporte de mercadorias.

Vencovsky (2011) ressalta que a infraestrutura brasileira de transporte ferroviário, que foi utilizada nas primeiras décadas do século XX, atendendo ao escoamento dos produtos aos portos exportadores, posteriormente se tornou um obstáculo ao crescimento econômico devido a dois fatores:

- 1) a deterioração do sistema ferroviário em virtude da redução dos fluxos de exportação e das restrições impostas na importação de peças de reposição para o funcionamento das linhas férreas;
- 2) a incapacidade das ferrovias de cumprir o seu papel de unificação dos mercados em função do isolamento dos sistemas e formas dos traçados, resultante de uma distribuição desigual das ferroviárias com fluidez insuficiente para promover o desenvolvimento econômico e social de várias regiões, juntamente com a organização adequada do território.

Para Campos (2015), a própria formação da economia brasileira, ao longo de séculos, foi marcada pela criação de redes de circulação isoladas ou (des)articuladas e a partir dos interesses dos atores hegemônicos (Estado e agentes privados), a exemplo das redes ferroviárias. A endogenia cunhada nas políticas públicas de desenvolvimento brasileiro, com forças oligárquicas locais e conservadoras, reforçou uma sociedade patrimonialista e desigual. Contudo, a composição de uma infraestrutura, bem como uma legislação favorável, somada à mobilidade dos fatores que atenda às exigências de uma economia de mercado, podem contribuir para as reduções das desigualdades regionais, com efeitos de transbordamento na economia local, no interior dessas regiões.

Meersman (2013) e Lokshin (2005) destacam a importância do setor de transportes na atividade econômica em geral. Os autores apontam que tradicionalmente este tipo de análise possui influência de duas óticas, uma com o foco na contribuição do transporte de carga para o crescimento econômico e para a estrutura econômica; e outra considerando o impacto da atividade econômica na demanda por transporte de carga. Lokshin (2005) enfatiza que projetos de infraestrutura de transporte geram amplos benefícios econômicos a nível regional, aumentando o número de empresas de pequeno e médio porte em regiões periféricas, resultando em aumento da produtividade do capital humano.

Barat (1969, p.2) afirma que o “investimento adicional no sistema de transportes permite vantagens tanto pela ótica da produção — através do maior acesso às fontes de insumos, e conseqüentemente expansão na oferta, e uma maior incorporação de mão-de-obra — quanto pela ótica da distribuição — fornecendo uma maior acessibilidade a novos mercados”.

Dugonjic (1989) apresenta uma abordagem estrutural teórica enfatizando o papel do sistema de transporte sobre a formalização e especialização regional para atender a demanda extra região, abordando, portanto, a infraestrutura de transporte como um fator altamente correlacionado com a capacidade de capitalização da dotação econômica de uma determinada região a fim de consolidar um processo de crescimento econômico.

Nesse conceito, a integração e expansão de um mercado regional são fundamentais para gerar um processo de diversificação das economias locais. O crescimento das regiões periféricas, em termos de conhecimento e emprego, gera um círculo virtuoso na dinâmica regional, conduzindo um processo longo e sustentável de desenvolvimento regional. (SILVA, 2017)

Para Andrés (2014), a melhoria nas interconexões regionais amplia o acesso de empresas tanto aos mercados consumidores quanto à oferta de insumos mais baratos, auxiliando as empresas no desenvolvimento de vantagens competitivas e possibilitando a migração destas para regiões periféricas. O comércio regional e internacional permite também maiores oportunidades aos trabalhadores, principalmente em regiões defasadas, facilitando as aglomerações e induzindo o crescimento econômico.

Em estudos realizados na África, Njoh (2009) observou que a infraestrutura de transporte ferroviária possuiu fundamental papel na indução de desenvolvimento regional, permitindo a penetração às regiões interiores com um custo relativamente baixo, além do transporte eficiente de grande volume de mercadorias a um custo de manutenção consideravelmente inferior ao das rodovias, ponto fundamental dada a restrição de recursos de países subdesenvolvidos.

De forma semelhante, Papava (2014) assinala em seu artigo que a construção de novas rotas ferroviárias de transporte na região do Cáucaso Central ocasionou a transformação da Geórgia em um centro de transporte regional, advindo vantagens econômicas adicionais a longo prazo. O autor ainda ressalta que, na implementação desse projeto regional específico, foram preservados os interesses estratégicos, sociais, econômicos e políticos da Geórgia.

Segundo Szabó (2011), práticas recentes na construção de novos ramais ferroviários regionais consideram apenas a receita anual e os custos operacionais como base para uma decisão. Contudo, na concepção das antigas ferrovias regionais ponderavam outras funções tais como o desenvolvimento local e social, e benefícios na decisão de sua construção. Podemos enumerar os seguintes pontos acerca da importância socioeconômica das ferrovias regionais:

- a rede de conexões geradas pela ferrovia local, como base para crescimento da network da região;

- ramais ferroviários poderão conectar-se futuramente como a malha ferroviária nacional, alimentando e recebendo cargas provenientes de outras regiões;
- as “relações” comerciais com as ferrovias transfronteiriças de outras nações serão melhoradas;
- a implantação de ramais poderá atrair negócios para regiões menos desenvolvidas;
- ramais podem estar susceptíveis a cruzar áreas sob proteção natural, onde há necessidade de restringir o transporte público rodoviário.

São fatores relevantes que deveriam ser considerados no projeto e estudo de viabilidade de ferrovia regional de carga:

- conexões ferroviárias de regiões periféricas;
- necessidades de transporte na região;
- poder de geração de negócios locais, evitando a migração da população nativa;
- interesses regionais (econômicos, políticos e sociais);
- interesses de conexão da região com áreas consumidoras e produtivas.

2.3 ANTECEDENTES E O PROJETO DA FERROVIA TRANSNORDESTINA

A origem do projeto de ligação ferroviária do interior nordestino origina-se na implantação da Linha Tronco Centro de Pernambuco (LTCPE), cujo marco jurídico é a Lei Provincial de 20 abril de 1866, que autorizava o governo do Estado a contratar a construção da ferrovia, mas cuja implantação somente fora iniciada em 1881, partindo de Recife rumo ao sertão pernambucano.

Após 82 anos de construção, passando por diferentes planos econômicos e regimes políticos, finalmente, em 1963, a ferrovia alcançou seu ápice no município de Salgueiro, no sertão pernambucano, com uma extensão de 680 km.

Remonta-se no I Plano Nacional de Viação do governo Vargas, em 1934, a construção de uma ferrovia de integração na região Nordeste, à época já chamada *Transnordestina*, que partiria de Salvador até São Luís, cruzando e interligando as malhas e estados nordestinos. Mais tarde, em 1956, esse plano seria ampliado e convertido no Plano Ferroviário Nacional, que previa para a região Nordeste além da ligação das capitais litorâneas a interligação entre Petrolina, Salgueiro e Missão Velha, unindo a malha ferroviária baiana às dos estados de Pernambuco e Ceará, consolidando toda malha ferroviária nordestina.

Apesar das obras de ligação entre Petrolina e Salgueiro terem sido iniciadas em 1959 pelo 3º Batalhão Ferroviário, com sede em Campina Grande, na Paraíba, elas foram rapidamente interrompidas, alegando-se que a linha ferroviária seria deficitária, inviabilizando, portanto, sua continuidade.

No início dos anos 80, no governo de Miguel Arraes, em Pernambuco, a ligação férrea entre Petrolina e Salgueiro voltou à discussão através do estudo intitulado *A Ferrovia Sertaneja: proposta de implantação*.

Assim, se enfatizava a importância da interligação dos extremos da malha ferroviária nordestina, tal como citado por Machado (2016, p.14):

A dificuldade de interiorização do transporte de carga ferroviária persiste até hoje, tendo em vista que os pontos mais extremos ligados por ferrovia são: Juazeiro/Petrolina (limite ferroviário do extremo Norte da Bahia), Salgueiro (limite ferroviário do extremo Oeste de Pernambuco) e Crato (limite ferroviário do extremo Sul do Ceará). A não existência de ligações diretas entre esses pontos centrais do Nordeste inviabiliza quaisquer tentativas de esforço em dinamizar o uso do transporte por via férrea.

Em 1987, o governo federal propõe a construção de 867 km de via férrea nos trechos Petrolina-Salgueiro, em Pernambuco; Salgueiro-Missão Velha, no Ceará; Crateús-Piquet Carneiro, no Ceará. Em 1990, as obras foram iniciadas, mas terminaram paralisadas em dezembro de 1992, por falta de recursos e pela entrada em vigência do Programa Nacional de Desestatização (PND) do Governo Fernando Henrique Cardoso.

Com as concessões ferroviárias, a malha nordestina, em 1997, foi dividida em duas partes, tendo como fronteira o Rio São Francisco. Assim, a região ao sul do rio ficou de encargo da concessionária Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (FCA), ao passo que a região norte ficou com a Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN), cujo controle era das empresas Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e da Companhia Vale do Rio Doce S.A. (CVRD).

Esperava-se, à época, uma nova dinâmica na gestão e injeção de recursos na modernização e ampliação da malha, do material rodante e de tração, em virtude da magnitude e capitalização das empresas controladoras, especialmente da concessionária da malha norte. Contudo, o que ocorreu foi a interrupção do tráfego da linha tronco central de Pernambuco (LTCPE) no segundo semestre de 1998, pois a CFN julgava o ramal economicamente inviável.

A suspensão das operações numa malha já deteriorada proporcionou invasões da faixa de domínio, e furtos de equipamentos e trilhos. O que aconteceu ao traçado da LTCPE pode ser aplicado à quase totalidade da malha do Nordeste, vide seu isolamento em relação às outras malhas; constante abandono; e a depredação a que está sujeita, decorrentes do desinteresse financeiro da concessionária. O resultado disso foi o descaso com ao menos 1.680 km de ferrovias no Nordeste (MACIEL JUNIOR, 2012, p. 43).

Pernambuco, em 2001, definiu como seu interesse estratégico a implantação do Ramal do Gesso, ligando, por via-ferrea, as cidades de Araripina e Trindade, ambas no polo pernambucano de gipsita, além do ramal de ligação com Petrolina. Os dois trechos da obra foram incluídos no programa Avança Brasil, mas não passaram de *slogan* na carteira de projetos de investimento do governo.

Apenas em 2003, no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, se retorna a discussão um novo projeto para a ferrovia Transnordestina. Com a saída da Companhia do Vale do Rio Doce da CFN, a CSN demonstrou interesse em construir a ferrovia, por conta do expressivo aumento da produção de grãos no cerrado baiano, piauiense e maranhense. A nova ferrovia foi inicialmente chamada de Nova Trans ou

Transversal do Nordeste, mas, com o decorrer dos anos, ela foi sendo denominada de Nova Transnordestina, ou simplesmente Transnordestina. Ainda no mesmo ano, foi criado um grupo de trabalho interministerial capitaneado pelo Ministério da Integração Nacional (MInter), cuja função era analisar e elaborar propostas para a conclusão da ferrovia.

Em 2005, o estado de Pernambuco, junto ao DNIT, desenvolveu projetos executivos dos segmentos Salgueiro-Trindade e Parnamirim-Petrolina, em Pernambuco, num total de 340 km, elaborados em bitola larga (1,60 m). Ademais, neste mesmo ano, foi firmado um protocolo de intenções estabelecendo-se a engenharia financeira entre os participantes do projeto, a contar com financiamentos públicos e privados para a consecução da obra. A estimativa de investimento, à época, era aproximadamente de R\$ 4,5 bilhões, contudo, esta não possuía embasamento em estudos técnicos e dados mais apurados do empreendimento. Além disso, nesse mesmo ano, tentou-se incluir o projeto da ferrovia Transnordestina ao inovador programa de investimentos em infraestrutura do governo federal. Contudo, a construção da ferrovia não entrou na carteira de obras do projeto, pois não seria concluída até 2007, prazo de seleção de obras estipulado pela estrutura de coordenação do PPI, formada pelo Ministério da Fazenda (MF), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) e Casa Civil (MEDINA, 2006; BRASIL, 2017).

Assim, em 2006, é lançada a pedra fundamental do projeto da ferrovia Transnordestina. O traçado já não era mais o mesmo. Do projeto secular restava apenas a ligação entre Salgueiro e Missão Velha no Ceará. Os demais trechos resultaram das negociações entre os entes federados e o governo federal, contando com a inclusão do estado do Piauí no projeto. A negociação envolveu um leque de instituições, como o Ministério da Integração, o Ministério dos Transportes, o Ministério da Fazenda e a Presidência da República. O prazo de construção da obra foi firmado em quatro anos, com *deadline* em 2010.

O traçado aprovado tinha como ponto de partida a cidade de Eliseu Martins, no Piauí, alcançando Salgueiro, em Pernambuco, onde se dividiria em dois ramais: um em direção ao norte, com destino ao Porto de Pecém, nas proximidades de Fortaleza; e o outro no sentido leste com destino ao porto de Suape, na costa pernambucana.

Já em relação ao anúncio do projeto da ferrovia, em 2006, estavam definidos apenas os pontos de partida, chegada e as principais intersecções. Dessa forma, estudos posteriores iriam determinar o traçado tecnicamente e economicamente mais eficaz, incluindo desapropriações, corredores logísticos rodoviários e potenciais cliente (agronegócio e mineração).

A concepção inicial era aproveitar o traçado da Linha Tronco Central de Pernambuco (LTCPE) para a construção da Transnordestina, mas as diversas inadequações de engenharia — encontradas em 80% do trajeto —, tais como: interceptação de núcleos urbanos; inclinações da via permanente; e dimensões dos túneis, tornavam sua readequação proibitiva. Então, estes fatores provocaram a devolução de parte do traçado da linha à União (MACIEL JÚNIOR, 2012, p. 47).

Em situação semelhante, no trecho entre Missão Velha e Pecém, no Ceará, onde já existia uma infraestrutura ferroviária, os padrões de engenharia eram antiquados e muito diferentes dos aplicados ao projeto da nova ferrovia, de modo que se optou por utilizar poucos trechos da faixa de domínio do antigo traçado para o novo caminho de ferro.

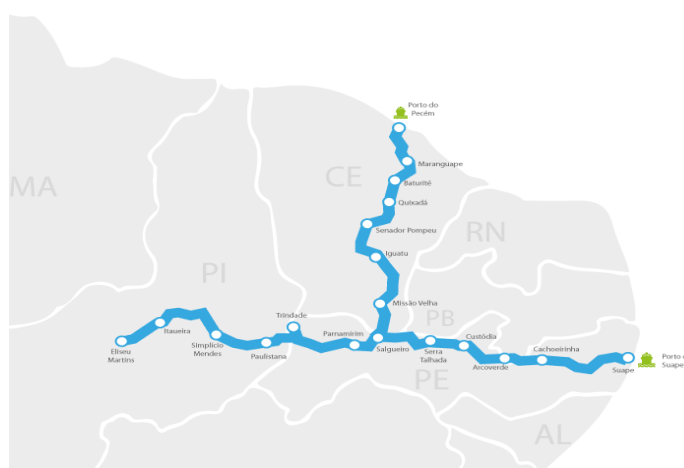
Nessa mesma época, foi ventilada a recuperação dos 550 km que ligam as cidades de Cabo de Santo Agostinho em Pernambuco (próxima ao Porto de Suape) e Cabo Porto Real do Colégio, em Alagoas. Entretanto, devido a destruição de 70% de suas obras de arte em enchentes ocorridas na região, essa ideia não prosperou.

2.4 A FERROVIA TRANSNORDESTINA

A Ferrovia Transnordestina representava o maior e mais importante projeto logístico em realização no Nordeste. Então, planejada para ser o principal corredor de integração e elemento indutor do desenvolvimento do Nordeste do Brasil, esta proporcionava uma alternativa de transporte logística para a região de alta capacidade e baixo custo, interligando dois dos principais portos nordestinos — Pecém e Suape.

Com o propósito de interligar portos exportadores com as áreas produtoras de agronegócios e mineradoras, o caminho de ferro perpassava por importantes cidades de Pernambuco e do Ceará. Com seu entroncamento principal previsto no município de Salgueiro/PE (distante 530 km do Recife e baricentro do Nordeste brasileiro), a ferrovia bifurcava para o norte, onde atravessará o estado do Ceará no sentido sul/norte até alcançar o porto de Pecém; o segundo ramal adentraria ao estado do Piauí até atingir seu ponto final no município de Eliseu Martins; o terceiro percorreria a extensão do estado de Pernambuco até atingir o litoral no Porto de Suape. (**Figura 1**)

Figura 1 — Traçado da Ferrovia Transnordestina



Fonte: Companhia Siderúrgica Nacional (2022).

Concebida para diversos tipos de carga e aproveitamento do material rodante existente nos pátios das antigas ferrovias regionais nordestinas (locomotivas, vagões, máquinas de serviço e de conservação da via permanente), optou-se pela implantação da bitola mista, ou seja, toda a linha férrea teria a possibilidade de tráfego nas bitolas: estreita ($L = 1,0$ m); e na larga ($L = 1,6$ m) (Figuras 2 e 3).

Figura 2 — Bitola ferroviária mista



Fonte: Planeta Ferrovia (2014).

Figura 3 — Bitola ferroviária mista



Fonte: Lopes (2012).

Basicamente a bitola larga favorece uma maior capacidade de carga por vagão e estabilidade do comboio, além de permitir, com segurança, uma maior velocidade média ao longo do trajeto.

Além da bitola mista, outras importantes características do projeto da ferrovia consistiam no moderno traçado da via permanente (estrutura constituída por trilho, substratos e demais obras de arte e de engenharia necessárias para o trânsito ferroviário), cujas características permitiria o alto fluxo de cargas em: a) baixas inclinações da via — máxima de 1% no sentido exportação (interior/litoral) e 1,5% no sentido

importação (litoral/interior) —; b) curvas cujos raios são superiores a 400 metros, que permitiriam maior estabilidade dos materiais rodantes (locomotivas e vagões) e, conseqüentemente, as velocidades médias mais elevadas do trem.

Cidades importantes e polos regionais de Pernambuco (Jaboatão, Ipojuca, Caruaru, Arcoverde, Serra Talhada, Salgueiro e Araripina) e do Ceará (Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Iguatu, Quixadá e Maracanaú) seriam contemplados com a passagem do caminho de ferro em seus municípios.

2.5 EVOLUÇÃO DAS OBRAS, ORÇAMENTOS E INVESTIMENTOS

A construção de ferrovias é um empreendimento caro, com vários elementos a serem considerados no planejamento e no projeto, principalmente nas obras de arte necessária à implantação da via permanente e nos parâmetros técnicos determinados para a linha férrea. O não cumprimento desses parâmetros nos estágios preliminares do projeto, acarretam custos extras ao valor do empreendimento, fato comum entre grandes projetos de infraestrutura ferroviária. Normalmente, nesses projetos, os custos reais são, em média, 45% mais altos que os custos inicialmente estimados (FLYVBJERG, 2003).

Segundo o relatório do Grupo de Trabalho apresentado ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG) (BRASIL, 2017) acerca da Ferrovia Transnordestina, temos o seguinte histórico de investimentos e inversões na obra:

Base: abril 2012

Valor do investimento: R\$ 7,5 bilhões

Valor investido até dez/2016: R\$ 6,3 bilhões

Execução física: 52%

Início/previsão de término da obra: jun/2006 a jan/2017

Nesse ano foram firmados novos acordos de investimentos entre acionistas, dentre eles a revisão do valor do investimento (base abril 2012) de R\$ 5,4 bilhões para R\$ 7,5 bilhões.

O orçamento inicial da ferrovia previa a construção apenas do novo trecho entre Salgueiro e Eliseu Martins (773 Km), além da reforma dos trechos entre Salgueiro-Pecém e Salgueiro-Suape (1258 Km). Contudo, conforme afirmamos, após análise técnica detalhada, concluiu-se pela inviabilidade da reforma dos citados trechos, tornando-se necessário novos traçados adequados à moderna engenharia ferroviária.

No acordo firmado em 2012, o governo federal se comprometeu a investir R\$ 5,6 bilhões com fundos da VALEC, FNDE, Finor e BNDES. A sócia privada do projeto CSN, R\$ 1,9 bilhões. Pelo contrato caberia a CSN obter novas fontes de recursos caso o orçamento da obra ultrapassasse os R\$ 7,5 bilhões.

Diante de diversos impasses jurídicos entre órgãos governamentais de regulação (ANTT) e as

empresas concessionárias que tocavam a construção da ferrovia (TLSA e FTL), em março de 2017, o Poder Executivo Federal deliberou a criação de um Grupo de Trabalho (GT) que possuía representantes do Governo, da concessionária e seus acionistas cujo objetivo era a elaboração de relatório descrevendo a situação do empreendimento.

Na época, a ferrovia encontrava-se com 443 Km concluídos, 550 Km em avançado estágio de execução da infraestrutura, e os 760 Km restantes encontravam-se ainda em processo de projeto, indenizações e licenças ambientais.

O GT desenvolveu um estudo de EVTE do empreendimento onde constam: Estudo de Demanda de Cargas; Capex; Licenciamento Ambiental; Questões Fundiárias e Jurídicas; Plano de Ataque de Obra; Modelagem Econômico-financeira (Receita Bruta, Custos Operacionais, Margem EBITDA e Valor Presente Líquido); *Funding*; e Parceiro Estratégico.

Como ressalta Machado (2016) em seu relatório:

Devemos considerar que a pluralidade de instituições em torno de um projeto de infraestrutura do porte de empreendimento é grande e exige um processo de coordenação bem estruturado e a observância de normatividades institucionais diversas. O surgimento de contratempos nestas relações é inevitável. Problemas na implementação de projetos de infraestrutura não são novidade, tampouco peculiaridade do Brasil. Cada projeto de infraestrutura é único, tendo sua especificidade institucional, ambiental, social e financeira, o que demanda atenção à resolução dos problemas surgidos ao longo de sua implantação.

2.6 PRINCIPAIS CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES DO RELATÓRIO DO GRUPO DE TRABALHO

a) Priorização na conclusão do trecho Eliseu Martins-Salgueiro-Pecém (conhecido por “L” invertido) pois representará 76% do volume de carga a ser transportado pela ferrovia ou 8,1 milhões de toneladas/ano: soja, milho, minério de ferro — devemos considerar que o cearense Sr. Ciro Gomes ocupou os cargos de diretor da CSN e Presidente da Transnordestina nos anos de 2015/2016, pouco antes da apresentação do relatório. Ainda segundo previsão do GT, esse ramal ferroviário poderia estar concluído até dezembro/21 e financiaria parte da obra do trecho Salgueiro-Suape, cuja entrega estaria estimada para 2025.

b) Capex da obra reestimado para R\$ 13,2 bilhões (em 2017), ou seja, quarenta e três por cento superior ao valor estipulado em 2012 (R\$ 7,5 bilhões), com os seguintes valores: R\$ 6,38 bilhões executados, R\$ 6,31 bilhões a executar e R\$ 0,52 bilhão de incertezas.

c) As situações jurídicas envolvendo licenciamento ambiental, questões fundiárias e desapropriações deveriam receber especial atenção principalmente junto ao poder público para ganho de agilidade e presteza.

d) Receitas anuais bruta estimadas: R\$ 484 milhões em 2022 (apenas no trecho do “L” invertido); R\$ 2,88

bilhões em 2035 (funcionamento pleno da ferrovia) e R\$ 3,00 bilhões com o amadurecimento do empreendimento.

e) Na modelagem econômico-financeira o Valor Presente Líquido (VPL) para o cenário base foi de R\$ 8,61 bilhões. Ao considerar as obrigações com as dívidas, o valor cairia para R\$ 4,96 bilhões. Devemos salientar que o GT considerou como *sunk cost* o montante investido até 2017 no projeto (R\$ 6,38 bilhões).

f) Estimou-se a entrada de *funding* para complementar a verba necessária à conclusão da obra (R\$ 4,5 bilhões). O parceiro estratégico (*funding*) deveria ter preferencialmente expertise na operação de ferrovias e logística de cargas em commodities. O GT reforça no relatório que “a entrada desse *player* no empreendimento somente se dará com a redução das incertezas e aumento do “clima de segurança jurídica” com a solução das pendências judiciais da concessionária e acionistas junto à ANTT e ao TCU” (BRASIL, 2017).

g) Quanto aos terminais logístico multimodais ao longo da ferrovia (BRASIL, 2017),

[...] o estudo apresentado concluiu que o arranjo ótimo é composto por 10 terminais distribuídos pelos 3 estados por onde a ferrovia passa [...] os investimentos nos terminais não foram incluídos no Capex do projeto Transnordestina, pois considerou-se um negócio à parte.

h) No relatório não há qualquer menção acerca da utilização da linha férrea para transporte de cargas como frete de retorno para concorrer com o modal rodoviário absoluto na região.

2.7 FERROVIAS TRANSNORDESTINA (FTL) E TRANSERTANEJA (FTS)

Em 2022, no governo do Presidente Jair Bolsonaro, com a escassez de verba federal decorrente da pandemia e das seguidas crises econômicas, uma nova proposta surgiu para conclusão das obras da Transnordestina, desmembrando a ferrovia em dois segmentos, quais sejam:

- 1) Ferrovia Transnordestina — FTL: partindo de Eliseu Martins (PI), passando por Salgueiro (PE), atravessando o estado do Ceará e atingindo o porto de Pecém (CE);
- 2) Ferrovia Transertaneja — FTS: partindo da fronteira entre os estados do Piauí e Pernambuco, passando por Salgueiro (PE), transpassando todo estado de Pernambuco até alcançar o porto de Suape (PE).

Figura 4 — Traçados das Ferrovias Transnordestina e Transertaneja



Fonte: adaptada de New Roads Consultoria (2019).

As duas novas ferrovias apresentarão características semelhantes e, possivelmente, compartilharão parte da infraestrutura férrea no trecho Salgueiro/Paulistana. Concebidas como vias exclusivamente exportadoras de commodities do sertão para os portos nordestinos a FTL, sob gestão da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), concentrará suas operações no transporte do agronegócio proveniente do cerrado piauiense. A FTS, controlada pelo Grupo Bemisa (Banco Opportunity), visará a entrega de minério de ferro e gipsita originárias da região da chapada do Araripe, no porto de Suape (PE).

Os contratos concessionários das “novas ferrovias” às empresas interessadas serão elaborados à luz da Portaria 131 de 14 de outubro de 2021 do Ministério da Infraestrutura que “dispõe sobre os processos administrativos de requerimento para exploração de ferrovias ou pátios ferroviários mediante outorga por autorização” (EPL, [s.d]). Destacamos que na referida portaria os temas pertinentes não foram contemplados no documento:

- 1) a utilização dos caminhos de ferro para o frete ferroviário de retorno de cargas (líquida, fracionada, geral e mista), servindo as regiões transpassadas pela ferrovia, seja pelo concessionário ou por operadores logísticos terceiros;
- 2) cláusulas estimulando a concessionária a realizar ações que tornem a ferrovia instrumento de integração e incentivadora da evolução dos indicadores socioeconômicos de sua região de influência.

Lamentavelmente, persistimos num modelo arcaico de ferrovias *heavy haul* exportadoras em que a riqueza, e sua razão de existência, concentra-se apenas no transporte da carga no sentido sertão/litoral.

O modal rodoviário que predomina amplamente no transporte de cargas no interior da região nordestina, devido à inviabilidade ou à falta de outro modal opcional, onera de sobremaneira o custo dos produtos para o interior dos estados. Salientamos que as ferrovias Transnordestina e Transertaneja, em quase sua totalidade (aproximadamente 70% do trajeto), seguem paralelas às rodovias federais (BR 232 (Suape-

Salgueiro), BR 316 (Salgueiro-Ouricuri), BR 116 (Salgueiro-Lavras de Mangabeira), BR 122 (Iguatu-Baturité)). Dessa forma, se espera que havendo estrutura adequada e um valor atrativo no frete ferroviário frente ao atual rodoviário, ocorra a migração das cargas para o novo modal, configurando um faturamento extra para a ferrovia, que inicialmente previa que seus comboios percorressem o sentido litoral-sertão ociosos de carga (CAMPOS, 2017).

2.8 ESTIMANDO GANHOS COM FRETE DE RETORNO NA FERROVIA TRANSERTANEJA (FTS)

Neste item realizamos uma projeção dos valores envolvidos no frete de retorno, tomando por base a Ferrovia Transertaneja que cortará o estado de Pernambuco no sentido longitudinal, numa trajetória paralela às BRs 232 e 316.

Numa análise comparativa do transporte de soja pelo modal rodoviário *versus* ferroviário nos trechos de Cruz Alta/RS a Rio Grande/RS, Ribas (2019) obteve o seguinte resultado: o frete no modal ferroviário se mostrou mais econômico, com um custo de transporte 15,46% mais baixo em relação ao rodoviário.

Observarmos que devido à ausência de dados oficiais dos Governos Federal e Estadual acerca do tráfego de cargas nas BRs do estado de Pernambuco, solicitamos ao Prof. Dr. Maurício Pina da Pós-graduação de Transportes da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco), estudioso do tema, dados de trânsito e de carga na BR 232 para utilizarmos no nosso estudo. Esse gentilmente nos reportou:

- 1) volume de caminhões transitando em dias úteis no sentido leste/oeste: 16 mil;
- 2) trânsito de cargas (dias úteis): 225.600 ton/dia.

Distribuição cargas por tipo caminhão (considerando os veículos com 50% da carga máxima legalmente admissível por eixo):

Tabela 9 — Fluxo diário cargas BR 232 por tipo caminhão

Tipo caminhão	Percentual do total	Quantidade	Carga (ton)
2C	35%	5600	78.960
3C	35%	5600	78.960
3S3	30%	4800	67.680
	100%	16.000	225.600

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Diante desses valores, projetamos:

Tabela 10 — Estimativa volume de carga na FTS versus faturamento

Percentual da carga total transportada na FTS no sentido leste/oeste	Volume mensal de carga a transportar (ton)	Faturamento mensal – Operador Logístico (em MU\$) (Deságio do frete ferroviário em relação ao rodoviário)			Qte de vagões no frete de retorno/dia
		15%	20%	25%	
10 %	496.320	64,5	60,7	56,9	376
20 %	992.640	129,0	121,4	113,8	752
30 %	1.488.960	193,5	182,1	170,7	1.128
40 %	1.985.280	258,0	242,8	227,6	1.504

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Os seguintes parâmetros foram considerados nos cálculos:

- a) mês com vinte e dois dias úteis;
- b) frete rodoviário — R\$ 3,3/km (Jun/22);
- c) distância média do frete ferroviário — 250 km (50% da extensão Suape/Salgueiro);
- d) capacidade de carga vagão do frete de retorno — 60 ton;
- e) câmbio: U\$ = R\$ 5,4 (20/07/2022).

Salientamos que dos valores de faturamento bruto obtidos pelo operador logístico na operação ferroviária, apresentados na tabela 10, deverão ser abatidos os seguintes custos (ARCHANGELSKY, 1958; IPEA, 2010; CASTRO 2003; LIMA, 2004; ELLER, 2011; BENINI, 2012; LEITE, 2016; DOLINAYOVÁ, 2018; RIBAS, 2019; ZHANG, 2019; EPL, 2021):

- fretes rodoviários da carga para o CLIC (Centro Logístico Integrado de Carga) de coleta e do CLIC de destino até o cliente;
- custos relativos à operação logística ferroviária;
- taxa de utilização da via permanente;
- manutenção dos materiais rodantes e de tração;
- instalação, manutenção e operação dos CLICs;
- gestão administrativa e logística da operação;
- tributos e seguro da carga transportada.

Devemos considerar que a possível migração das cargas atualmente transportadas no modal rodoviário para o ferroviário não tão somente estará vinculado ao menor custo do frete por tonelada transportada, mas também pela eficácia do funcionamento dos Centros Logísticos Intermodais de Carga (CLICs), tais como a redução do tempo de viagem, segurança e a agilidade da coleta/entrega porta-porta (SILVA, 2017; WEIDMANN, 2017; FILHO, 2014).

A agilidade e flexibilidade são características bastante conhecidas do modal rodoviário e importantes diferenciais que o tornaram o modal “padrão” no Brasil (PEREIRA, 2018), e na maioria dos países

subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Contudo, em distâncias percorridas superiores a 150 km, a relação custo/benefício do frete do modal rodoviário torna-se pouco competitivo frente ao ferroviário (LIŽBETIN, 2019).

A localização estratégica dos CLICs, ao longo da linha férrea, permitirá a conectividade dos modal — ferroviário e rodoviário —, otimizando o deslocamento das cargas e consequente redução dos fretes rodoviários para coleta e entrega da mercadoria na “porta” do cliente e destinatário. (ARCHANGELSKY, 1958; IPEA, 1995; CASTRO 2003; LIMA, 2004; ELLER, 2011; BENINI, 2012; LEITE, 2016; DOLINAYOVÁ, 2018; ZHANG, 2019)

Autores enfatizam fatores para uma eficaz logística ferroviária (WILMSMEIER, 2011; JUNIOR, 2015; CHEN, 2018; SILVEIRA, 2018; MONIOS, 2018):

- a) localização e gestão moderna dos Centros Logísticos Intermodais de Cargas;
- b) forte rede de coleta/distribuição de carga na regional, via outros modais.

Portanto, pátios de manobras e plataformas dos Centros Logísticos Integrados de Carga (CLICs) tornam ágeis, produtivos e eficazes o tipo e volume de carga nele movimentado (commodities, carga fracionada, carga líquida, transbordos, etc.).

Tecnicamente os CLICs devem estar afastados não menos que 300 km (raios de 150 Km) e na proximidade dos centros consumidores dos produtos transportados. Entretanto, considerando-se a proximidade entre as cidades-polos regionais de Pernambuco, entendemos que seja mais eficaz, e de menor custo operacional, a redução das distâncias entre os referidos centros logísticos.

Seguindo esta linha de raciocínio, consideram-se os PIBs das regiões e as conexões dos Centros Logísticos Integrados de Carga (CLICs), de forma que se estima a seguinte distribuição da carga no frete de retorno ao longo da Ferrovia Transertaneja:

Tabela 11 — Estimativa de distribuição de cargas nos CLICs da FTS

Localidade	Região Metropolitana do Recife	Agreste PE	Sertão PE	Salgueiro (*)	Sertão PI
Carga Transportada	100,0 %	30,0 %	15,0 %	40,0 %	15,0 %

Fonte: elaborada pelo autor (2022).*

(*) Entroncamento com a Ferrovia Transnordestina (FTS), BR 232, BR 116 e BR 316.

Figura 5 – Localização CLICs - Ferrovias Transnordestina e Transertaneja



Fonte: adaptada de Agência Brasil (2015).

Enfatizamos que ferrovias russas e da Comunidade Europeia (CE), que haviam perdido competitividade em relação às rodovias no século passado, voltaram a trazer cargas para seus trilhos, modernizando, promovendo mudanças em suas gestões, e atingido níveis de eficácia logística comparadas às das transportadoras rodoviárias. (LAISI, 2010; MURRAY, 2014; KOLIK, 2016; LIŽBETIN, 2019). No Nordeste brasileiro, por tratar-se de uma região com extrema carência de investimentos, é de se esperar que haja uma forte disputa pelos centros intermodais da ferrovia, com fortes pressões e influência de forças políticas e econômicas visando obter sucesso em suas barganhas, utilizando-se de argumentos nem sempre baseados em soluções tecnicamente aconselháveis.

3 CAPÍTULO III

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASIL. **Ferrovias Transnordestina - Divulgação Ministério do Planejamento**. 28 ago. 2015. Fotografia. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2015-08/dilma-assina-ordem-de-servico-para-lote-da-transnordestina-e-reune>. Acesso em: 11 jul. 2022.
- ANDRES, Luis Alberto *et al.* Infrastructure gap in South Asia: infrastructure needs, prioritization, and financing. **Policy Research Working Paper**, [S.l.], n. 7032, 2014.
- ANTF. **Página inicial**. Disponível em: <https://www.antf.org.br/>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- ARCHANGELSKY, A.; KREININ, A. Questions of Price Formation and the System of Railroad Freight Tariffs. **Problems in Economics**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 52-56, 1958.
- ASSIS, Ana Carolina Velloso *et al.* Ferrovias de carga brasileiras: uma análise setorial. [S.l.]: BNDES, 2017. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/14136/2/BNDES-Setorial-46_Ferrovias_P.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.
- BARAT, Josef. O investimento em transporte como fator de desenvolvimento regional: uma análise da expansão rodoviária no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, [S.l.], v. 23, n. 3, p. 25-52, 1969.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BCB. Indicadores consolidados. 2020. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pec/Indeco/Port/indeco.asp>. Acesso em: 5. Set. 2022.
- BENINI, R. A. C. **Avaliação econômico-financeira das concessionárias de ferrovia no Brasil**: uma análise de precificação de frete. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-24042012-092500/publico/RAFAEL_ANTONIO_CREN_BENINI_revisada.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.
- BETARELLI JR, Admir Antonio; DOMINGUES, Edson Paulo; HEWINGS, Geoffrey John Dennis. Transport policy, rail freight sector and market structure: The economic effects in Brazil. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, [S.l.], v. 135, p. 1-23, 2020.
- BRASIL. Decreto Nº 1.832, de 4 de março de 1996. Aprova o Regulamento dos Transportes Ferroviários. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 5 de março de 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1832.htm. Acesso em: 17 set. 2022
- BRASIL. **Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001**. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Brasília, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110233.htm. Acesso em: 21 março. 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **11º balanço do PAC 2**. Brasília, 2015a. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/divulgacao-do-balanco>. Acesso em: 24 mar. 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Relatório Final do Grupo de Trabalho**: Elaboração de Proposta aos Ministros de Estado que Contemple Soluções para a Ferrovia Transnordestina. 2017. Acesso em: 3. jul. 2020.

BRASIL. **Programa de Investimentos em Logística**. Brasília, 2015b. Disponível em: <http://www.logisticabrasil.gov.br/>. Acesso em: 24 mar. 2016.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado. **Siga Brasil**. 2015c. Disponível em: <http://www12.senado.gov.br/orcamento/sigabrasil>. Acesso em: 24 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Portaria nº 131, de 14 de outubro de 2021**. Dispõe sobre os processos administrativos de requerimento para exploração de ferrovias ou pátios ferroviários mediante outorga por autorização, conforme a Medida Provisória nº 1.065, de 30 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-131-de-14-de-outubro-de-2021-352333221>. Brasília-DF: Ministério da Infraestrutura, [2021]. Acesso em: 29 jul. 2022.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Economia do Desenvolvimento: do antigo ao novo desenvolvimentismo na América Latina. In: PRADO, L. C. D. (Org.); D'AGUIAR, R. F. (Ed.). **Desenvolvimento econômico e crise**: ensaios em comemoração aos 80 anos de Maria da Conceição Tavares. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012, p. 27-66.

CAMPOS, Cassio Enrico de Araújo e. **Concessão rodoviária sob ameaça de implantação de ferrovia**: um modelo de tomada de decisão de investimento baseado em opções reais. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017.

Disponível em:

<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/bitstream/handle/10438/18771/Disserta%20a7%20a3oCassioVers%20a3oFinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 set. 2022.

CAMPOS, F. R. **A influência da Ferrovia Norte-Sul no desenvolvimento regional do território goiano**. 2015. 258f. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015. Disponível em:

[https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4844/5/Tese%20-](https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4844/5/Tese%20-%20F1%20a1via%20Rezende%20Campos%20-%202015.pdf)

[%20F1%20a1via%20Rezende%20Campos%20-%202015.pdf](https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4844/5/Tese%20-%20F1%20a1via%20Rezende%20Campos%20-%202015.pdf). Acesso em: 14 set. 2022.

CARNEIRO, João Marcelo. **Modelo de previsão de insolvência de concessionárias de ferrovias no Brasil**. 2011. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em:

https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9493/1/2011_JoaoMarceloCarneiro.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

CASTILHO, Denis; ARRAIS, Tadeu Alencar. A Ferrovia Norte-Sul e a economia regional do centro-norte do Brasil. **Sociedade & Natureza**, [S.l.], v. 29, n. 2, 2017, p. 209-228

NETO, Carlos Alvares da Silva Campos *et al.* Gargalos e demandas da infraestrutura ferroviária e os investimentos do PAC: mapeamento IPEA de obras ferroviárias. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro, n. 1465, 2010, p.7-42. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2670/1/TD_1465.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

CASTRO, Newton Rabello de. Formação de preços no transporte de carga. **Revista do IPEA**, Rio de Janeiro, v.33, n.1, 2003, p. 167-189.

CHEN, Xuchao et al. A simulation platform for combined rail/road transport in multiyards intermodal terminals. **Journal of Advanced Transportation**, [S.l.], 2018.

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL. **TSLA**. 8 fev. 2022. Fotografia. Disponível em: <https://www.csn.com.br/quem-somos/grupo-csn/tlsa/>. Acesso em: 10 jul. 2022.

CSN. Página inicial. Disponível em: http://www.tlsa.com.br/conteudo_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=59542&prSv=1. Acesso em: 14 set. 2022.

DOLINAYOVÁ, Anna et al. Methodology for the tariff formation in railway freight transport. **Naše More: znanstveni časopis za more i pomorstvo**, [S.l.], v. 65, n. 4, 2018, p. 297-304,.

DONALDSON, Dave; HORNBECK, Richard. Railroads and American economic growth: A “market access” approach. **The Quarterly Journal of Economics**, [S.l.], v. 131, n. 2, 2016, p. 799-858.

DORES, Adely Maria Branquinho das; D’AGOSTO, Márcio de Almeida.. Uma proposta preliminar de inserção do modo ferroviário no transporte de cargas fracionadas no Brasil. *In: XXIX CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM TRANSPORTE DA ANPET*, 2015, Ouro Preto.

DUGONJIC, Vlasta. Transportation: Benign influence or an antidote to regional inequality?. **Papers of the Regional Science Association**, Sarajevo, v. 66, 1989. p. 61-76.

ELLER, Rogéria de Arantes Gomes; SOUSA JUNIOR, W. C.; CURI, Marcos Lopes Cançado. Custos do transporte de carga no Brasil: rodoviário versus ferroviário. **Journal of Transport Literature**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 50-64, 2011.

EPL. **Plano Nacional de Logística 2035**. [S.d.]. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/plano-nacional-de-logistica-2035>. Acesso em: 14 set. 2022.

EROSA, Victoria E. Dealing with cultural issues in the Triple Helix Model implementation: a comparison among Government, University and Business Culture. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, [S.l.], v. 52, p. 25-34, 2012.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research policy**, [S.l.], v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000

FILHO, José Kleber Duarte Macambira. **Mensuração de eficiência produtiva das ferrovias brasileiras de carga**: uma aplicação de modelos DEA e Tobit. 2014. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17444/1/2014_JoseKleberDuarteMacambiraFilho.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

FLEURY, P. F; WANKE, P; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Editora Atlas, 2000

FLYVBJERG, Bent; SKAMRIS HOLM, Mette K.; BUHL, Søren L. How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects?. **Transport reviews**, [S.l.], v. 23, n. 1, 2003, p. 71-88.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Transporte ferroviário de cargas no Brasil: gargalos e perspectivas para o desenvolvimento econômico e regional**. Brasília: IPEA, 2010.

JÚNIOR, J. C. C.; GIMENEZ, D. M. Crescimento econômico e planejamento no Brasil (2003-2010): evidências e possibilidades do ciclo recente. **Revista Brasileira de Planejamento e Orçamento**, Brasília, v. 1, n. 2, 2011, p. 5-20. Disponível em: https://assecor.org.br/files/5713/5886/3084/rbpo_crescimento_economico_planejamento_brasil.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

JÚNIOR, L. A. D. R. T. **Método para análise da vulnerabilidade dos nós intermodais da rede de transporte de carga brasileira**. 2015. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19684/1/2015_LeonelAntoniodaRochaTeixeiraJunior.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

JÚNIOR, Artur Barbosa Maciel. **Requalificação de ativo público em obsolescência tecnológica: a ferrovia tronco centro de Pernambuco**. 2012. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Contas Professor Barreto Guimarães, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2012.

KOLIK, Alexander. Reform of the Railway Sector in Russia: Achievements and Challenges. **Reform of the Railway Sector and its Achievements**, Florence, 2016, p. 17.

LAISI, Milla. Business environment and future opportunities in Russian railway freight market. [S.l.]: 2010.

LEITE, Cesar Eduardo et al. Análise Comparativa Custos Entre Os Meios de Transporte Rodoviário e Ferroviário. *In*: PROCEEDINGS OF THE CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2016, São Paulo, Brazil., p. 29-30.

LESSA, Antônio Carlos; COUTO, Leandro Freitas; FARIAS, Rogério de Souza. Política externa planejada: os planos plurianuais e a ação internacional do Brasil, de Cardoso a Lula (1995-2008). **Revista Brasileira de Política Internacional**, [S.l.], v. 52, n. 1, p. 89-109, 2009.

LEYDESDORFF, Loet; STRAND, Øivind. Triple-Helix relations and potential synergies among technologies, industries, and regions in Norway. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, [S.l.], v. 52, p. 1-4, 2012

LIMA, Maurício Pimenta. Custos logísticos na economia brasileira. **Revista Tecnológica**, [S.l.], v. 11, n. 122, p. 64-69, 2006.

LÍZBETIN, Ján. Methodology for determining the location of intermodal transport terminals for the development of sustainable transport systems: A case study from Slovakia. **Sustainability**, [S.l.], v. 11, n. 5, p. 1230, 2019.

LOKSHIN, Michael; YEMTSOV, Ruslan. Has Rural Infrastructure Rehabilitation in Georgia Helped the Poor?. **World Bank Economic Review**, [S.l.], v. 19, n. 2, 2005, p.311-333.

LOPES, Heber. **Tlsa**. 18 ago. 2012. Fotografia. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/60311837@N03/7810493260/in/dateposted/>. Acesso em: 14 ago. 2022.

LOPREATO, F. L. C. Aspectos da atuação estatal: de FHC a Dilma. In: BIANCARELLI, A. M.; CALIXTRE, A. B.; CINTRA, M. A. M. (Ed.). **Presente e futuro do desenvolvimento brasileiro**. Brasília: IPEA, 2014. p. 227-260. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=23279. Acesso em: 26 abr. 2016.

MACHADO, Raphael Amorim. Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura no Brasil: estudo de caso sobre a implementação da ferrovia Transnordestina. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro, 2016.

MAIA, Luís R.N.C. **O transporte ferroviário de mercadorias: o caso europeu**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Vias de Comunicação) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2008.

MARQUES, Sérgio de Azevedo. **Privatização do sistema ferroviário brasileiro**. Brasília: IPEA, 1996

MEDINA, H. Investimento não atinge 40% do acertado com FMI. **Folha de S. Paulo**. 2006. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1902200607.htm>. Acesso em: 14 set. 2022.

MEERSMAN, Hilde; VAN DE VOORDE, Eddy. The Relationship between Economic Activity and Freight Transport. **Bingley**, [S.l.], p. 17, 2013, p.15-43.

MELLO, José Manoel Carvalho. A abordagem hélice tríplice e o desenvolvimento regional. In: II SEMINÁRIO INTERNACIONAL EMPREENDEDORISMO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E DESENVOLVIMENTO. 2004, Rio de Janeiro, v. 2

MENG, Xuechen; LIN, Shanlang; ZHU, Xiaochuan. The resource redistribution effect of high-speed rail stations on the economic growth of neighbouring regions: Evidence from China. **Transport Policy**, [S.l.], v. 68, p. 178-191, 2018.

MICHELON, Edson Roberto da Silva. **A utilização de carga de retorno no transporte de soja: características, dificuldades e vantagens**. 2007. Projeto de pesquisa (Estágio Profissionalizante em Residência) – Departamento de Economia, Administração e Sociologia, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. Disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/05/retorno-no-transporte-de-soja.pdf>. Acesso em: 14 set. 2022

MONIOS, Jason; INCENTIVES, P. I. The Economics of intermodal freight transport. **ResearchGate**, [S.l.], 2018.

MURRAY, Bruce. Russian railway reform programme. **European Bank**, [S.l.], p. 7-8, 2014.

NETO, Carlos Alvares da Silva Campos *et al.* Gargalos e demandas da infraestrutura ferroviária e os investimentos do PAC: mapeamento IPEA de obras ferroviárias. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro, n. 1465, 2010, p.7-42. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2670/1/TD_1465.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

NEW ROADS. **Transnordestina**. 13 set. 2019. Fotografia. Disponível em: <https://newroads.com.br/sob-pressao-csn-retoma-obras-da-transnordestina/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

NJOH, Ambe J. The development theory of transportation infrastructure examined in the context of Central and West Africa. **The Review of Black Political Economy**, [S.l.], v. 36, n. 3-4, p. 227-243, 2009.

PAPAVA, Vladimer; CHARAIA, Vakhtang. Regional Railways in the Central Caucasus and Georgia's Economic Interests. **The Caucasus & Globalization**, [S.l.], v. 8, n. 1-2, 2014.

PEREIRA, Gustavo Miguel Barroco Machado. **Transporte intermodal rodo-ferroviário em sistema ro-ro: uma opção inteligente**. 2017. Dissertação (Mestrado em Logística) – Associação dos Institutos Superiores Politécnicos da Região Norte, S. Mamede Infesta, 2017. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/11209/1/Gustavo_Barroco_ML_2017.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

PINDYCK, R.S.; RUBILFELD, D.L. **Microeconomia**. São Paulo: Pearson, 2010

PLANETA FERROVIA. **Bitola mista**. Jan. 2014. Fotografia. Disponível em: <http://planetaferrovia.blogspot.com/2014/01/>. Acesso em: 13 ago. 2022.

REVISTA PORTUÁRIA. **Inovação e sustentabilidade, as marcas de Suape em nova edição da Intermodal**. 2022. Disponível em: <http://www.revistaportuaria.com.br/noticia/22811>. Acesso em: 29 jul. 2022.

RIBAS, Tamires Kaiper. **Análise comparativa do custo e operação do transporte de soja pelo modal ferroviário versus rodoviário, entre o trecho de Cruz Alta a Rio Grande**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia em Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2019. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6816/Tamires%20Kaiper%20Ribas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 set. 2022.

SAMPIERE, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013

SANTOS, João José dos; ANDRADE, Maurício de Oliveira; NETO, Oswaldo Cavalcanti da Costa Lima. A relevância das infraestruturas de transporte regional para o crescimento do pólo gesseiro do Araripe. **UFPE**, Recife, [S.d]. Disponível em: https://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2014/193_AC.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

SILVA, Erika Vanessa Alves da. **Avaliação do planejamento do transporte ferroviário regional de carga: análise para o semiárido brasileiro sob os aspectos do crescimento e desenvolvimento econômico regional**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

SILVEIRA, Marcio Rogerio. Transport and logistics toward economic restructuring in Brazil. **Mercator**, Fortaleza, v. 17, 2018.

SUNTIYOSO, Yos *et al.* Developing strategic initiatives through Triple Helix interactions: Systems modelling for policy development. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, [S.l], v. 52, p. 140-149, 2012.

SZABÓ, L. Potential Role of Regional Railways in Regional Transportation. **Acta Technica Jaurinensis**, [S.l], v. 4, n. 2, 2011, p. 199-208.

VENCOVSKY, Vitor Pires. **Ferrovias e logística do agronegócio globalizado**: avaliação das políticas públicas e privadas do sistema ferroviário brasileiro. 2011. Tese (Doutorado em Geografia), Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

WEIDMANN, Ulrich *et al.* **Innovationen im Intermodalen Verkehr**. [S.l]: ETH Zurich, 2017.

WILMSMEIER, Gordon; MONIOS, Jason; LAMBERT, Bruce. The directional development of intermodal freight corridors in relation to inland terminals. **Journal of Transport Geography**, [S.l], v. 19, n. 6, 2011, p. 1379-1386.

XU, Hangtian; NAKAJIMA, Kentaro. Highways and industrial development in the peripheral regions of China. **Papers in Regional Science**, [S.l], v. 96, n. 2, p. 325-356, 2017.

YANG, Xuehui *et al.* Does high-speed railway promote regional innovation growth or innovation convergence?. **Technology in Society**, [S.l], v. 64, 2021.

ZIEBARTH, José Antônio Batista de Moura. Regulação do setor ferroviário: problemas e desafios do modelo brasileiro. *In*: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE REGULAÇÃO ECONÔMICA, 3., 2008, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: [S.l], 2008

ZHANG, Xiaoqiang; LI, Lin; ZHANG, Jin. An optimal service model for rail freight transportation: Pricing, planning, and emission reducing. **Journal of Cleaner Production**, [S.l], v. 218, 2019, p. 565-574.

4 APÊNDICE

QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

PESQUISA CIENTÍFICA PARA TESE DE DOUTORADO

O Frete de Retorno nas Ferrovias Regionais de Carga Brasileiras

A presente pesquisa tem como objetivo “identificar fatores relacionados ao Frete de Retorno nas Ferrovias Regionais de Cargas Brasileiras”, especialmente nas Ferrovias Transnordestina (FTL), na Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) e na Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (FICO).

A realização do presente estudo está sob a responsabilidade do MSc Luís Othon Bastos, e orientação do Prof. Dr. Vinício de Souza e Almeida, do corpo docente do Doutorado em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Visando simplificar e guiar o respondente, as questões apresentam-se divididas em duas partes:

- Questões de Pesquisa - acerca do Frete de Retorno nas Ferrovias Regionais de Carga Brasileiras;
- Questões Identitárias - acerca da instituição do respondente e dados pessoais.

Ratifico a confidencialidade das respostas e opiniões expressadas nessa pesquisa, além do compromisso de compartilhamento das respostas e resultados obtidos, para os respondentes que desejarem os receber.

Ressalto que esta pesquisa cumpre com os princípios da Ética na Pesquisa Científica. Assim, todas as informações repassadas por meio das respostas do questionário serão tratadas de forma sigilosa e anônima. Os resultados serão divulgados de forma conjunta, não sendo citado o nome das organizações ou dos respondentes.

Por fim, agradeço a atenção e coloco-me a vossa inteira disposição para maiores esclarecimentos.

Caso o senhor(a) deseje receber o resultado da pesquisa, informe um e-mail válido para que possamos enviá-lo ao final da pesquisa.

E-mail: _____

PS.: Para que o(a) senhor(a) possa prosseguir na pesquisa, solicito que confirme o aceite para participação.

___ - Concordo

___ - Discordo

Antecipadamente grato pela atenção,

MSc Luís Othon Bastos

luis.bastos@upe.br ou othonbastos@hotmail.com.br

Questões de Pesquisa

1) Observou-se que nos estudos das Ferrovias Transnordestina (FTL), Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) e na Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (FICO), o frete ferroviário de retorno não foi contemplado nos projetos. Como o Sr.(a) classificaria os motivos para tal estratégia de frete ?

	Menor importância			Maior importância	
➤ Inviabilidade econômica do frete de retorno	1	2	3	4	5
➤ Baixo volume carga para o frete de retorno	1	2	3	4	5
➤ Falta vocação do operador logístico ferroviário	1	2	3	4	5
➤ Outro motivo: _____	1	2	3	4	5

Comentários: _____

2) Existem planos futuros dos operadores logísticos ferroviários visando a utilização de frete retorno nessas ferrovias ? Quais ?

___ Sim, _____

___ Não, _____

___ Não tenho conhecimento para opinar.

3) Quais as condições que Sr(a) julga importantes para que o frete de retorno seja implantado com regularidade nas ferrovias regionais de cargas nacionais ?

	Menor importância			Maior importância		
➤ Preço do frete adequado	1	2	3	4	5	
➤ Alto volume de carga transportado	1	2	3	4	5	
➤ Utilização de material rodante adequado ao frete de retorno		1	2	3	4	5
➤ Existência de hubs logísticos multimodais de cargas		1	2	3	4	5
➤ Outro motivo: _____		1	2	3	4	5

Comentários: _____

4) Qual(is) tipo(s) de carga(s) o Sr(a) julga que seria mais viável(s), para o frete de retorno nas ferrovias regionais nacionais ?

	Menos viável			Mais viável		
➤ Cargas líquidas	1	2	3	4	5	
➤ Cargas contêinerizadas	1	2	3	4	5	
➤ Cargas fracionadas	1	2	3	4	5	
➤ Cargas à granel	1	2	3	4	5	
➤ Comboios com cargas mistas	1	2	3	4	5	
➤ Outra carga: _____	1	2	3	4	5	

Comentários: _____

5) Que ações devem ser realizadas para atrair e viabilizar o frete de retorno nas ferrovias regionais de cargas brasileiras ?

	Menor importância			Maior importância		
➤ PPPs nos hubs logísticos multimodais		1	2	3	4	5
➤ Abertura do mercado ferroviário de carga para novos players nacionais	1	2	3	4	5	
➤ Abertura do mercado ferroviário de carga para novos players internacionais		1	2	3	4	5
➤ Estratégia conjunta da ANTF e da ANTT		1	2	3	4	5
➤ Outra ação: _____		1	2	3	4	5

Comentários: _____

6) Quais as consequências que o Sr(a) vislumbra para as Ferrovias Regionais Nacionais de Carga, considerando-se as negociações para novos valores dos fretes ferroviários agendada para o ano de 2022 ? (pode assinalar mais de uma alternativa)

- aumento nos valores dos fretes em relação aos praticados atualmente;
- redução nos valores dos fretes em relação aos praticados atualmente;
- readequação dos custos operacionais e administrativos;
- redução das margens praticadas;
- queda na rentabilidade do negócio frete ferroviário;
- retração para os novos investimentos em melhorias e tecnologia;
- aumento da eficácia operacional e da gestão empresarial;
- busca por novos clientes e mercados alternativos;
- cortes, estagnação e posterior declínio do negócio frete ferroviário.
- outra: _____
- não tenho conhecimento para opinar

7) Qual sua expectativa para o futuro das ferrovias regionais de carga nacionais para os próximos 15 anos ? (pode assinalar mais de uma alternativa)

- operando com uma malha mais extensa e mais abrangente;
- transportando novas commodities;
- realizando o transporte multimodal de cargas contêinerizadas, líquidas e fracionadas;
- operando mais eficaz e competitivamente;
- competindo com o frete rodoviário em sua região de abrangência;
- operando com novos players nacionais;
- operando com novos players internacionais;
- outro: _____

8) Outros comentários (livre)

Questões Identitárias da Instituição e do Respondente

Sobre a empresa:

1) Empresa: _____

2) Ramo de atuação:

- Governo (Federal, Estadual ou Municipal)
- Operador logístico ferroviário
- Agente de carga ou de logística ferroviária
- Outro: _____

3) Tempo de atuação da empresa no ramo de negócios ferroviários: __ anos

Sobre o respondente:

- 4) Minha principal formação profissional é _____
- 5) Meu nível mais alto de escolaridade é:
____ - Secundário ____ - Superior ____ - Pós-graduação
____ - Mestrado ____ - Doutorado
- 6) Tenho ____ anos de trabalho/experiência no negócio ferroviário
-

5 ANEXO

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O Frete de Retorno nas Ferrovias Regionais de Carga Brasileiras

Pesquisador: Luis Othon Bastos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55847321.5.0000.5292

Instituição Proponente: Departamento de Ciências Administrativas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.264.455

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de Doutorado vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN. Pesquisa qualitativa através de questionário semiestruturado em entrevistas pessoais e/ou virtuais com especialistas, gestores e diretores de empresas públicas e privadas do ramo da logística ferroviária com previsão amostral de 12 participantes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estudar a atual situação do frete de retorno nas principais ferrovias regionais de carga em operação no Brasil;

Objetivo Secundário:

Apontar alternativas logísticas e econômica para a implantação do frete de retorno para cargas fracionadas, líquidas e contêinerizadas nas ferrovias regionais de carga nacionais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Assim foram descritos pelo pesquisador: "Alguns riscos relacionados ao estudo podem surgir durante a aplicação do questionário, entretanto, a previsão de riscos é mínima, a possibilidade de

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **E-mail:** cep.huol@ebserh.gov.br

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



Continuação do Parecer: 5.264.455

constrangimento, ocorrendo desconforto ao responder alguma pergunta do questionário, que será minimizado por meio da garantia do sigilo das informações, assim como o anonimato, em todo o decorrer da pesquisa.". A fim de minimizar os riscos zelar pela privacidade e proteção dos seus dados pessoais, o pesquisador informa que a pesquisa cumprirá a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) (LGPD), tratando-os de forma legítima e com as medidas de segurança adequadas. E que os dados fornecidos serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, sempre de forma anônima, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar e serão armazenados em suportes eletrônicos ou/ e físicos, como o Google Drive Institucional e disco rígido externo (HD externo) em computador pessoal.

Benefícios:

Assim foram descritos pelo pesquisador: "A pesquisa terá como benefício a possibilidade de indicação de novas alternativas logísticas e econômica para a implantação do frete de retorno para cargas fracionadas, líquidas e contêinerizadas nas ferrovias regionais de cargas nacionais".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa contém as informações necessárias para o estudo, com justificativa do estudo clara e metodologia simples e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão de acordo com as solicitações do CEP/HUOL e resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

Recomendações:

ATENÇÃO COM RELAÇÃO À SEGURANÇA NA TRANSFERÊNCIA E NO ARMAZENAMENTO DOS DADOS:

Em conformidade com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde – CNS – nº 466 de 2012 e a de nº 510 de 2016. É da responsabilidade do pesquisador o armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa. Uma vez concluída a coleta de dados, é recomendado ao pesquisador responsável fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem". O mesmo cuidado deverá ser seguido para os registros de consentimento livre e esclarecido que sejam gravações de vídeo ou áudio. É recomendado ao pesquisador responsável fazer o download dos dados, não sendo indicado a sua manutenção em qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Predio Administrativo - 1º Andar - Espaço Joao Machado
Bairro: Petropolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **E-mail:** cep.huol@ebserh.gov.br

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



Continuação do Parecer: 5.264.455

Os pesquisadores devem ter especial atenção ao envio dos relatórios parcial e final da pesquisa. Ver modelos em < <http://www.ebserh.gov.br/web/huol-ufrn/cep/documentos>>.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise ética do protocolo em questão, concluímos que o mesmo se encontra bem instruído, respeitando as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos regida pela Resolução Nº 466/2012. Desta forma, o projeto encontra-se aprovado por este comitê de ética em pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS e Manual Operacional para Comitês de Ética - CONEP é da responsabilidade do pesquisador responsável:

1. elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ele delegada (s), devendo as páginas de assinatura estar na mesma folha (Res. 466/12 - CNS, Item IV.5d);
2. desenvolver o projeto conforme o delineado (Res. 466/12 - CNS, Item XI.2c);
3. apresentar ao CEP eventuais emendas ou extensões com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética - CONEP, Brasília - 2007, p. 41);
4. descontinuar o estudo somente após análise e manifestação, por parte do Sistema CEP/CONEP/CNS/MS que o aprovou, das razões dessa descontinuidade, a não ser em casos de justificada urgência em benefício de seus participantes (Res. 446/12 - CNS, Item III.2u) ;
5. elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais (Res. 446/12 - CNS, Item XI.2d);
6. manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa (Res. 446/12 - CNS, Item XI.2f);
7. encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto (Res. 446/12 - CNS, Item XI.2g) e,
8. Justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, Interrupção do projeto ou não publicação dos resultados (Res. 446/12 - CNS, Item XI.2h).

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Predio Administrativo - 1º Andar - Espaço Joao Machado
Bairro: Petropolis CEP: 59.012-300
UF: RN Município: NATAL
Telefone: (84)3342-5003 E-mail: cep.huol@ebserh.gov.br

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



Continuação do Parecer: 5.264.455

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1870926.pdf	15/02/2022 11:17:21		Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Luis.docx	15/02/2022 11:14:46	Luis Othon Bastos	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Decaracao_de_nao_inicio_Luis.pdf	14/02/2022 10:06:08	Luis Othon Bastos	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_confidencialidade_Luis.docx	14/02/2022 10:05:49	Luis Othon Bastos	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Formulario_de_informacao_do_pesquisador_Luis.pdf	14/02/2022 10:05:19	Luis Othon Bastos	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisaparaTeseDeDoutoramentov3.docx	14/02/2022 10:01:36	Luis Othon Bastos	Acelto
Folha de Rosto	folhaderosto_Luis_Othon.pdf	14/02/2022 10:00:33	Luis Othon Bastos	Acelto
Declaração de concordância	cartadeanuenciav4.pdf	13/01/2022 13:21:47	Luis	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

NATAL, 25 de Fevereiro de 2022

Assinado por:
jose diniz junior
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Predio Administrativo - 1º Andar - Espaço Joao Machado
Bairro: Petropolis CEP: 59.012-300
UF: RN Município: NATAL
Telefone: (84)3342-5003 E-mail: cep.huol@ebserh.gov.br

Página 04 de 04