



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia

FLÁVIA REZENDE CAMPOS

**A INFLUÊNCIA DA FERROVIA NORTE-SUL NO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO TERRITÓRIO GOIANO**

GOIÂNIA

2015



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: Dissertação Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	Flávia Rezende Campos		
E-mail:	flaviarezende@hotmail.com		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Vínculo empregatício do autor	Universidade Federal de Goiás		
Agência de fomento:	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás	Sigla:	FAPEG
País:	Brasil	UF: GO	CNPJ: 08.156.102/0001-02
Título:	A influência da Ferrovia Norte-Sul no desenvolvimento regional do território goiano		
Palavras-chave:	Desenvolvimento regional, ferrovias, Goiás, Ferrovia Norte-Sul		
Título em outra língua:	The influence of the North-South Railway in the regional development of Goiás		
Palavras-chave em outra língua:	Regional development, railways, Goiás, North-South Railway		
Área de concentração:	Natureza e Produção do Espaço		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	12/02/2015		
Programa de Pós-Graduação:	Programa de Pós-Graduação em Geografia do IESA		
Orientador (a):	Prof. Dr. Tadeu Pereira Alencar Arrais		
E-mail:	tadeuarrais@ibest.com.br		
Co-orientador (a):*			

*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação. O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

_____ Data: ____ / ____ / ____
Assinatura do (a) autor (a)

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

FLÁVIA REZENDE CAMPOS

**A INFLUÊNCIA DA FERROVIA NORTE-SUL NO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO TERRITÓRIO GOIANO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás como requisito para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Área de concentração: Natureza e Produção do Espaço

Orientador: Prof. Dr. Tadeu Pereira Alencar Arrais

GOIÂNIA

2015

FLÁVIA REZENDE CAMPOS

**A INFLUÊNCIA DA FERROVIA NORTE-SUL NO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO TERRITÓRIO GOIANO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás como requisito para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Comissão julgadora

Prof. Dr. Tadeu Pereira Alencar Arrais (Presidente)
(Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Fernando César de Macedo Mota
(Universidade Estadual de Campinas)

Prof. Dr. Everaldo Santos Melazzo
(UNESP – Presidente Prudente)

Prof. Dr. Adriano Rodrigues de Oliveira
(Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Sandro Eduardo Monsueto
(Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Sérgio Fornazier Meyrelles Filho (Suplente Externo)
(Universidade Federal de Goiás/FACE)

Prof. Dr. Denis Castilho (Suplente Interno)
(Universidade Federal de Goiás/IESA)

Local da defesa: Auditório do IESA/UFG

Resultado: *Aprovada*

Goiânia, 12 de fevereiro de 2015.

Para Júnior, Otávio e Vinícius

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à Deus, por me dar força e coragem para concluir mais esta etapa em minha vida, mesmo diante de obstáculos que pareciam intransponíveis.

Aos professores e técnicos do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, da Universidade Federal de Goiás pelo apoio dado com tanta eficiência e presteza.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela bolsa de estudo que foi fundamental para a realização deste trabalho.

Ao professor Tadeu, que muito mais do que orientador, foi um amigo e incentivador no desenvolvimento e finalização deste trabalho, contribuindo com sua experiência na leitura e correção da tese.

Ao meu esposo Júnior, por compreender o quão árdua foi esta fase em nossas vidas, estando sempre ao meu lado, e não deixando que o desânimo tomasse conta, me incentivando e apoiando em cada momento... companheiro para a vida toda!

Aos meus filhos, Otávio e Vinícius, que na minha ausência, souberam compreender, mesmo com a ingenuidade característica de suas idades, sendo meu porto seguro em todos os segundos. É por vocês, amores da mamãe!

Aos meus pais João e Ana Maria, irmãos Augusto e Daniela, cunhados Adriana e Orranis e sobrinhos Hans e Gustavo – minha família que eu tanto amo – obrigada pelo apoio incondicional e estarem ao meu lado nesta etapa de crescimento profissional.

Aos meus eternos amigos Claudinha, Toninho, Edson e Eliana, companheiros para todas as horas... o meu muito obrigado!

Aos amigos e colegas do programa de Doutorado – Denis, Leandro, Cristiano, Débora e Marcos Arriel – compartilhando as angústias e os bons momentos na conclusão de uma pós-graduação, e à Juheina na elaboração dos mapas.

Aos amigos da Faculdade de Administração Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal de Goiás (FACE/UFG) – professores Sandro, Sabrina, Cleidinaldo, Sérgio e Mauro – que contribuíram com sugestões valiosas durante a execução do trabalho.

À todos, meus agradecimentos mais profundos...

A racionalidade econômica que costurou os pontos dispersos no amplo território nacional esteve amparada em um pacto de dominação interna que buscou sempre preservar grande poder político às formas de capitais fluidas e heterogêneas, difíceis de ser articuladas e orientadas produtivamente.

Carlos Antônio Brandão

RESUMO

A infraestrutura de transporte desempenha papel fundamental no processo de desenvolvimento econômico dos países. Ao longo da história, a modernização dos meios de transporte promoveu inúmeros avanços econômicos e a integração dos territórios em nível global, a exemplo das ferrovias. No Brasil, os sistemas ferroviários regionais cumpriram o seu papel no escoamento dos produtos primários no início do século XX, com pouca contribuição na unificação dos mercados, sobretudo o interno, mostrando frágil capacidade de articulação entre as regiões. Houve a sobreposição das rodovias neste processo em detrimento às ferrovias no âmbito da política nacional, em que o rodoviarismo passa a ser prioridade na circulação de mercadorias e pessoas. Em face às dificuldades logísticas atuais decorrentes das demandas cada vez maiores por transporte de produtos (agrícolas e minérios), o planejamento para a definição de projetos quanto à construção e revitalização da malha ferroviária tem-se intensificado, especialmente a partir do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Neste cenário, a Ferrovia Norte-Sul (FNS), projeto iniciado na década de 1980, apresenta-se como uma tentativa de promover a integração do território brasileiro de norte a sul, com uma extensão de 4.197 quilômetros. O objetivo geral deste trabalho foi analisar a influência da FNS no desenvolvimento regional do território goiano, especialmente no centro e norte do estado. Para tanto, examinamos o comportamento das redes de circulação (ferrovias) brasileiras e o papel dos atores neste processo (Estado e agentes privados) ao longo das décadas, bem como a formação das redes goianas, com destaque para a Estrada de Ferro Goiás e a BR-153, que foram fundamentais na inserção da economia goiana na lógica produtiva nacional. Outro aspecto discutido na pesquisa relaciona-se à influência dos transportes nas aglomerações produtivas à luz das Teorias do Desenvolvimento Regional, compreendendo a dinâmica da atividade econômica no espaço. Por fim, mostramos os prováveis impactos da FNS no desenvolvimento dos municípios do centro-norte goiano a partir das variáveis produto, renda, emprego e arrecadação tributária. Os procedimentos metodológicos basearam em pesquisa bibliográfica para a fundamentação teórica e empírica, pesquisa documental e trabalhos de campo em municípios que são cruzados pela FNS em Goiás. Foram realizadas análises descritivas dos dados e a mensuração dos impactos econômicos da FNS pela abordagem econométrica. Os resultados apontaram para um crescimento nas variáveis indicadas no período de construção da ferrovia em território goiano, bem como estimativas favoráveis quando estiver em operação, tendo como referência os municípios tocantinenses, onde a FNS está funcionando. O que se espera é que a FNS seja um elemento importante no desenvolvimento regional goiano no sentido da sua integração produtiva, com impactos municipais relevantes para a sua população.

Palavras-chave: desenvolvimento regional, ferrovias, Goiás, Ferrovia Norte-Sul.

ABSTRACT

The transport infrastructure plays a key role in the economic development process of countries. Throughout history, the modernization of transport promoted numerous economic advances and the integration of global territories, like the railways. In Brazil, the regional rail systems fulfill their role in the flow of primary products in the early twentieth century, with few contributions to the unification of markets, especially the internal, showing weak capacity for coordination between regions. There was overlap between the highways in this process over the railways under national policy, in which the highways becomes a priority in the movement of goods and people. In view of the current logistical difficulties due to the increasing demand for transport products (agricultural and mining), planning for the development of projects on construction and revitalization of the railway has intensified, especially from Acceleration Program Growth. In this scenario, the North-South Railway, a project initiated in the 1980s, is presented as an attempt to promote the integration of the Brazilian territory from north to south, with a length of 4197 km. The aim of this study was to analyze the influence of the North-South Railway in regional development of Goiás, especially in the center and north of the state. Therefore, we examine the behavior of circulation networks (railways) Brazilian and the role of actors in this process (State and private actors) over the decades as well as the formation of Goiás networks, especially the Estrada de Ferro Goiás and the BR-153, which were important in the insertion of Goiás economy in the national productive logic. Another aspect discussed in the research related to the influence of transport in industrial agglomerations in the light of Theories of Regional Development, comprising the dynamics of economic activity in space. Finally, we show the likely impacts of the North-South Railway in the development of municipalities in the north-central Goiás from the variables product, income, employment and tax revenues. The methodological procedures based on literature for theoretical and empirical foundation, desk research and field work in municipalities that are crossed by the North-South Railway in Goiás. Descriptive analyzes of the data were performed and the measurement of the economic impacts of the North-South Railway by econometric approach. The results showed an increase in the variables listed in railway construction period in Goiás and favorable estimates when in operation, with reference to the Tocantins municipalities where the the North-South Railway is working. What is expected is that the North-South Railway is an important element in Goiás regional development towards its productive integration with relevant municipal impacts on its population.

Keywords: regional development, railways, Goiás, North-South Railway.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ferrovias no Brasil: 1870 - 1930	33
Figura 2 – Ferrovias brasileiras privatizadas	48
Figura 3 – Movimentação de carga transportada pelas ferrovias no Brasil- 1997/2012	50
Figura 4 – Rede Ferroviária em Goiás	60
Figura 5 – População em Goiás – anos selecionados	62
Figura 6 – Rede Rodoviária em Goiás	71
Figura 7 – Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)	74
Figura 8 – Plano Rebouças – 1874	98
Figura 9 – Plano Bulhões – 1882	99
Figura 10 – Ferrovia Norte-Sul: 1985 – 2003	102
Figura 11 - Ferrovia Norte-Sul (FNS)	105
Figura 12 - Ferrovia Norte-Sul: Estado de Tocantins	109
Figura 13 - Goiás: municípios cruzados pela FNS no centro-norte goiano	112
Figura 14 – Construção da FNS em Goiás: extensão sul	113
Figura 15 – Evolução do ISSQN: municípios selecionados da FNS (2008 – 2011), em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)	121
Figura 16 – Relação Receita Tributária Total x ISSQN – Santa Isabel/GO, em reais (preços correntes)	124
Figura 17 - Pátio da FNS em Santa Isabel-GO - 2014	125
Figura 18 - FNS em Porangatu-GO: pátio de transbordo	126

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Produção de bens segundo regiões brasileiras – início do século XX	26
Quadro 2 – Ferrovias no Brasil – final do século XIX	32
Quadro 3 – Rede Ferroviária Federal S/A antes e depois do processo de concessão	47
Quadro 4 – Exportações goianas: destino e principais produtos	63
Quadro 5 – Tipos e efeitos da polarização, segundo Perroux	85
Quadro 6 – Principais conceitos da Nova Geografia Econômica	91
Quadro 7 – Ocupação dos Pátios Multimodais da FNS no Estado do Tocantins - 2014	110
Quadro 8 – Perfil econômico dos municípios – pátios multimodais da FNS	114
Quadro 9 – Trecho Córrego Chicote/TO – Uruaçu/GO – 2014	115
Quadro 10 – Trecho Uruaçu/GO – Anápolis/GO – 2014	115
Quadro 11 – Principais dados pesquisados, especificidade, fonte e período	117
Quadro 12 – Sinais esperados dos componentes da equação	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estradas de ferro na região cafeeira e no Brasil (1854 a 1906)	38
Tabela 2 – Receitas apuradas pela Estrada de Ferro Goiás	63
Tabela 3 – PIB <i>per capita</i> – 2003 a 2011 – em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)	119
Tabela 4 – ISSQN – 2003 a 2011 – em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)	120
Tabela 5 – Montante do ISSQN sobre a Receita Tributária Total (%): municípios selecionados da FNS	121
Tabela 6 – Remuneração média por trabalhador - 2003 a 2011 – em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)	122
Tabela 7 – Estoque de emprego formal – 2003 a 2011	123
Tabela 8 –Resultados dos p-valores dos testes de painel, segundo variáveis selecionadas e grupos de interesse	132
Tabela 9 – Resultados dos três modelos para o logaritmo do PIB <i>per capita</i>	135
Tabela 10 – Resultados dos três modelos para o logaritmo do ISSQN	137
Tabela 11 – Resultados dos três modelos para o logaritmo Emprego	139
Tabela 12 – Resultados dos três modelos para o logaritmo Remuneração	141
Tabela 13 – Resultados dos modelos para a análise contrafactual	143
Tabela 14 – Resultados dos modelos contrafactuais	144

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTF	Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários
ANTT	Associação Nacional de Transporte Terrestre
BASA	Banco da Amazônia
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CMBEU	Comissão Mista Brasil-Estados Unidos
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COPPE	Coordenação de Programas e Projetos Estratégicos do Governo do Estado do Tocantins
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
E.F.G.	Estrada de Ferro Goiás
FCA	Ferrovias Centro-Atlântica
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FNS	Ferrovias Norte-Sul
GTDN	Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISSQN	Imposto sobre serviços de qualquer natureza
ITBI	Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis
M.Q.O.	Mínimos Quadrados Ordinários
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NGE	Nova Geografia Econômica
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PND	Programa Nacional de Desestatização
PNLT	Programa Nacional de Logística e Transporte
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RFFSA	Rede Ferroviária Federal S.A.
SEGPLAN	Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento de Goiás
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUDECO	Superintendência para o Desenvolvimento do Centro-Oeste
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUDESUL	Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul
TCM	Tribunal de Contas dos Municípios

SUMÁRIO

RESUMO	09
ABSTRACT	10
Lista de ilustrações	11
Lista de quadros	12
Lista de tabelas	13
Lista de abreviaturas e siglas	14
INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO 1 – TERRITÓRIO E REDES FERROVIÁRIAS NO BRASIL	23
1.1 O território e as redes de circulação	23
1.1.1 Os atores e a composição das redes locais/regionais	27
1.2 As redes de circulação no desenvolvimento regional brasileiro	30
1.2.1 As “redes” ferroviárias brasileiras	32
CAPÍTULO 2 – GOIÁS E AS REDES DE CIRCULAÇÃO	52
2.1 A formação das redes de circulação goianas	52
2.2 A Estrada de Ferro Goiás (E.F.G.)	57
2.3 A economia regional no contexto das redes de circulação	65
2.3.1 O rodoviarismo em Goiás	68
2.3.2 A Ferrovia Centro-Atlântica	72
CAPÍTULO 3 – DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TRANSPORTES	75
3.1 Abordagens teóricas locais das atividades produtivas	75
3.1.1 Os custos de transportes nas teorias da localização	77
3.1.2 Aglomerações produtivas e o desenvolvimento regional	83
3.2 A Nova Geografia Econômica (NGE)	90
3.2.1 Determinantes da aglomeração segundo a NGE	92
CAPÍTULO 4 – FERROVIA NORTE-SUL: IMPACTOS ECONÔMICOS NO TERRITÓRIO GOIANO	97
4.1 A construção da Ferrovia Norte-Sul (FNS)	97
4.1.1 A FNS nos territórios goiano e tocantinense	107
4.2 Impactos econômicos municipais da FNS no centro-norte goiano	114
4.2.1 Metodologia	114
4.2.2 Análise descritiva dos dados	118
4.2.3 Especificação do modelo econométrico	128
4.2.4 Análise dos resultados das regressões	132
CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
APÊNDICE	159

INTRODUÇÃO

As discussões sobre o desenvolvimento econômico nos países capitalistas ficaram evidentes no pós-II Guerra Mundial, constituindo tema central da agenda governamental e das instituições de coordenação econômica e política dessas nações, assim como o aspecto da desigualdade dos ritmos de desenvolvimento entre os territórios, ou seja, entre nações e/ou espaços sub-regionais dentro de cada país (DINIZ, 2001). A partir da observação de amplas regiões estagnadas no interior de países como a Itália e a França, foram criadas instituições, bem como programas de desenvolvimento regional a fim de minimizar estas discrepâncias na organização territorial. Na América Latina, com os estrangulamentos externos oriundos das guerras mundiais vivenciadas no século passado, somado à crise de 1929, houve uma aceleração das políticas de substituição de importações, que juntamente com o diagnóstico realizado pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), realçaram a importância dos planos de desenvolvimento nacionais. De maneira específica, enfatizou-se a intensificação do processo de industrialização e a construção de infraestrutura, ainda que incipiente na discussão do desenvolvimento regional.

A primeira tentativa de interpretar teoricamente as desigualdades regionais no território brasileiro ocorreu com o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), liderado por Celso Furtado, na década de 1950, partindo de fundamentos históricos da colonização regional como elemento central da dicotomia social da região. As desigualdades sociais marcantes entre as regiões brasileiras efluíram, em grande parte, por conta da forma de colonização territorial calcado no trabalho escravo e numa economia espacialmente desarticulada.

Com a intensificação da produção cafeeira paulista, alicerçada no trabalho livre e no desenvolvimento da infraestrutura de transporte e energia, associado ao desenvolvimento agrícola e do setor financeiro, houve a possibilidade da geração dos efeitos de encadeamento no interior do território brasileiro, gerando excedentes para a implantação do crescimento industrial, tendo como São Paulo a região dinâmica.

No início do processo de industrialização do país, segundo Ferreira e Malliagos (1999), os planos governamentais elaborados indicavam a necessidade de realizar obras de infraestrutura com o objetivo de romper os estrangulamentos que freavam este processo,

sendo que a maior parte dos investimentos realizados foi iniciativa do poder público. A construção da infraestrutura de transporte destacou-se por permitir a fluidez, especialmente as rodovias e ferrovias, dos bens e serviços produzidos.

Discutir o papel dos transportes significa analisar a própria transformação do território, no sentido da sua modernização e formação das redes para o atendimento das crescentes demandas, promovendo a integração dos espaços, o que torna mais dinâmica a geração de riquezas. Evidencia-se a questão das redes, uma vez que o transporte é um agente catalisador da sua formação, promovendo a interligação dos espaços territoriais, com estreitamento das relações sociais. Quanto à escolha da modalidade de transporte (rodoviário, ferroviário, hidroviário) mais adequada, historicamente, dependeu tanto de fatores políticos e/ou econômicos quanto do momento vivenciado pelos países, em função da sua dimensão territorial, das especificidades e características econômicas de cada região ou subespaço, assim como da ação dos atores na composição das redes locais e regionais.

Como as atividades econômicas interferem na dinâmica da distribuição da população nos diferentes lugares, no território brasileiro, a abertura de estradas não foi suficiente, num primeiro momento, no cumprimento das demandas de transporte e consumo colocadas no século XIX. Neste sentido, as ferrovias penetraram no País, atendendo, sobretudo, aos interesses isolados da oligarquia cafeeira, inseridos numa economia agroexportadora, com dinamismo voltado para fora. Segundo Arroyo (2001), a competitividade das regiões e o grau de fluidez territorial estão ligados diretamente com a densidade técnica dos sistemas de transporte, ou seja, quanto maior a densidade das ferrovias, por exemplo, maior a possibilidade de circulação e trocas regionais, impactando na sua valorização e inserção nos mercados produtivos.

Com relação ao Estado de Goiás, destaca-se a presença da Estrada de Ferro Goiás, implantada no início do século XX, no auge da expansão ferroviária brasileira, sendo exemplo de via de transporte de penetração ao Oeste do país. Esta ferrovia integrou parte do território goiano à economia nacional, permitindo a expansão da fronteira agrícola e favorecendo o crescimento econômico da região, ainda que de maneira subordinada.

A infraestrutura brasileira de transporte que foi utilizada nas primeiras décadas do século XX atendia, prioritariamente, ao escoamento dos produtos aos portos exportadores, o que tomou um obstáculo ao crescimento econômico num momento posterior, devido a dois fatores, como destacou Vencovsky (2011): 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. O resultado foi a configuração de um território com uma distribuição desigual de densidades técnicas, especialmente ferroviárias, com fluidez insuficiente para promover o desenvolvimento econômico e social de várias regiões e a organização adequada do território.

Segundo Barat (1978), as ferrovias foram implantadas no Brasil com o objetivo de atender o escoamento dos produtos primários, portanto, não respondiam aos estímulos do processo de industrialização posterior, evidenciando a pouca contribuição dos sistemas ferroviários regionais para a unificação dos mercados, especificamente, o mercado interno. Houve o redirecionamento das políticas econômicas para o investimento maciço em outro sistema de transporte que ligasse as regiões brasileiras, o rodoviarismo, cumprindo o papel da integração inter-regional, em detrimento ao setor ferroviário.

A tentativa de recuperação deste sistema ocorreu somente com as privatizações das empresas ferroviárias estatais, a partir da década de 1990, especificamente oriundas da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), que havia sido criada em 1957. Os investimentos privados realizados pelas concessionárias visavam fortalecer os corredores de exportação, especialmente no escoamento do minério de ferro e soja. A expectativa da integração territorial promovida pelas ferrovias foi definida nos planos de desenvolvimento dos governos, como os Planos Nacionais de Desenvolvimento e Planos Plurianuais, com o intuito da revalorização do sistema ferroviário.

O território brasileiro tem passado, há décadas, por entraves logísticos decorrentes das demandas crescentes por transporte para o escoamento dos produtos (agrícolas, minérios etc), apesar do planejamento para a definição de projetos prioritários quanto à construção e revitalização da infraestrutura ferroviária. Neste sentido, a implantação da Ferrovia Norte-Sul (FNS), projeto iniciado na década de 1980, foi apresentado como uma tentativa de promover maior integração nacional cortando o território brasileiro de norte a sul, preenchendo uma lacuna ferroviária no País. De acordo com a Valec (2002), o objetivo principal da FNS é desenvolver um eixo de transporte competitivo entre as regiões norte e sul do país que represente uma alternativa mais econômica para o transporte de cargas a longa distância, permitindo o acesso da região central do Brasil até os portos do norte do país (Belém-PA e São Luís-MA), estabelecendo a integração inter-regional e formando um sistema de transporte destinado ao mercado externo e interno.

Décadas se passaram desde a implantação da ferrovia em Goiás e o setor agropecuário do Estado veio se fortalecendo, de modo que a atividade primária agrícola da economia passou a obter desempenho cada vez mais satisfatório, diversificando as culturas, expandindo a área plantada e aumentando a produção. Como consequência, demanda-se uma infraestrutura de transporte que atenda aos propósitos do crescimento e desenvolvimento econômico, não sendo limitado apenas pelo setor rodoviário, principal escoadouro da produção regional. Perspectivas favoráveis, em termos da integração da economia goiana, têm surgido com a ampliação do sistema ferroviário, especificamente com a FNS no território goiano.

A FNS terá 4.197 quilômetros quando concluída, passando pelos estados do Maranhão, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (VALEC, 2014a). A expectativa do início da operação da FNS é crescente, embora seja imprescindível analisar os benefícios gerados nos municípios, especificamente, de acordo com objeto de pesquisa deste trabalho, os municípios goianos, cujos trechos da ferrovia já estão construídos, bem como sua influência nas regiões vizinhas e os efeitos de transbordamento gerados.

A partir destas considerações, a problemática a ser investigada nesta tese é: como e até que ponto a construção e operação da FNS podem contribuir para um desenvolvimento regional goiano em termos de emprego e renda? Quais serão os prováveis impactos econômicos para os municípios goianos, a partir da construção e operação da FNS, com relação à expansão da atividade produtiva?

As hipóteses que nortearam a pesquisa foram: a) o crescimento econômico de determinadas áreas e/ou municípios goianos, medido pelo PIB *per capita*, arrecadação tributária municipal e emprego, pode ser influenciado pela presença da FNS, contribuindo para uma mudança no desenvolvimento regional do território goiano, com impactos sobre a renda média do trabalhador; b) a FNS é um elemento importante na modificação das estruturas regionais, no sentido de uma maior integração do território brasileiro, com reflexos na atratividade e distribuição das atividades econômicas, com destaque para o centro e norte goiano.

Para responder à problemática desta pesquisa, o objetivo geral do trabalho foi analisar a influência da Ferrovia Norte-Sul (FNS) no território goiano, particularmente no centro e norte do território goiano, sob a luz das considerações das Teorias do Desenvolvimento Regional. De modo específico, procurou-se: a) examinar como as redes de circulação,

especialmente o sistema ferroviário, contribuíram para “integrar” o território brasileiro na fase de expansão da economia brasileira no início do século XX, ainda que de maneira bastante limitada dada sua configuração (traçado das ferrovias), sendo substituída, posteriormente, pelo sistema rodoviário; b) mostrar como a formação das redes de circulação goianas possibilitou a inserção da economia goiana na lógica produtiva nacional, através da Estrada de Ferro Goiás e da BR-153 (Rodovia Belém-Brasília); c) analisar as Teorias do Desenvolvimento Regional, a partir da influência dos transportes nas aglomerações produtivas; d) mostrar os impactos econômicos da FNS no desenvolvimento dos municípios do centro-norte goiano mediante determinadas variáveis, como produto, renda, emprego e arrecadação tributária municipal.

A temática escolhida nesta pesquisa justifica-se pela sua relevância no sentido de contribuir para um melhor entendimento dos principais impactos econômicos sofridos pelo Estado de Goiás quando da construção e operação da FNS. Estes impactos poderão permitir desde o crescimento econômico de determinados municípios até uma melhoria nas variáveis emprego e renda, uma vez que tal investimento poderá trazer novos investimentos. Vale ressaltar que a dimensão desses impactos dependerá da efetiva consolidação desta forma de transporte, que estará subordinada à sua viabilidade econômica e sua forma de integração regional e nacional. Outra contribuição refere-se ao fato de que a FNS promoverá a redução dos custos logísticos para longas distâncias na região, assim como poderá proporcionar um maior aproveitamento econômico nas regiões menos desenvolvidas de Goiás como, por exemplo, a região norte do estado. Se este cenário positivo for concretizado, sem dúvida pode ser um marco na configuração dos transportes no Estado de Goiás (e em termos nacionais também), passando de um modal quase que exclusivamente rodoviário para outra forma também de escoamento da produção – o sistema ferroviário.

Quanto aos procedimentos metodológicos, Brandão (2000) afirma que a definição do objeto de pesquisa remete à capacidade de optar pela alternativa metodológica mais adequada à análise do objeto em questão. Qualquer definição somente será possível em razão dos instrumentos que serão utilizados e da consequente interpretação dos resultados. Como o objetivo geral dessa investigação foi analisar a influência econômica da construção e operação da FNS nos municípios do centro-norte do território goiano, realizamos a pesquisa mediante as etapas a seguir.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada na elaboração dos Capítulos 1 e 2, na medida em que conceitos e análises fundamentais sobre o território, as redes de circulação, e o papel dos

atores na composição das redes regionais; foram necessários para a compreensão da influência dessas redes, principalmente de transportes (ferroviário), no desenvolvimento regional, e de modo mais específico, no Estado de Goiás. Posteriormente, fizemos uma análise econômica do território goiano, evidenciando a formação das redes de circulação e seus principais fluxos a partir do início do século XX. Foram pesquisadas teses de doutorado e artigos científicos relacionados ao tema e autores como Santos; Silveira (2011); Santos (2006); Ribeiro (2012); Raffestin (1993); Cano (1977); Diniz (2001, 2009); Haesbaert (2009); Borges (1990); Estevam (2004); Bertran (1978); Campos (2003); Chaul (1997); Teixeira Neto (2002), assim como a coletânea de jornais *A Informação Goiana*.

Na elaboração do Capítulo 3, a pesquisa bibliográfica, também, fundamentou a discussão sobre a temática regional, evidenciando as Teorias da Localização, Teorias do Desenvolvimento Regional e a Nova Geografia Econômica. Os principais autores pesquisados foram: Marshall (1985); Von Thünen (1966); Lösch (1954); Christaller (1966); Isard (1956); Perroux (1957, 1977); Myrdal (1972); Hirschman (1961); Fujita *et al* (2002); Martin (1999); Scott (2000); Becattini (1994); Harvey (1980).

Em seguida, a organização e a análise das informações coletadas tiveram como função a caracterização do objeto central da pesquisa, a Ferrovia Norte-Sul (FNS), em termos da sua história, localização e sua influência na logística do Estado de Goiás, com a utilização de jornais e revistas, como por exemplo, a Revista Ferroviária e Centro-Oeste que possuem informações relevantes sobre as ferrovias brasileiras, e publicações de órgãos oficiais (relatórios), como Ministério dos Transportes, VALEC e SEGPLAN-GO. Foram elaborados mapas para a representação espacial da FNS, bem como de outras ferrovias, como a Estrada de Ferro Goiás e a Ferrovia Centro-Atlântica.

Realizamos uma pesquisa documental para dar suporte, em termos da legislação específica do setor ferroviário ao tema proposto, junto ao Ministério dos Transportes, incluindo a empresa estatal responsável pelo setor no Brasil – VALEC, assim como outras ferrovias já em operação, como a Ferrovia Centro Atlântica (FCA), que tem influência em Goiás.

Quanto à coleta dos dados primários, trabalhos de campo foram efetuados em municípios goianos cruzados pela FNS e que abrigarão os pátios de transbordo da ferrovia no território goiano, como Santa Isabel, Uruaçu e Porangatu, analisando a economia desses municípios e as transformações ocorridas a partir da construção da FNS. Nesta etapa do estudo, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os representantes dos municípios,

bem como visitas aos pátios multimodais. Realizamos, também, visitas em municípios do Estado do Tocantins onde a FNS já está em funcionamento, como no Pátio Porto Nacional/Palmas e no Pátio Tupirama/Guarai, assim como entrevista na Secretaria de Indústria e Comércio do Estado do Tocantins.

Com relação aos dados secundários, buscamos informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE/RAIS), Tesouro Nacional, Tribunal de Contas dos Municípios (TCM) e Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás (SEGPLAN-GO) para a coleta dos dados dos 246 municípios goianos e 139 municípios tocantinenses. O objetivo foi verificar as modificações nas variáveis municipais: PIB *per capita*, remuneração média do trabalhador, emprego formal e receita tributária, especificamente no imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN), a partir da construção e operação da Ferrovia Norte-Sul no território goiano no período de 2003 a 2011.

Posteriormente à coleta dos dados e informações, passou-se às análises estatísticas descritivas, com a elaboração de gráficos e tabelas para a sistematização das informações. Em seguida, propusemos a mensuração dos impactos econômicos da FNS nos municípios goianos, através das variáveis mencionadas anteriormente, a partir da abordagem econométrica. O objetivo foi obter equações que explicassem satisfatoriamente a relação entre variáveis (dependente e explicativas), possibilitando fazer predição de valores da variável de interesse. Para estimar os parâmetros do modelo, utilizamos o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (M.Q.O.), na tentativa de ajustar a melhor equação possível aos dados municipais observados. A partir desta metodologia, foram analisados os resultados obtidos das regressões, bem como realizada uma análise contrafactual com o intuito de fazer projeções dos impactos econômicos das variáveis em análise, caso a FNS estivesse em funcionamento no território goiano.

O que esperamos, com esta pesquisa, é oferecer subsídios para que FNS possa ser um elemento importante para o desenvolvimento tanto regional quanto nacional a partir de reduções nos custos logísticos, aumentando a competitividade dos produtos a serem transportados para o mercado interno e externo. Acrescenta-se a esse fato, a promoção de um maior desenvolvimento dos municípios goianos na área de influência da ferrovia, com a atratividade de investimentos produtivos e impactos positivos no emprego e na renda.

CAPÍTULO 1

TERRITÓRIO E REDES FERROVIÁRIAS NO BRASIL

Para se entender as diferentes organizações do espaço regional, devemos analisar as redes de circulação que se formam no território e a sua influência no desenvolvimento regional, bem como papel dos atores na composição das redes locais/regionais. Neste sentido, abordaremos no capítulo as “redes” ferroviárias que se formaram no território brasileiro, destacando o seu papel (des)articulador na composição dos espaços regionais. O fato é que o Brasil pode ser considerado um exemplo clássico de uma sociedade capitalista marcada pelo desenvolvimento desigual, agravada pelas grandes dimensões territoriais. Os estudos realizados que tratam das diferenças regionais brasileiras ao longo da história possuem diversas interpretações – Celso Furtado (2007, 1958), Caio Prado Júnior (1969) e Ignácio Rangel (1981) – como as diferenças ocorridas a partir do povoamento ou das articulações externas e internas remontando períodos coloniais.

1.1 O território e as redes de circulação

O conceito de território ampliou-se nos últimos anos a partir da inserção de aspectos sociais, culturais e econômicos aliado ao rompimento com o sentido restrito dado ao termo, apenas como espaço dominado. A concepção de território multidimensional, que podem englobar as dimensões materiais, imateriais e/ou simbólicas, tem ganhado ênfase na produção científica. Vários autores propuseram descrever os territórios, seus processos de construções e os atores responsáveis, ficando evidente que o aspecto relacional e em rede caracterizou-se como fundamental nessa definição.

Compreender o território significa defini-lo, observar os espaços de poder (econômico, social, político, cultural), quais são os atores hegemônicos, seu dinamismo e especificidades, ou seja, perceber o território como unidade e diversidade. Haesbaert (2009) propôs um agrupamento das várias noções de território em três vertentes: política, cultural e econômica, acrescentando posteriormente a natural(ista), com a utilização do termo território baseado nas relações entre sociedade e natureza.

A primeira vertente refere-se às relações espaço-poder em geral em que o território é percebido como um espaço delimitado e controlado, geralmente pelo poder político do

Estado. A segunda – cultural ou simbólico-cultural – evidencia o território como produto da valorização ou apropriação simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido; enquanto a terceira noção exalta “(...) a dimensão espacial das relações econômicas, o território como fonte de recursos e/ou incorporado no embate entre classes sociais e na relação capital-trabalho, como produto da divisão ‘territorial’ do trabalho, por exemplo” (HAESBAERT, 2009, p. 40).

Milton Santos *et al* (2000) apresentou concepções do território quanto tratou da sua dimensão econômica, especialmente na questão do uso como definidor por excelência do território. Fez-se uma distinção entre território como recurso e como abrigo, num sentido relacional, em que para os atores hegemônicos o território usado é um recurso, realizador dos interesses particulares; enquanto para os atores hegemonzados um abrigo, na busca pela sobrevivência. Haesbaert (2009) salienta que o território não pode ser percebido apenas por abordagens unidimensionais, ou seja, é necessária uma visão do território como espaço híbrido, entre sociedade e natureza, política, cultura e economia, e entre materialidade e “idealidade”, disposto em múltiplas relações de poder.

Desta forma, entende-se o território como produto de movimentos combinados das relações de poder mediadas pelo espaço, incluindo a força (poder simbólico), o poder material e o elemento cultural, não sendo visto como algo fixo, mas dinâmico pelas relações sociais, desigualdades e com processos de desterritorialização e reterritorialização (HAESBAERT, 2009). Diante do sentido relacional que permeia a análise do território, percebe-se que ele não significa enraizamento, estabilidade ou limite (fronteira), e sim movimento, fluidez e conexões, como ressalta Farias *et al* (2013). De acordo com Santos e Silveira (2011), as desigualdades territoriais fundamentam-se em um número significativo de variáveis, dificultando, portanto, a sua classificação. Devem ser consideradas, além das características naturais herdadas, as modalidades de modificação da materialidade do meio geográfico e das formas de impacto das ações da atualidade.

Na tentativa de propor uma classificação técnica do território, especificamente no caso brasileiro, Santos e Silveira (2011) evidenciam situações características como: 1) zonas de densidade e de rarefação: cálculo das densidades técnicas, informacionais, normativas e comunicacionais; 2) zonas de fluidez e viscosidade do território: maiores ou menores condições de circulação das pessoas, produtos, dinheiro e informação; 3) espaços da rapidez e da lentidão: análise do ponto de vista material (vias, veículos privados e meios de transporte públicos) e social (relações advindas de atividades econômicas ou socioculturais), importância

da divisão do trabalho e densidade de consumo; 4) espaços luminosos e opacos: acúmulo ou não de densidades técnicas e informacionais impactando na atração de atividades com maior conteúdo em capital, tecnologia e organização.

Se considerarmos o território brasileiro, seria fundamental pensar o país na sua totalidade, embora diferenciado, com desigualdades regionais e sociais marcantes, dado que suas diferenças ocorrem num conjunto de lugares que estabelecem relações, sejam elas políticas, sociais e/ou econômicas. Devido às especificidades históricas e configuração geográfica, a formação territorial do País ainda é marcada por grandes desafios, dentre eles a ocupação e uso do próprio território e também a questão da mobilidade. De acordo com Castilho (2004, p. 80),

o tamanho, a diversidade fisiográfica, a desigual distribuição de densidades técnicas, normativas e demográficas fazem do território brasileiro [...] um exemplo emblemático do uso hierárquico da mobilidade geográfica como condição de desigualdade social e imposição de interesses hegemônicos.

Nesta perspectiva, observa-se que em cada período histórico brasileiro, houve tanto inovações quanto conjuntos técnicos que ampliaram a mobilidade geográfica em termos de comunicação e circulação (meios de transporte). Castilho (2004) afirma, também, que esse processo ocorreu em ritmos diferenciados, como por exemplo, através de uma integração eletrônica por todo o território, devido à difusão espacial de redes baseadas nas tecnologias da informação; e uma significativa precariedade no sistema de transportes, ou seja, houve um descompasso entre a fluidez material e informacional.

Quando se resgata a história da mobilidade geográfica brasileira, fica evidente que os limites impostos ao deslocamento dos objetos e indivíduos relacionavam-se às capacidades físicas individuais, e a própria ausência de intermediários técnicos promovia certa igualdade de condições de mobilidade às pessoas. Segundo Santos (2002), esse é o chamado tempo lento, em que as redes existentes serviam a uma pequena vida de relações, com consumo limitado, com sociedades locais satisfazendo suas necessidades de maneira também local. Contudo, o progresso técnico e a difusão espacial das inovações, de acordo com Castilho (2004), tomaram socialmente desiguais as capacidades relativas de mobilidade, exemplificadas pelo telégrafo e o trem no século XIX, e as modernas redes corporativas no século XX.

No caso do território brasileiro, as estruturas de circulação e comunicação responderam às motivações de ordem econômica e política, que foram determinantes nas

questões territoriais, especialmente no século XX, com relativa (des)preocupação na integração do território nacional. O sistema de transportes disponível, seja rodoviário ou ferroviário, era incipiente e incapaz de fazer uma integração nacional, pois as tentativas, especialmente das ferrovias, não ultrapassaram a escala regional, apesar de permitir um uso mais dinâmico do território. No período denominado Primário Exportador, o panorama econômico regional na passagem do século XIX para o século XX pode ser resumido no Quadro 1.

Quadro 1 – Produção de bens segundo regiões brasileiras – início do século XX

Regiões	Produção
Sudeste	Cultura intensiva do café, principal produto exportado no País (especialmente o Estado de São Paulo)
Sul e Centro-Oeste	Atividades da pecuária extensiva e extração de madeiras, com pequena participação da erva-mate no Paraná
Nordeste	Agroindústria açucareira (estagnação) e produção de algodão, cacau e fumo
Amazônia	Atividades extrativas florestais, principalmente a borracha

Fonte: Barat (2007).

As redes inscritas no território, sejam elas urbanas, comerciais e/ou de transportes, desempenham papel fundamental na organização e ocupação do espaço, tornando os lugares mais próximos, mediante a circulação de bens, pessoas e informações de modo mais facilitado. Com a função de distribuição/circulação de objetos e indivíduos, faz-se necessário, a partir das redes, compreender a lógica e a produção dos movimentos, assim como sua distribuição e extensão no espaço geográfico.

De acordo com Pereira (2009), podemos apresentar duas tipologias de redes. A primeira caracterizada pelas redes técnicas ou de infraestrutura que dão suporte ao fluxo de materiais (rodovias, ferrovias, hidrovias) e de informações (infovias e internet, sistema de satélites). A segunda tipologia refere-se às redes serviços ou de organização, requerendo articulações políticas e sociais organizadas para a realização de atividades no território.

Com relação à primeira tipologia supracitada, o sistema de redes envolve dois elementos – circulação e comunicação. Segundo Raffestin (1993), algumas regiões encontram-se excluídas deste processo, à margem da questão da integração, seja pela ausência de recursos ou pela manipulação da exclusão como forma de dominação. De acordo com o mesmo autor, a rede faz e desfaz as prisões do espaço tomado território: tanto libera como aprisiona, porque é instrumento, por excelência, do poder, ou seja, “(...) a existência das redes é inseparável da questão do poder” (SANTOS, 2002, p.183).

Neste sentido, seria pertinente entender as redes de circulação por meio de sua história e do território no qual são instaladas, e dos modos de produção que permitiram a sua instalação e das técnicas que lhe deram forma. Santos (2002) argumenta também a necessidade de se levar em conta na constituição de redes não somente sua realidade material, mas também o dado social e político, ou seja, as pessoas e valores que as frequentam.

As redes desempenham importante papel no processo de apropriação do espaço, responsáveis pelas transformações causadas na construção de rodovias, ferrovias, canais e linhas de comunicação. Dias (1995) afirma que a análise das redes pressupõe uma abordagem que leve em consideração suas relações com a urbanização e com a divisão territorial do trabalho, sendo um instrumento relevante para a compreensão da dinâmica territorial. Por conta da subordinação às exigências cada vez maiores de um mundo globalizado, com transformações quantitativas e qualitativas dos movimentos que redefinem o território, percebem-se consequências sobre a formação das redes, especialmente nos sistemas de transportes e informações. O uso de tais redes é feito de maneira seletiva, não refletindo em vantagens para a sociedade como um todo. Para Ribeiro (2005), o processo desigual de produção de um mundo articulado e fluido somente é realizado para poucos agentes selecionados, revelando uma questão política maior na própria compreensão das redes na atualidade, as suas configurações, os seus usos e sua expansão. Pereira (2009) enfatiza uma aparente dualidade das redes, caracterizada pela integração e fragmentação, especificamente em relação à natureza do sistema de transportes brasileiro, a partir de lógicas corporativas de instalação e utilização, necessitando repensar as estratégias políticas para o uso das redes e organização do território. Neste processo, os atores constituem elementos fundamentais na composição e uso dessas redes, interferindo diretamente nas suas configurações.

1.1.1 Os atores e a composição das redes locais / regionais

Santos (2002) afirma que as redes produtivas de comércio, transporte ou informacionais, aparecem cada vez mais de forma global devido aos progressos técnicos e às formas de realização da vida econômica na atualidade, como por exemplo, através da desmaterialização do dinheiro e seu uso generalizado. Seria improvável compreender as redes, no contexto atual, apenas a partir das suas manifestações locais/regionais, embora seja fundamental essa compreensão para entender como trabalham as redes em escala mundial. Para o autor, é no território que a ação das redes praticada pelos atores sociais – Estado ou por grandes empresas – ganha caráter local e atua como elemento organizador e normatizador das

ações da vida nos lugares, apesar do enfraquecimento das fronteiras devido à mundialização das redes. Com a inserção das redes, os lugares funcionalizam ou refuncionalizam com diferentes divisões do trabalho, hierarquias e especializações, divergindo de maneira significativa de sua organização anterior.

Se pensarmos o caso brasileiro, segundo Arrais (2009), “o Estado foi um ator chave na distribuição de recursos no território e sua ação no espaço regional traduziu os interesses dos grupos hegemônicos nacionais em associação com os grupos regionais”. Podemos citar como exemplo a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) como elemento do intervencionismo estatal a partir da década de 1960, que em nome do nacional-desenvolvimentismo, previa-se a integração da região Nordeste com o polo industrial do Centro-Sul. Com o Golpe Militar de 1964, houve uma centralização do poder no governo federal, desestruturando os órgãos autônomos de desenvolvimento regional, em que a SUDENE, passa de um órgão de planejamento a um coordenador da iniciativa privada (MENDES; MATTEO, 2011). Ao restringir o papel da SUDENE, o governo militar brasileiro desorganizou as agências de planejamento regional, substituindo por organizações semelhantes à superintendência nordestina. Foram criadas, na década de 1960, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e o Banco da Amazônia (BASA); a Superintendência de Desenvolvimento da Região Sul (SUDESUL) e a Superintendência para o Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO).

No caso da Amazônia, o objetivo era claramente geopolítico, com a finalidade de integrar uma vasta porção do território brasileiro, assim como a SUDECO, em parte. Há claramente uma preocupação do regime em integrar o território brasileiro, mas não por meio de um planejamento para o desenvolvimento, e sim para coordenar projetos privados e frear as tensões trazidas pela desigualdade. A forte presença de inúmeros incentivos fiscais seria a mola mestra para que os capitais privados investissem nessas regiões. A ideia básica era que a desigualdade seria naturalmente eliminada com o crescimento econômico (MENDES; MATTEO, 2011, p. 275).

Vale ressaltar que a fluidez e integração para alguns lugares significam fragmentação e imobilidade para outros, somado à análise das redes não somente do ponto de vista técnico, mas também com enfoque social. Celso Furtado, nas obras *Formação Econômica do Brasil* (2007) e *Perspectiva da Economia Brasileira* (1958), chamou a atenção da questão regional brasileira e seus desequilíbrios serem enfrentados apenas com políticas que privilegiassem as abordagens do tipo “microespacial”, sendo necessária uma visão “macroespacial”, ou seja, das grandes regiões e como essas se relacionam. Entender a evolução da economia brasileira em seu tempo histórico, discutindo o próprio desenvolvimento capitalista em sua estruturação

global era fundamental para autor, ou seja, analisar o processo histórico de formação da economia brasileira partindo de uma visão ampla, procurando captar a cadeia de causalidades no processo de desenvolvimento, como destaca Diniz (2009).

Quanto à formação das redes nas economias regionais, Raffestin (1993) argumenta que as redes são representações dos caminhos que ligam pontos (integração espacial) e, portanto, manifestação das coações ao mesmo tempo técnicas e econômicas, permitindo conceber a natureza da própria rede geográfica, considerando a disposição dos territórios e a distância.

A rede é por definição móvel no quadro espaço-temporal. Ela depende de atores que geram e controlam os pontos de rede, ou melhor, da posição relativa que cada um deles ocupa em relação aos fluxos que circulam [...] (RAFFESTIN, 1993, p. 207).

Um sistema de circulação pode ser considerado um instrumento criado, produzido por atores (agentes econômicos) e reproduzido de diversas maneiras a depender dos interesses inerentes aos projetos políticos e econômicos, ou seja, podem estar em constante transformação. As redes estabelecem hierarquias, centros de comando que podem ser rígidos (fordismo) ou não (polarização), mas como as distâncias temporais foram significativamente reduzidas em termos de circulação (especialização nas redes de circulação), existe uma grande influência dos poderes políticos no sentido de adotar estratégias que integrem a mobilidade.

Segundo Santos (2002), não se pode pensar em uniformidade de redes em determinados territórios ou em subespaços, podendo haver superposições de redes, sejam principais ou afluentes. Dada a existência de desigualdades quanto ao uso e diversidades no papel desempenhado pelos agentes (atores) no processo de controle e de regulação funcional, a consequência seria os diferentes aproveitamentos sociais dessas redes.

Com as modificações ocorridas ao longo do tempo em diversas localidades, instala-se o que Santos (2002) denomina de “guerra dos lugares”, a partir da criação e atração de atividades produtivas e emprego, não considerando apenas as vantagens comparativas ricardianas como parâmetro de escolha. Objetivando serem atrativos, os lugares podem se valer tanto das estruturas e equipamentos presentes (recursos materiais) quanto na questão dos serviços (recursos imateriais). Atualmente, uma das formas de atração dessas atividades produtivas tem sido a guerra fiscal travada entre os estados, bem como entre os municípios brasileiros na busca de empresas para se instalarem nesses lugares, vislumbrando maiores lucratividades. Nas palavras de Santos e Silveira (2011, p. 296),

A realidade é que, do ponto de vista das empresas, o mais importante mesmo é a guerra que elas empreendem para fazer com os lugares, isto é, os pontos onde desejam instalar-se ou permanecer, apresentem um conjunto de circunstâncias vantajosas do seu ponto de vista. Trata-se, na verdade, de uma busca de lugares 'produtivos'.

Esta “guerra dos lugares” não está limitada, como discutido anteriormente, localmente ou regionalmente, espalhando-se de maneira nacional e mundial, promovendo a chamada “guerra global dos lugares”, como discutem Santos e Silveira (2011), em que empresas globais buscam lugares produtivos, ou um país disputa a mesma atividade ou empresa em relação a outro país, ou até mesmo a um continente; embora a consequência deste movimento possa afetar sobremaneira níveis escalares menores (regionais e locais).

1.2 As redes de circulação no desenvolvimento regional brasileiro

Como as atividades produtivas (econômicas) não se encontram em todas as partes do território, a concentração econômica, as discontinuidades espaciais e as desigualdades regionais são características marcantes, principalmente nas fases embrionárias do processo de crescimento e ocupação do território regional de determinados países, com possibilidades de perpetuação ao longo do tempo desses elementos.

Os custos da mobilidade espacial têm grande importância neste contexto, e apesar da negligência do elemento espaço em algumas análises tradicionais da teoria econômica inglesa, pensadores como o francês Richard Cantillon tratou da questão da hierarquização dos centros urbanos no início do século XVIII, assim como Adam Smith, na obra *A Riqueza das Nações* (1776), ao explicitar o fator espaço, afirmou que quanto mais extensos os mercados, maior a necessidade da divisão do trabalho, o que leva ao aumento da produtividade e da riqueza nacional. Na interpretação de Souza (2009, p. 5),

O crescimento econômico concentra as atividades em função da localização da mão de obra e dos consumidores. O isolamento do produtor dificulta a divisão do trabalho e a especialização. A pequena dimensão do mercado local impede a produção em larga escala, o que eleva os custos médios. O produtor precisa escoar sua produção para áreas mais distantes, o que exige meios de transporte baratos e eficientes.

A análise do desenvolvimento das atividades agrícolas e industriais na Europa evidencia que estas estavam próximas a transportes marítimos ou fluviais, permitindo redução dos custos de comercialização, e, por conseguinte, mercados mais amplos. Como os aglomerados populacionais e as atividades econômicas tendem a se intensificar junto aos portos ou margens dos rios, o interior das regiões, distante das “vias naturais” de transporte,

possuem mercados mais estreitos e população em menor densidade, resultando em desenvolvimento menor desses lugares. Países como Canadá e Estados Unidos impulsionaram seu desenvolvimento graças à abertura de canais e construção de ferrovias que possibilitaram a interligação de mercados em várias regiões.

Ao analisar o desenvolvimento regional no Brasil, observa-se que o processo de ocupação do espaço geográfico se fez segundo as possibilidades de cada região em encontrar alternativas econômicas que permitissem inserir no mercado internacional, ou até mesmo, numa fase anterior, em atendimento à metrópole (fase colonial). Em razão desses fatos, de acordo com Diniz (2001), economias regionais formaram-se no país com dinamismo voltado para fora e com frágil integração nacional. Sendo assim, as desigualdades regionais e sociais brasileiras derivaram em grande parte da própria forma de colonização baseado num sistema de trabalho escravocrata e um regime político monárquico avesso ao trabalho produtivo (SOUZA, 2009). A ocupação do território se deu a partir do litoral com faixas estreitas de povoamento e um “vazio” no interior do País, minimizado de certa maneira pelas *entradas* e *bandeiras* com a fundação de cidades e conquista mais ampla do território.

As grandes regiões que se formaram com caráter extensivo na produção agrícola e pecuária mostraram uma economia colonial desarticulada espacialmente, isoladas dos principais centros consumidores. A ligação dessas regiões com os portos e/ou com a capital, Rio de Janeiro, para o escoamento da produção (açúcar, minérios, algodão) era feita de maneira rudimentar. Com o objetivo de unir as áreas produtoras aos portos, as ferrovias foram implantadas no Brasil, com escassas conexões entre os centros urbanos, dificultando a formação do mercado interno, que seria fundamental para o processo de industrialização no final do século XIX. Nas palavras de Singer (1974, p. 10), “a economia nacional era segmentada por economias regionais autônomas vinculadas mais ao mercado externo do que entre elas”, como pode ser observado no Quadro 2, a partir das construções de algumas ferrovias brasileiras na segunda metade do século XIX.

Quadro 2 – Ferrovias no Brasil – final do século XIX

Nome	Localidade	Estado	Ano
E. F. Pedro II (com a República transformou-se em E. F. Central do Brasil)	Cidade do Rio a Baixada Fluminense	RJ	1858
Recife and San Francisco Railway Company	Recife a São Francisco	PE	1858
San Paul Railway Company Limited	São Paulo a Santos	SP	1867
Cia Brasileira de Estradas de Ferro de Porto Alegre a Novo Hamburgo	Porto Alegre a São Leopoldo	RS	1874
E. F. Calçada – Paripe	Salvador	BA	1860
Companhia Estrada de Ferro Leopoldina	Porto Novo a Volta Grande	RJ	1874
Estrada de Ferro Donna Thereza Cristina	Sul de Santa Catarina	SC	1883

Fonte: Silveira (2003).

Dentro dessa mesma lógica, a composição do território e as racionalidades de produção foram marcadas pelas desigualdades dos fluxos/circulação, significando uma fragmentação mais acelerada do território brasileiro. Consequentemente, as disparidades regionais foram, e ainda são agravadas com o crescimento econômico desigual.

De acordo com Furtado (2007) e Cano (1977), as desigualdades regionais se tornaram evidentes desde o final do século XIX, com dinâmicas diferenciadas em várias regiões brasileiras, especialmente a partir da transição para o trabalho assalariado na produção cafeeira. Este fator exerceu forte impacto na integração territorial do país, a partir dos efeitos de encadeamento da produção cafeeira, nos processos migratórios, na demanda por alimentos, insumos e matérias-primas e na expansão ferroviária, sendo que esta última discutiremos na seção a seguir.

1.2.1 As “redes” ferroviárias brasileiras

A história mundial revela que existe uma relação estreita entre o processo de ocupação de um território e a constituição de sua estrutura de transportes, ocorrendo casos, de acordo com Natal (1991), em que a constituição de determinadas vias de transportes é apontada como determinante do processo de ocupação territorial ou em sentido contrário, como no caso brasileiro. Isto quer dizer que foi a forma de ocupação constatada no período colonial que determinou a configuração dessas vias de transportes no Brasil, com destaque para as estradas de ferro. A Figura 1 evidencia a disposição territorial das ferrovias brasileiras de 1870 a 1930, caracterizada por uma economia agroexportadora, com a dinâmica econômica voltada para o mercado externo.



Figura 1 – Ferrovias no Brasil: 1870 - 1930

Antecedendo o estudo da “rede” ferroviária brasileira, faremos um breve retrospecto das ferrovias em nível mundial e latino-americano. O crescimento ferroviário mundial ocorreu de forma acelerada, sendo que grande parte das ferrovias foi construída com capital, ferro, máquinas e tecnologia britânicos. As estradas de ferro foram importantes para resolver o problema de transporte, principalmente do carvão, e estimular a indústria de bens de capital,

além de proporcionar aos ingleses a abertura dos mercados para os bens de consumo manufaturados, tornando-se, de acordo com Borges (1990), indispensáveis no processo expansionista da economia de mercado.

Objetivando o fortalecimento de suas indústrias, os governos europeus, especialmente a Inglaterra, construiu em suas colônias africanas, asiáticas e nos países periféricos da América Latina, estradas de ferro, portos e demais infraestruturas, como afirma Barat (2007). Propiciaram-se condições de rentabilidade econômica e de segurança pública para que as inversões necessárias fossem realizadas pelas empresas privadas, sobretudo as de capital inglês. Como marco histórico no estudo da evolução das ferrovias tem-se a Primeira Revolução Industrial com o surgimento da primeira locomotiva a vapor no início século XIX², que substituiu os transportes primitivos, ineficientes na expansão dos produtos europeus e na vinda das matérias-primas das colônias.

Com a utilização intensiva da mecânica e técnicas cada vez mais desenvolvidas, a Inglaterra teve a capacidade de expandir-se espacialmente mediante as ferrovias e a navegação fluvial e marítima a vapor. Desta forma, esses meios de transportes transformaram de maneira significativa a economia, atendendo aos preceitos do capitalismo industrial e as inovações³ que se seguiram a partir da máquina a vapor, ou seja,

[...] deram condições mais adequadas para o capital oligopolista se reproduzir, contando, então, com redes mais eficientes de transportes internos (ferrovias, navegação fluvial e lacustre) e periféricos (marítimo e de cabotagem). Portanto, houve inversões maciças na modernização dos transportes (aplicação de novas tecnologias), permitindo baratear os custos, reduzir o tempo, facilitar a formação de estoques e a concentração industrial ao longo das vias férreas, o que contribuiu para dar um novo impulso à Divisão Internacional do Trabalho (DIT), patrocinada, sobretudo, pela indústria inglesa. (SILVEIRA, 2003, p. 65)

No continente americano, a primeira estrada de ferro foi implantada nos Estados Unidos em 1826 (MONTEIRO, 1994), sendo o país que construiu a maior quilometragem mundial de estradas de ferro no mundo e uma das mais eficientes indústrias de equipamentos ferroviários. As ferrovias norte-americanas foram cruciais para a integração do mercado interno. Dois fatores contribuíram para um desenvolvimento tecnológico norte-americano mais rápido dos transportes: 1) tipo de capitalismo esboçado no País; 2) dimensão continental

² - Para um estudo mais detalhado, ver SWEEZY (1977).

³ - No decorrer do processo de invenções e inovações no final do século XIX, destacou-se a invenção do automóvel movido à combustão, permitindo a intensificação do rodoviário pelo mundo no século seguinte, o que reduziu a supremacia das ferrovias no transporte terrestre.

dos EUA, com a presença de portos nas duas costas (Atlântico e Pacífico), rios navegáveis, relevo e clima condizentes com a construção de ferrovias e rodovias.

Na América Latina, Borges (1990) salienta que as ferrovias resultaram da expansão capitalista e da incorporação destas economias dependentes às leis da economia de mercado. A acentuada mercantilização da economia verificada a partir da revolução dos transportes, que acompanhou a Primeira Revolução Industrial, modificou profundamente a economia europeia resultando em melhoria, expansão e redução de custos nos transportes a nível mundial. Aliado a esse fator, houve uma mudança significativa nas relações econômicas entre os países centrais e suas colônias ou ex-colônias, surgindo outra ordem econômica que não se concentrava mais em produtos de alto peso e reduzido valor unitário (madeira e minerais) e sim produtos primários como o café, algodão e borracha (baixo valor por volume de peso) de várias partes do mundo no mercado europeu. Mas essas mercadorias exigiam condições de transportes que fossem capazes de garantir regularidade de oferta e custos baixos compatíveis à concorrência internacional. Dai a possibilidade de ingresso dos países latino-americanos no sistema capitalista mediante a exportação de tais produtos, necessitando de investimentos em infraestruturas importantes: portos, estradas, ferrovias e energia.

A utilização das estradas de ferro teve início ainda no século XIX em países como Cuba, México, Peru, Chile, Colômbia, Argentina e Brasil; passando a transportar a produção primária (agrícola) para a exportação, como podem ser comprovados pela presença dos traçados ferroviários longitudinais (interior-litoral), especialmente no Brasil.

Os países latino-americanos continuaram dentro da lógica da exportação de produtos primários com a função de atender à demanda vinda da Europa e como consumidores dos produtos manufaturados metropolitanos. Os investimentos estrangeiros eram direcionados para a exploração de recursos naturais e para as obras de modernização a serviço da economia dependente, através da regionalização da produção: atenção direcionada a regiões (Buenos Aires, Rio de Janeiro, Lima, São Paulo) que interessavam à classe dominante e aos grupos estrangeiros a ela ligados. Esses investimentos realizaram “elementos” modernizantes, notadamente infraestruturais, em que o estilo de vida aproximava-se do europeu: iluminação a gás, transporte urbano, ruas pavimentadas, teatros etc.; expandindo uma economia dependente, em que a estrada de ferro desempenhou um papel fundamental nesse processo.

Fica evidente, *a priori*, que as oligarquias nacionais latino-americanas tornaram-se modernizadoras, ou seja, urbanizaram as cidades as quais passaram a habitar e construíram ferrovias com o objetivo de transportar os produtos das suas fazendas. Mas, em virtude de sua

decadência em alguns países, o destaque será dado às burguesias comercial e industrial mediante “a diversificação das atividades comerciais e o desenvolvimento da pequena produção mercantil” (SILVEIRA, 2003, p.71). No Brasil, uma nova elite economicamente forte surge, apesar da permanência de uma oligarquia, especialmente a cafeeira, politicamente dominante que fazia parte de todas as estruturas de poder do Estado brasileiro.

Na compreensão desse movimento, e principalmente, no entendimento específico da constituição das redes de circulação no Brasil (ferrovias), retomaremos o processo de ocupação do território nacional, onde se verificou a existência de uma dispersa e escassa população. Neste cenário, a lógica de ocupação se deu a partir da costa, projetando-se para o interior, isolando a pequena população em “ilhas de povoamento”, separadas por vazios demográficos, como destacado por Natal (1991)⁴. O território brasileiro era composto por um grande isolamento entre as regiões geoeconômicas, coexistindo várias ilhas isoladas econômica e geograficamente, com variações climáticas, dificuldades hidrográficas, diferenças na vegetação e no solo. Pensar numa interligação territorial com o rompimento dessas ilhas econômicas, somente na fase do rodoviarismo-automobilismo no século XX, como será tratado posteriormente.

No processo de ocupação do território brasileiro na sua fase de expansão mercantil, especificamente a partir da abertura dos portos (1808), evidencia-se o problema da circulação de bens e serviços, criando entraves ao seu próprio crescimento. No entanto, como afirma Silveira (2003, p.75):

A ocupação do território, mesmo sendo rarefeita, era necessária para garantir certo domínio. Surgiram, assim, as ilhas-econômicas, os arquipélagos-econômicos, os bolsões econômicos populacionais compostos por dois primordiais interesses: a exploração econômica e a manutenção territorial [...] marcados por grandes vazios demográficos entre elas.

Por conta da ocupação dispersa do território brasileiro, e em virtude das distâncias entre as áreas principais da atividade econômica, havia a necessidade de um sistema de transporte que pudesse cobrir grandes percursos, o que resultaria em volumosos investimentos. Em outras palavras, para atender a esse propósito, deveria ser construída uma rede integrada de transporte, algo bastante complicado dentro da lógica do capital, resultando na sua inviabilidade econômica. A solução encontrada devido às condições antieconômicas

⁴ - De modo diferente ocorreu a ocupação territorial norte-americana, em que seus limites geográficos foram alterando-se com o avanço da colonização. Apesar de a distribuição populacional concentrar-se inicialmente na costa, ela foi ocupada quase que totalmente para depois avançar para o interior, determinado pelo esgotamento das terras de melhor qualidade ou pelo aumento populacional (modalidade de colonização anglo-saxônica).

foi a construção de estradas de ferro radiais ligando os portos a centros interioranos mais próximos, configurando um conjunto de vias férreas dispersas sem ligação entre si com variedades de bitola e de equipamentos utilizados, o que impedia uma operação integrada, impactando negativamente numa posterior integração inter-regional.

O fato é que a história dos transportes no Brasil foi resultado de improvisações destinadas a contornar as dificuldades geradas por uma ocupação caracterizada por interesses particulares, sejam eles de caráter econômico e/ou político. No final do século XIX, tanto os cafeicultores quanto os comerciantes tinham interesses no desenvolvimento da rede ferroviária na região cafeeira, porém o que se observou foram construções apenas de ferrovias de penetração, ligando zonas produtoras aos portos de escoamento sem a preocupação de se criar uma rede, dificultando o desenvolvimento econômico do país (SANTOS, 1965).

De acordo com Barat (1991), as concessões para exploração por longos anos foram os instrumentos de promoção da construção ferroviária no Brasil conjuntamente com as garantias de taxas de retorno do capital investido e os subsídios dados em função da extensão de linhas construídas. Estes incentivos resultaram em traçados deficientes e sinuosos com variedades de bitolas e ferrovias isoladas, mesmo na concepção dos sistemas regionais.

Com relação à viabilidade financeira da expansão ferroviária brasileira, os investimentos foram, em grande parte, assumidos pelo capital estrangeiro via inversão direta ou mediante empréstimos, e a partir de ações empreendedoras com as do Barão de Mauá, agregando capitais para fundar a primeira companhia ferroviária do Brasil em 1854 (Estrada de Ferro Mauá) no Rio de Janeiro. Os investidores ingleses se destacavam, e seus interesses eram diversos, dentre eles, a exportação de mercadorias com o menor custo para o mercado europeu, a rentabilidade associada à operação das ferrovias, os empréstimos realizados aos operadores nacionais e a venda de locomotivas, vagões e insumos às empresas instaladas no País, como salientou Natal (1991).

Apesar da solução encontrada para a questão dos transportes fossem a partir da construção das vias férreas radiais no território brasileiro, houve resultados financeiros positivos, pois a economia brasileira era voltada para fora (exterior), o que dispensava de alguma forma relações diretas entre as regiões econômicas. Segundo Furtado (2007), o Brasil não apresentava uma economia unificada, e sim um arquipélago de economias regionais produtoras de artigos tropicais para o mercado externo (café, açúcar, algodão e fumo), em que grande parte da atividade econômica estava concentrada numa faixa litorânea, excetuando o interior de São Paulo. A função primordial dos transportes era promover o escoamento dos

fluxos de produção agropecuária e extrativa do interior para o litoral, sendo que o vínculo entre as atividades ferroviárias e portuárias à navegação deu origem a sistemas ferroviários isolados com características fundamentalmente regionais, como afirma Barat (1991). Não se constatava uma integração no sentido longitudinal do território, com características que pudessem incentivar o mercado interno. A gênese do setor ferroviário brasileiro é fruto principalmente de três elementos, na concepção de Silveira (2003): 1) expansão do ferroviarismo pelo mundo; 2) mudanças na formação social brasileira; 3) dinamização do modelo agroexportador.

O ciclo econômico de maior duração e impactos sobre o conjunto do país, segundo Furtado (2007), foi o ciclo do café. Com a introdução do trabalho assalariado, a economia cafeeira paulista amplia o mercado interno, contribuindo de maneira decisiva pra o processo de industrialização. Grande parte das construções ferroviárias foi implantada nas regiões agroexportadoras compostas pelos complexos cafeeiros, especificamente entre os anos de 1854 e 1879, quando as estradas de ferro construídas na região cafeeira chegaram a representar 82,74% do total nacional (Tabela 1).

Tabela 1 – Estradas de ferro na região cafeeira e no Brasil (1854 a 1906)

Anos	Região Cafeeira (km)	Brasil (km)	Participação Região Cafeeira/ Brasil (%)
1854	14,5	14,5	100
1859	77,9	109,4	71,21
1864	163,2	411,3	39,68
1869	450,4	713,1	63,16
1874	1.053,1	1.357,3	77,59
1879	2.395,9	2.895,7	82,74
1884	3.838,1	6.324,6	60,69
1889	5.590,3	9.076,1	61,59
1894	7.676,6	12.474,3	61,54
1899	8.713,9	13.980,6	62,33
1904	10.212,0	16.023,9	63,73
1906	11.281,3	17.340,4	65,06

Fonte: Borges (1990).

Em 1856, o governo brasileiro autorizou à companhia São Paulo *Railway* fazer a ligação entre o Porto de Santos e a Vila Jundiá. Essa ferrovia foi construída com capital inglês e serviu para expandir o desenvolvimento dos trilhos na Região Sudeste. Outras companhias que nasceram ligadas à produção de café no sudeste foram: Companhia Paulista, Estrada de Ferro Sorocabana e Companhia Estrada de Ferro Mogiana. Vale ressaltar a

importância desta última para a penetração rumo ao oeste, além de São Paulo (BORGES, 2011).

O alargamento da fronteira agrícola tornou-se possível tanto com a modernização na produção do café, quanto da expansão do sistema ferroviário, adentrando o interior do país. Um exemplo foi a criação da Estrada de Ferro Goiás, integrando o território goiano à economia nacional, financiada pelo Governo Federal em 1909. Observou-se que o próprio direcionamento das estradas de ferro para o interior do país proporcionou a ampliação da região cafeeira e de outros produtos em virtude da presença de um transporte mais eficiente que pudesse ofertar condições econômicas mais favoráveis para o aumento da distância entre a área produtora e o porto. Por outro lado, a partir da expansão das ferrovias houve prejuízos a determinadas manufaturas produzidas no interior, pois como a produção localizava-se afastada dos centros comerciais, havia certo obstáculo para a colocação de produtos estrangeiros. Com as ferrovias chegando ao interior, ampliaram-se as regiões servidas pelos produtos estrangeiros, facilitando o seu acesso, assim como aumentando a concorrência da produção local. De qualquer maneira, nas palavras de Tavares (2011, p. 15):

A região cafeeira em seu processo de expansão vai consolidar a articulação de todas as regiões em torno dela e abrir caminho para a futura integração dos sistemas econômicos regionais. Esse quadro se mantém nas três primeiras décadas do século XX.

Com a crise no último quartel do século XIX, impactando não somente a produção de café, mas também as produções de açúcar e algodão, a concentração das linhas férreas na região cafeeira foi questionada. Com o enfraquecimento da cafeicultura, houve primeiramente um esforço por parte do governo brasileiro para reduzir os custos do transporte em atendimento à recuperação da monocultura, e posteriormente (em caráter secundário), diminuição dos grandes vazios populacionais e econômicos no País. Somente a partir de 1912 que o governo começou, de maneira institucional, a se preocupar com os estados mais distantes do centro econômico, como o Amazonas, Mato Grosso e Região Nordeste, ainda que de maneira incipiente⁵.

A Primeira Guerra Mundial e a crise nos anos de 1920 promoveram a ruptura do euforismo do comércio mundial, com impactos na economia brasileira, contribuindo sobremaneira, para o desenvolvimento industrial a partir do movimento de substituição de

⁵ - Um exemplo é o Decreto 9.521 de 17 de abril de 1912 que aprovou o regulamento para a execução das medidas e serviços concernente à defesa econômica da borracha, a discriminação e legalização das posses de terras no território do Acre (BRASIL, 2014).

importações que eram realizadas com os países em guerra. Os interesses agrícolas estavam sendo substituídos paulatinamente pelos interesses do capital urbano, industrial, comercial e bancário. Movimentos protecionistas, especialmente da indústria paulista, marcaram a década de 1920, em que a intensificação urbana com a presença de indústria ganhou destaque aliado ao desenvolvimento de outros espaços econômicos, como o Sul do país, onde os imigrantes europeus emergiam como empresários – industriais e comerciantes.

O crescente papel assumido pela indústria no Brasil e a crise de 1929 contribuíram de maneira decisiva para dois fatores: a Revolução de 1930 (FAUSTO, 1997) e a ascensão de Getúlio Vargas na presidência da República, cuja política privilegiou o crescimento do mercado interno em conjunto com a política agroexportadora do café. Os reflexos políticos e econômicos do golpe de 1930 se deram também nas modificações da rede ferroviária, em virtude da crise do café e do fortalecimento do mercado interno, assim como da redução da participação do Brasil na divisão internacional do trabalho. Esses elementos contribuíram para a encampação das ferrovias pelo governo (nacionalista) para retomar o controle do transporte ferroviário que estava praticamente dominado pelas empresas de investimentos estrangeiros, bem como para o direcionamento da malha ferroviária no atendimento ao mercado interno. Houve a desativação de trechos considerados antieconômicos, a construção de outros trechos para uma maior integração entre elas, promovendo a expansão territorial do mercado consumidor. Esse fator contribuiu para um relativo rompimento do caráter isolado de algumas regiões do País.

Observou-se no governo Vargas um forte intervencionismo estatal em relação à iniciativa privada e ao capital estrangeiro, refletindo numa maior participação e regulamentação do Estado tanto nos regimes de trabalho quanto no controle de empresas de serviços públicos e recursos minerais. De acordo com Silveira (2003), havia preocupação do governo também com a questão dos transportes tanto no sentido oeste-leste da economia tipicamente agroexportadora, quanto no sentido norte-sul; em que a solução encontrada foi outro tipo de transporte terrestre – o rodoviarismo.

A crise do padrão de desenvolvimento econômico da economia brasileira a partir dos anos de 1920, baseada na economia agroexportadora “voltada para fora”⁶ (TAVARES, 1972; FURTADO, 2007), e o início da chamada industrialização restringida (MELLO, 1982) no

⁶ - Uma economia “voltada para fora” caracteriza-se pelo alto peso do setor externo na economia, sendo a exportação variável quase que exclusiva na determinação da renda nacional e de seu dinamismo; e uma dependência de variáveis fora de controle das autoridades nacionais como a demanda externa, a oferta de países concorrentes e a comercialização internacionalizada.

início da década de 1930; marcam um crescimento significativo do mercado interno, especialmente do comércio inter-regional.

Na visão de Furtado (2007), houve um desenvolvimento contraditório decorrente da industrialização que ocorreu na região cafeeira, que tinha sido “transformada” em núcleo dinâmico, em torno da qual as demais regiões se articulavam. Apesar do conjunto da economia ter se beneficiado da constituição desse núcleo, houve o agravamento das disparidades regionais. O processo de industrialização a partir da região Sudeste redefiniu a divisão social do trabalho, reduzindo o grau de manobra e a autonomia das demais regiões. Francisco de Oliveira (1977) destacou que houve uma substituição de uma economia nacional formada por várias economias regionais por uma economia nacional localizada em várias partes do território do país.

Em relação à extensão do mercado interno, alguns entraves existiam. Apesar da dimensão populacional e o nível de renda nacional ser consideráveis, havia bolsões populacionais, onde os custos dos transportes eram elevados, reduzindo a potencialidade do mercado interno brasileiro, ou seja, o poder de compra dos agentes econômicos apresentava-se de forma capsular, como acentuou Natal (1991, p. 299).

Os bolsões de povoamento (ou seja, o povoamento disperso), os grandes vazios demográficos e a carência de ligações diretas entre as ilhas econômicas elevavam os custos de transportes entre elas e [...] exerciam papel semelhante às barreiras tarifárias protecionistas existentes entre os diversos países da América Espanhola. Nesse sentido, o restringido mercado interno expressa, embora também contingencie, aspecto integrante da natureza do desenvolvimento econômico do País àquela época. As vias férreas não se comunicavam entre si; eram pequenos os eixos paralelos à costa (a grande exceção, nesse caso, é o tronco Rio de Janeiro – São Paulo).

A partir da crise mundial de 1929, a infraestrutura de transporte no Brasil voltada prioritariamente para as exportações constituiu-se em estrangulamento ao desenvolvimento, num momento em que se consolidava o processo de industrialização no País. Barat (1991, p. 13) aponta como causa a combinação de dois fatores:

- a) A deterioração dos sistemas ferroviário e portuário, em virtude, tanto do declínio dos fluxos de exportação, gerando significativa redução de receitas operacionais, como das dificuldades de reposição do maquinário rodante, equipamentos, peças e componentes devido às restrições às importações;
- b) A incapacidade relativa das ferrovias de promoverem a unificação do mercado interno, como suporte à industrialização, em virtude do isolamento dos sistemas e deficiências dos traçados.

Com as limitações que se colocavam das linhas férreas⁷ ao processo de crescimento da economia brasileira dado pela política econômica nacional desenvolvimentista, observou-se a emergência de outro padrão de transporte – o rodoviarismo. Ele procurava superar a natureza insular da economia, na tentativa de promover a integração de diferentes regiões entre si, reduzindo a ocupação dispersa no País, superando com mais facilidade as imposições naturais (clima, relevo e vegetação). O rodoviarismo justificava-se tanto pela redução dos custos na própria construção das rodovias quanto pelas inúmeras dificuldades de reestruturação das vias férreas que eram voltadas para a exportação, e com características operacionais diversificadas, impossibilitando a integração regional.

Somado a esses fatores, as rodovias permitiam, também, espaçar no tempo seus investimentos⁸, ao mesmo tempo em que os gastos em automóveis e infraestrutura de apoio ao longo das vias que poderiam ficar sob a responsabilidade de outros setores de produção privados. Além disso, a inserção dependente da economia brasileira no capitalismo internacional com a hegemonia norte-americana evidenciou o automóvel como símbolo de *status*. O modelo de gestão governamental concedeu preferência às rodovias para o transporte de cargas e pessoas, criando-se uma ideologia de modernidade em relação ao automóvel e de atraso em relação às ferrovias, deixando de ser o alvo de investimentos internacionais, com projetos extintos ou desativados (PAULA, 2008).

O transporte rodoviário apresenta(va) frequentemente custos operacionais mais elevados se comparados às ferrovias, mas no caso brasileiro, dado o padrão de desenvolvimento a partir da década de 1930, isso tinha pouca importância na política econômica, pois como o mercado interno era protegido, os produtores faziam uma espécie de compensação nos preços devido à ineficiência no sistema de transportes. O rodoviarismo contou com o apoio da indústria automobilística, do modelo nacional-desenvolvimentista e dos custos menores de implantação, dentre outros benefícios, para sua ampliação. Os transportes passaram a colaborar com o “novo” modelo de política econômica, com as rodovias liderando o transporte da produção nacional. As “redes ferroviárias” não foram prioritárias nesse contexto, entrando num processo de estagnação e decadência.

Diversos fatores contribuíram para a estagnação da malha ferroviária brasileira, dentre eles, como aponta Silveira (2003): a concentração dos investimentos no setor rodoviário, a

⁷ - É na década de 1930 que se inicia o período de estagnação das ferrovias brasileiras, como destaca Silveira (2003).

⁸ - Construção primeiramente de estradas de terra, para depois serem pavimentadas.

falta de sentido econômico nos traçados primitivos, a desarticulação entre os sistemas regionais, o desaparelhamento do parque ferroviário e o baixo rendimento dos trechos. Em virtude desses elementos, o governo passou a estatizar o setor a partir dos anos de 1930, observando que em relação à extensão total da rede ferroviária, a parcela da administração diretamente pela União aumentou, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 39% em 1939 para 68% em 1955; enquanto as concessões feitas pela União no mesmo período reduziram-se de 10% para 4% (BARAT, 1991).

As ferrovias concentraram no transporte de distâncias médias e cargas com baixo valor agregado (minérios, carvão, madeiras etc). Segundo Reis (1998), o caminhão assume o papel no deslocamento de produtos tipicamente do setor ferroviário, como o feijão, o arroz, a soja, os derivados do petróleo, os produtos siderúrgicos e os minérios de maior valor agregado. O período de 1930 até o final da 2ª Guerra Mundial foi marcado por preocupações governamentais em dotar o Brasil de uma infraestrutura de transportes capaz de eliminar os pontos de estrangulamento à circulação da produção, estimulando o desenvolvimento econômico. Por este motivo, a opção adotada foi a construção e pavimentação de rodovias e estatização dos setores ferroviários, marítimos e portuários que se encontravam em processo de deterioração econômica e financeira.

Com o Estado Novo varguista (1937-1945) houve o fortalecimento da intervenção do governo nas mais diversas áreas da economia e da sociedade, direcionando a economia brasileira para o mercado interno, com ideais nacionalistas, mas que não excluía o capital externo, como analisa Abreu (1990). A preocupação do governo foi desenvolver as regiões urbanas e industriais e integrar o interior do país à economia nacional através da "Marcha para o Oeste", ocupando o interior e o tornando parte da economia nacional, como forma de ampliar e espacializar o consumo e a produção industrial do Centro-Sul do país. Para cumprir tal objetivo, era necessária a abertura de estradas de rodagem e a expansão das estradas de ferro, como por exemplo, a Estrada de Ferro Noroeste.

Devido às dificuldades de administrar as várias ferrovias que pertenciam à União ou que estavam sob o controle dos Estados, Getúlio Vargas ao retomar ao governo em 1951, autorizou a inclusão do setor ferroviário nos estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU). As principais complexidades identificadas no setor eram: regimes trabalhistas diferentes, crescentes déficits, importância econômica diferenciada e dificuldades para investimentos. Foi nomeada também uma comissão para estudar as formas de tornar

mais eficiente os serviços públicos, cujo resultado foi a criação da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), empresa de economia mista controlada pelo governo federal.

Em 16 de março de 1957 foi criada pela Lei n.º 3.115 a sociedade anônima Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA, com a finalidade de administrar, explorar, conservar, reequipar, ampliar e melhorar o tráfego das estradas de ferro da União a ela incorporadas, cujos trilhos atravessavam o País, servindo as regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul. (DNIT, 2013).

Embora algumas medidas tenham sido tomadas na tentativa de dar mais eficiência e interligação ao setor ferroviário, foram as rodovias que mais avançaram para dentro das regiões isoladas, o que não significou que houve integração entre as regiões, como analisa Natal (1991). Somente com a construção de Brasília, segundo Lessa (1982), é que esse cenário sofre alteração, representando uma opção de organização do espaço nacional alicerçada no rompimento do isolamento entre diversas regiões, cumprindo um papel decisivo no processo de integração econômica.

Com o Governo Juscelino Kubitschek (1955-61) apoiado no Plano de Metas⁹, especialmente na industrialização pesada e na construção de Brasília; a questão dos transportes alcançou novo estágio: hegemonia do rodoviarismo-automobilismo e a constituição de um mercado nacional. A consequência foi a expansão da geografia econômica, com ampliação e diversificação da produção, atendendo às exigências de redistribuição espacial da atividade econômica.

É importante destacar o papel do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) como agente financiador de maior expressividade dos projetos do governo federal, inclusive na área do transporte ferroviário. De acordo com Lacerda (2002), na década de 1950, a partir de acordos assinados entre esse banco e a RFFSA, foi possível a compra de material rodante e a conclusão de obras inacabadas. Mediante os desembolsos por parte do BNDES, vários projetos foram viabilizados, como a compra de vagões, a substituição de freios e engates e a remodelação da via permanente.

Ao mesmo tempo em que se observa a preocupação do governo em garantir o reaparelhamento das ferrovias brasileiras, até mesmo com investimentos prioritários dentro do

⁹ - O Plano de Metas consistia no planejamento de 30 metas prioritárias a fim de superar pontos de estrangulamentos e a criação de um parque industrial mais integrado, com o desenvolvimento das indústrias de base e bens intermediários e avanço na indústria de bens de consumo duráveis (ABREU, 1990; BRUM, 1999). Os cinco principais grupos (setores) para os quais seriam destinados os recursos eram: energia, transportes, alimentação, indústria base (aço, alumínio e cimento) e educação, somado à construção de Brasília.

Plano de Metas do governo federal, a política adotada previa a eliminação de trechos ferroviários deficitários como parte do programa de saneamento financeiro (LACERDA, 2002). Segundo Ferreira e Malliagos (1999), o motivo de tal posição por parte do governo vinha atrelado ao fato da política nacional de transportes, naquele momento, estar direcionada com prioridade ao modal rodoviário, incentivando a criação de novas estradas e a melhoria das rodovias existentes.

A década seguinte continuou a mesma vertente quanto à posição do governo de erradicação dos ramais ferroviários considerados antieconômicos, dada a justificativa, de acordo com Paula (2008), de que essa política era necessária para fortalecimento dos ramais rentáveis. No final da década de 1960, Lacerda (2002) ressalta que, mediante investimentos provenientes do BNDE, foi realizado um programa de investimentos no triênio 1968-70 e renovado no triênio 1971-73, possibilitando a compra de vagões graneleiros e para o transporte de minérios, além de viabilizar melhoramentos de vias existentes e conclusão de obras de ligação entre ferrovias.

No início dos anos de 1970, observou-se que a quantidade de quilômetros de linhas ferroviárias era praticamente a mesma da década de 1930, ou seja, aproximadamente 32.052 km, enquanto a rede rodoviária contava com 50.298 km de rodovias pavimentadas e 1.079.492 km não pavimentadas (SILVEIRA, 2003). No período do I PND e II PND, os investimentos foram canalizados para a aquisição de equipamentos por parte das operadoras ferroviárias de tal modo a incentivar a indústria de bens de capital, que vinha sendo estimulada pelo processo de substituição de importações. Neto *et al* (2010) destaca que os anos entre 1975 e 1984 constituem-se num período relevante da atuação da RFFSA, pois realizou-se investimentos expressivos com o propósito de modernização do material rodante com a aquisição de novos vagões e locomotivas, sendo, também, viabilizadas obras de reforma e atualização dos sistemas de comunicação e sinalização.

Essa configuração estrutural no Brasil entra em crise, especialmente pelo excesso de gastos públicos que comprometeram o próprio padrão de desenvolvimento adotado pelo Estado, com dificuldades de financiamento e comprometimento na ampliação e manutenção do sistema de transporte nacional. De maneira geral, a década de 1980 pré-anuncia uma fase de desgaste e abandono das ferrovias que tem seu auge no início dos anos 1990, o que torna insustentável a manutenção da RFFSA. Dado o contexto socioeconômico do Brasil nos anos de 1980, caracterizado por crises inflacionárias e alto endividamento externo, percebe-se, de acordo com Neto (2011), que as ferrovias brasileiras começaram a sofrer grandes impactos

negativos, tendo como reflexos a redução drástica de investimentos, por parte do governo, e a incapacidade de honrar com seus compromissos para cobertura dos serviços das dívidas contraídas.

A situação evidenciada levou a RFFSA a um sério desequilíbrio técnico-operacional decorrente de cortes de recursos financeiros. Segundo Lacerda (2002), a partir da metade dos anos de 1980, houve uma crescente dificuldade de mobilizar recursos públicos, o que acabou ocasionando uma redução dos investimentos. O Estado brasileiro alcançou uma situação de esgotamento e, com os crescentes endividamentos, o governo federal resolveu reavaliar o seu papel e colocar em prática ações voltadas para a concessão das ferrovias à iniciativa privada, mais precisamente com o Programa Nacional de Desestatização (PND), que incluía no ano de 1992, o processo de privatização da RFFSA.

Silveira (2003) apontou que o governo utilizou-se dos seguintes argumentos a favor das concessões: a) desoneração do Estado de encargos operacionais; b) estímulo à vinda de capitais privados para a prestação de serviços públicos; c) investimentos privados gerariam maior eficiência operacional (gerenciamento e logística); d) maiores investimentos em material rodante e permanente, e) redução do "Custo-Brasil" nos transportes ferroviários, f) fomento de novos investimentos ligados ao setor (indústria de equipamentos e construção civil); g) mudança na matriz de transporte (domínio das rodovias pelas ferrovias). Observou-se, portanto, que a maior parte desses argumentos não se concretizou nos anos posteriores.

Inicia-se em 1996 uma nova fase de investimentos no setor. O período das concessões do Sistema Ferroviário da antiga RFFSA, finalizado em 1999, foi marcado pela retomada de investimentos por parte dos concessionários, levando esses novos recursos a serem destinados a recuperação da via permanente e do material rodante, como afirmam Villar e Marchetti (2006). Os resultados econômicos significativos do agronegócio da soja no Brasil, especialmente a partir dos anos 1990, também contribuíram para o aprofundamento das discussões a respeito dos custos logísticos que reduziam a competitividade desta e de outras *commodities*. Os gargalos ganharam maior visibilidade com as imensas filas de caminhões que formavam nos portos brasileiros.

Devido ao esgotamento da fronteira do Centro-Sul do Brasil e sua expansão econômica decorrente da modernização agrícola ao longo das últimas décadas do século XX, em direção ao oeste e norte do Paraná e também para as regiões Centro-Oeste e Norte do país, particularmente o Pará, tornou o transporte rodoviário mais oneroso. Segundo Silveira (2003, p. 150), "o barateamento da soja, do trigo, do milho, da pecuária e de outros produtos dessas

áreas depende, em parte, da diminuição dos custos de transportes”. O que se observou/observa é que o escoamento da produção se faz na sua maior parte pelo rodoviarismo, como por exemplo, pela rodovia Belém-Brasília. Adotando-se esse modelo logístico, as rodovias tem sido o modal responsável pela integração nacional, sendo por consequência, a espinha dorsal da rede de transportes brasileira.

Com relação ao setor ferroviário pós-privatizações das ferrovias pertencentes à RFFSA, houve a divisão em seis malhas desestatizadas (Figura 2) num processo de concessão do serviço público de transporte ferroviário de cargas pelo prazo de trinta anos, prorrogáveis por igual período (SOUZA; PRATES, 1997). Após o início do processo de concessões, verificou-se uma fragmentação maior da malha ferroviária, contribuindo pouco para o desenvolvimento e integração regional e nacional. O Quadro 3 mostra a disposição das malhas e suas respectivas ferrovias após as concessões, área de atuação e principais cargas transportadas.

Quadro 3 – Rede Ferroviária Federal S/A antes e depois do processo de concessão

Malha “Antiga”	Ferrovias após a concessão	Área de atuação	Cargas principais
Malha Oeste	Ferrovia Novoceste S.A.	MS e SP	Derivados de petróleo, soja e produtos siderúrgicos
Malha Centro-Leste	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	SE, BA, MG, GO, ES, RJ e DF	Derivados de petróleo, cimento, calcário para siderurgia, farelo
Malha Sudeste	MRS Logística S.A.	RJ, SP e MG	Minérios de ferro, produtos siderúrgicos
Malha Tereza Cristina	Ferrovia Tereza Cristina S.A.	SC	Carvão energético
Malha Sul	Ferrovia Sul-Atlântico	PR, SC e RS	Farelo de soja, derivados de petróleo
Malha Nordeste	Companhia Ferroviária do Nordeste	MA, PI, CE, RN, PB, PE e AL	Derivados de petróleo, álcool, cimento

Fonte: Ministério dos Transportes (2013a); VILLAR; MARCHETTI (2006).



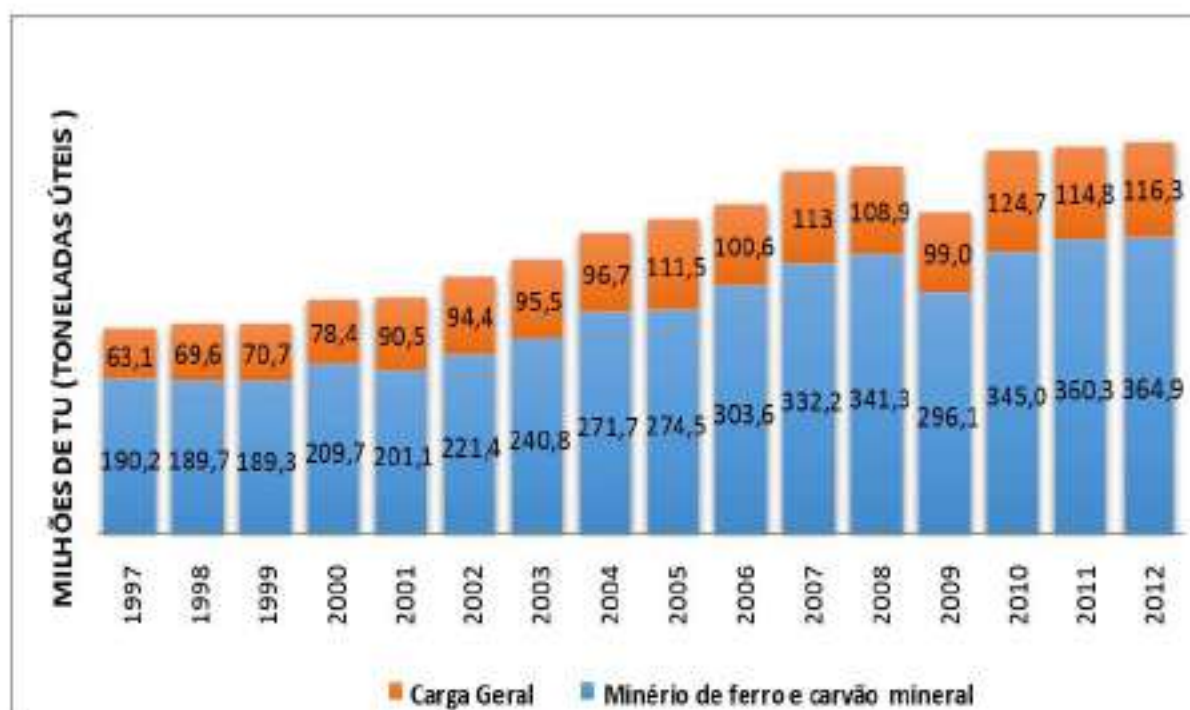
Figura 2 – Ferrovias brasileiras privatizadas

No início do ano de 2000, segundo Villar; Marchetti (2006), persistiram os investimentos por parte das empresas concessionárias, voltados ao aumento da capacidade de oferta dos serviços de transporte, incluindo a construção de terminais de integração rodoferroviários, ampliação de pátios de manobras e aumento da capacidade de suporte da via permanente. Percebeu-se um aumento da demanda por esse tipo de transporte, mais especificamente de produtos agrícolas, minérios e combustíveis, além de produtos não tradicionais, como álcool, açúcar e materiais de construção.

Dentre as atividades econômicas que se beneficiaram desse tipo de transporte destacam-se, principalmente, aquelas relacionadas à produção agrícola e mineral. Com as privatizações houve uma redução na pauta de mercadorias transportadas, visto que os maiores clientes das empresas ferroviárias são os próprios concessionários. Ressalta-se que os minérios, incluindo o carvão, o calcário, o ferro gusa e o minério de ferro, são os produtos de maior relevância no conjunto de cargas transportadas (NUNES, 2006).

Na Figura 3, podemos verificar a movimentação de carga transportada pelas ferrovias brasileiras entre os anos de 1997 e 2012, de acordo com os dados da Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF). Apesar da taxa de crescimento positiva para o transporte de carga geral (84,4%), o transporte de minério de ferro e carvão mineral se destaca, com um aumento de 91,8% de carga transportada no período analisado. Com a crise financeira internacional ocorrida em 2008, houve uma redução no volume de cargas no ano seguinte, em 2009, na ordem de 13,24%. Isso se deve à queda na demanda externa por minérios e demais matérias-primas, refletindo no setor de transporte ferroviário nacional. Destaca-se, também, a predominância do volume transportado de minério de ferro e carvão em relação à carga em geral, com uma média superior a 70% em relação ao total da movimentação de carga transportada.

Figura 3 – Movimentação de carga transportada pelas ferrovias no Brasil – 1997/2012



Fonte: ANTF (2014).

Embora a gestão das ferrovias tenha sido passada para operadores privados, o perfil baseado no transporte de cargas permaneceu o mesmo, atendendo o modelo econômico agroexportador presente no país, funcionando como meio de transporte viável para a produção nacional de *commodities* agrícolas e minerais. Atentam-se ao fato de que, assim como no passado, as ferrovias têm sua localização atrelada à distribuição de eixos econômicos, estando as áreas dinâmicas do país ligadas através dos trilhos aos terminais de entrada e de saída, geralmente os portos, como salienta Neto *et al* (2010).

O processo de concessão do serviço público de transporte ferroviário de cargas à iniciativa privada na década de 1990 constituiu-se não apenas numa reforma institucional, como também representou uma tentativa na retomada dos investimentos no setor, apesar do aspecto de continuidade do modelo anterior. O retorno mais uma vez dos investimentos públicos no setor ferroviário ocorreu no Governo Lula (2003-2010). Para tanto, foram lançados o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no ano de 2007, seguido pelo PAC2 e o Programa Nacional de Logística e Transporte (PNLT). O PNLT é um programa indicativo de investimentos para o período de 2007-2023 a ser implantado pelo governo federal, desenvolvido pelo Ministério dos Transportes, em cooperação com o Ministério da Defesa, objetivando formalizar e perenizar instrumentos de análise, sob a ótica da logística,

para dar suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infraestrutura e na organização dos transportes (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES b, 2013).

Pode-se constatar que, apesar dos avanços alcançados após as privatizações, muitos problemas operacionais e físicos ainda persistem, como a restrita capacidade de transporte de cargas das ferrovias, a existência de construções irregulares às margens das linhas férreas, a capacidade limitada de escoamento para os portos e a baixa velocidade dos trens (NETO *et al*, 2010). Segundo Fleury (2007), outros motivos que levam a não utilização do sistema ferroviário estão a indisponibilidade de rotas, a redução na flexibilidade da operação, os custos e a indisponibilidade de vagões. Além dessas dificuldades, podemos citar aquelas que têm sido enfrentadas pelo setor relacionadas às normas ou ao marco regulatório vigente. De acordo com Silva Júnior (2009), a maior parte das pesquisas realizadas no Brasil tem que se dedicado ao estudo da movimentação de mercadorias relativo ao seu aspecto técnico e pouco aos seus aspectos institucionais e normativos de circulação, que também definem as próprias formas de circulação pelo território. A começar pelos contratos que não estabelecem com clareza quais investimentos devem ser realizados pela iniciativa privada e quais pelo setor público, e também, as metas de produção e de segurança previstos nesses contratos que não garantem maiores investimentos privados; e ainda os investimentos são limitados à capacidade da via férrea, como aponta Neto *et al* (2010). Outro problema refere-se à interpenetração de uma concessionária na malha ferroviária de terceiros, visto que as empresas não chegam a um acordo nas negociações sobre o “Direito de Passagem” e o “Tráfego Mútuo”.

Todas as deficiências listadas se agregam na formação de um desafio a ser enfrentado pelos agentes públicos, de modo que se constituam prioridades dentro da política de investimentos no setor, com o propósito de se chegar a soluções que visem amenizar ou mesmo corrigir os impactos negativos gerados por tais problemas afetam o desenvolvimento econômico brasileiro, particularmente o desenvolvimento de algumas regiões, como a Centro-Oeste.

CAPÍTULO 2

O TERRITÓRIO GOIANO E AS REDES DE CIRCULAÇÃO

Após o declínio da mineração, Goiás caracterizou-se até o início do século XX como uma economia tipicamente agrária, marcada pela pecuária extensiva, sendo incipiente a exportação derivada desse modo de produção dispendiosa e de baixa qualidade. Devido às dificuldades de escoamento da produção inerentes ao interior do Brasil, a comercialização de produtos agropecuários para além das fronteiras do território goiano tornou-se quase impraticável em virtude dos altos custos de frete. Apesar do isolamento geográfico, Goiás estava inserido na lógica da economia agroexportadora nacional, mesmo apresentando condições socioeconômicas adversas, como baixo índice de urbanização e divisão social do trabalho (BORGES, 1990). As transformações ocorridas no território ocorreram com as políticas nacionais, como a expansão do café, em que o Estado de Goiás passou a assumir seu papel de produtor de bens primários (arroz, feijão, charque etc.), evidenciando a necessidade de uma infraestrutura que pudesse fazer a ligação entre as regiões Centro-Oeste e Centro-Sul do Brasil. A Estrada de Ferro Goiás (E.F.G.) assumiu essa função na “nova” ordem econômica em expansão no país no sentido da integração nacional. Posteriormente, o rodoviarismo irá liderar essa infraestrutura de transporte, destinando à ferrovia um papel secundário.

2.1 A formação das redes de circulação goianas

A origem e a consolidação de diferentes economias regionais no território brasileiro são frutos do próprio processo histórico de formação da economia brasileira, em que a dinâmica das economias regionais se confunde com a evolução socioeconômica do País, mas ao mesmo tempo, essas economias estão condicionadas aos seus fatores internos. Segundo Estevam (1998), as relações de produção, o nível de tecnologia, os recursos naturais, a apropriação fundiária, a localização e a ocupação demográfica podem promover ou atrasar modificações nas estruturas regionais.

O processo de ocupação do território goiano é considerado por autores, como Teixeira Neto (2002), tanto espontâneo quanto dirigido por políticas nacionais, exemplificadas pela expansão cafeeira e pela Marcha para o Oeste no governo de Getúlio Vargas. Goiás não pode

ser tratado como um espaço isolado, mas como parte integrante e interdependente do desenvolvimento capitalista brasileiro nacional.

Os caminhos abertos, antigos e atuais, as diferentes 'vocações' regionais (pecuária, leiteira, de corte, agricultura tradicional ou para a exportação), nada disso ocorreu sem que não se levasse em conta as facilidades e dificuldades que o território goiano e sua geografia ofereciam e continuam a oferecer aos seus habitantes (TEIXEIRA NETO, 2002, p. 12)

Até o fim do século XVIII, a estrutura básica do território goiano era voltada para a zona de mineração. O povoamento de Goiás inicia-se com o ouro, que gerou também no momento seguinte um despovoamento, dado o caráter nômade da atividade de mineração, em que as pessoas se deslocavam constantemente de um lugar para outro. Por outro lado, havia a população que alimentava e abastecia as minas, os agricultores e criadores de gado, cujo papel foi fundamental no povoamento do território goiano. Como salientou Estevam (1988), as atividades produtivas em Goiás não se restringiram exclusivamente à mineração, coexistindo a lavoura e a pecuária, como "amortecedores" para as crises, por conta do grande distanciamento e dificuldades de abastecimento no território. Apesar de não terem significativa importância econômica no auge da economia aurífera, a atividade agropecuária possibilitava a subsistência dos indivíduos, sendo fundamental no período de declínio da mineração.

Devido a esses fatores, Chaul (1997) defende a tese de que, apesar do relativo despovoamento, não houve uma decadência da economia goiana propriamente dita com o fim do ciclo da mineração, mas que na sociedade goiana pós-mineração ocorreu um esgotamento de uma forma de produção e sua substituição por outras atividades econômicas, transformando a sociedade com deslocamentos de grupos sociais ligados às antigas e às novas atividades produtivas. Não obstante, com o declínio da mineração, foram as grandes fazendas, produzindo arroz, feijão, carne, farinha, cachaça e rapadura para o autoconsumo e comercializando o excedente; as responsáveis de maneira direta e indireta tanto para a ocupação quanto para a urbanização de Goiás. Apesar das tentativas por parte dos governos em manter o legado urbano, a trama viária e os investimentos feitos pela sociedade "rica" do século XVIII, havia uma distância considerável com o "novo" Goiás – agropastoril – como afirmou Bertran (1978, p.48):

Após toda a fase da riqueza abundante compreende-se logo o desapontamento e prostração do pós-aurífero. E o seu legado espacial manifesto. Cidades em deterioração comandando uma ruralidade fraca e uma idade agrícola rudimentar, do pastoreio transumante sobre o cerrado e da agricultura de abastância.

De acordo com Teixeira Neto (2002), a atividade agropastoril apresenta relação direta com a maior parte do povoamento goiano, com destaque para o sul do estado por conta dos espaços disponíveis que atraíam as populações das regiões deprimidas, como Minas Gerais e Nordeste. Bertran (1978) ratificou esta ideia ao defender que a decadência da mineração do ouro no Brasil provocou uma perturbação no sentido dos seus fluxos migratórios. A agropecuária em Goiás colaborou com o movimento de pessoas e articulou regiões com pouca mobilidade espacial, visto que a distância do estado aos portos, com impactos nos custos de comercialização no regime colonial, era um fator de obstrução ao crescimento econômico goiano. De maneira específica, Chaul (1997) argumenta que a pecuária foi a atividade que proporcionou o desenvolvimento do mercado interno e serviu de base para a ascensão plena da agricultura.

Segundo Estevam (1998), o norte e o sul de Goiás tiveram comportamentos distintos em relação à ocupação, povoamento e modalidade produtiva devido à sua configuração geográfica de espinha dorsal do território brasileiro. Em razão da atividade mineradora de menor expressividade no norte goiano, o seu declínio também ocorreu de maneira mais acelerada, e, por conseguinte, a pecuária extensiva ganhou força econômica, enquanto no sul do estado, a lavoura se destacou.

Com o esgotamento da mineração, a solução encontrada pelos mineiros foi a ocupação de áreas próximas aos antigos centros mineradores, com o desenvolvimento de uma agricultura de subsistência, *a priori*. A comercialização dos produtos agrícolas era um entrave ao desenvolvimento da agricultura goiana devido principalmente aos problemas no transporte: travessia de rios, pontes quebradas, estradas abandonadas e precariedade nas finanças públicas. Este cenário somente será alterado com a chegada dos trilhos da Estrada de Ferro Goiás, no século XX.

Até a primeira metade do século XIX, houve supremacia da pecuária em Goiás, e a despeito do isolamento do estado, a economia regional buscava uma organização no contexto das leis de mercado inserida na lógica e nas necessidades da produção nacional. Segundo Chaul (1997, p.90), “o gado foi, sem dúvida, a moeda goiana capaz de estimular, embora relativamente, a economia regional”, pois não foi capaz de ser a redenção da economia goiana. Apesar das condições naturais favoráveis à pecuária¹⁰, havia limitações do próprio mercado como elevados fretes, alto custo do sal e distância dos principais mercados

¹⁰ - Criado nas pastagens naturais do cerrado de maneira extensiva, o gado é uma mercadoria que se auto-transporta, facilitando sua exportação para outros estados, como afirma Borges (1990).

consumidores. Até o início do século XX, a produção agrícola goiana teve baixo desempenho e era considerada atividade econômica secundária em razão da ausência de transporte moderno capaz de escoar a produção regional aos principais mercados consumidores do País. Apesar da quase estagnação do setor, Borges (1990, p.52) argumenta que:

Alguns ramos da produção agrícola encontravam-se inseridos na lógica da economia de mercado, principalmente quando esta produção se achava associada a algumas agroindústrias regionais, as quais até valorizavam e dinamizavam a produção no campo em algumas regiões, produzindo, mesmo de forma artesanal, mercadorias que eram vendidas no mercado local ou exportadas para outros Estados, como a marmelada, rapadura, cachaça, tecido de algodão etc.

Aliados à baixa produtividade agrícola, outros elementos corroboravam com uma situação de precariedade no desenvolvimento das forças produtivas e das relações de trabalho, tais como fertilidade do solo, concentração fundiária e ausência de meios de transportes modernos, o que comprometia a exportação de mercadorias agrícolas¹¹. Foi observada em Goiás uma apropriação praticamente primária do espaço rural goiano sem maiores ordenações desde o século XIX, posto que com a conversão de uma economia aurífera em agropecuária, mudaram também as linhas estruturais pelas quais se comportavam os agentes econômicos. Nas palavras de Estevam (1998, p. 63), “Goiás configurava um mosaico de diferenciadas ‘ilhas’ de moradores no alongado território, (...) e em função da amplitude geográfica da província não havia praticamente relacionamento interno norte-sul”. Em virtude dos precários caminhos, a comunicação entre as comunidades nortistas e sulistas eram dificultadas, favorecendo mais as relações inter-regionais do que as intrarregionais.

Bertran (1978) salientou que o poder político local no século XIX já demonstrava interesse num novo direcionamento da economia goiana: substituição da navegação ao norte (rio Araguaia)¹² pela ferrovia ao sul, como forma de reatar os laços de desenvolvimento de Goiás. Com a expansão cafeeira e o processo de acumulação do capital para além do território paulista, a ferrovia Mogiana se destaca transportando alimentos, manufaturados e matérias-primas para o Triângulo Mineiro, com impactos no sudeste e sul de Goiás.

As estradas também tiveram um papel fundamental a partir das transformações que elas geraram na fisionomia de Goiás, com trilhas rudimentares evoluindo para as estradas de chão batido e, posteriormente, rodovias pavimentadas. Os caminhos terrestres transportaram

¹¹ - O meio de transporte mais utilizado em Goiás era o carro de bois, porém, inviável para o transporte de produtos agrícolas.

¹² - Em 1888, o contrato de navegação do Araguaia passa a ser da *Pará Transportation and Trading Company*, no auge da borracha na região amazônica (BERTRAN, 1978).

perspectivas inovadoras à economia goiana. Apesar do destaque dado às rodovias, a ferrovia foi crucial na circulação de bens e pessoas em Goiás no início do século XX, como será analisado na seção seguinte, com a Estrada de Ferro Goiás.

Cabe salientar ainda que as modificações ocorridas no território goiano a partir das duas primeiras décadas do século XX, segundo Borges (1990), podem ser consideradas fruto das transformações econômicas em caráter nacional, dentre elas: a expansão cafeeira, os avanços da urbanização da região Centro-Sul e a concentração fundiária (aumento do preço da terra). Esses fatores levaram a uma redefinição da divisão regional do trabalho, em que o Centro-Oeste brasileiro (Goiás e Mato Grosso) assume a função de produtor de bens primários, permitindo a interiorização da fronteira agrícola. Havia um esforço concentrado da política nacional em direção ao desenvolvimento do mercado interno alicerçado num crescimento populacional brasileiro no início do século XX.

A introdução da rede ferroviária e do trabalho livre permitiu que fosse ampliado o potencial de acumulação da cafeicultura paulista com a diversificação da aplicação do capital em indústrias, comércio e eletricidade (CANO, 1977). Estevam (1998) afirma que neste processo o surto ferroviário foi essencial, pois com a expansão das lavouras paulistas em direção ao oeste, os transportes foram fundamentais no deslocamento geográfico, criando um sistema regionalmente integrado.

Com a elevação do preço da terra e a ocupação das terras do Centro-Sul, especificamente do norte de Minas Gerais e do Triângulo Mineiro, paulistas e mineiros penetraram no território goiano com o objetivo de adquirir terras mais baratas para o desenvolvimento da pecuária, sendo o transporte um entrave. Somente a ferrovia seria capaz de minimizar tal gargalo, ou seja, “a estrada de ferro viria para unir espaços distantes, levar boas novas, trazer novos produtos e mercadorias, conduzir levas de migrantes, dinamizar o comércio, fazer circular mais capital” (CHAUL, 1997, p. 123).

Com as alterações, principalmente no quadro socioeconômico goiano, o seu desenvolvimento ainda poderia ser considerado incipiente e dependente tanto em termos nacionais (economia agroexportadora) quanto internacionais (subordinação da economia brasileira aos centros capitalistas hegemônicos). Além disso, as possibilidades de qualquer governo na promoção desse desenvolvimento no estado de Goiás dependeriam das relações estabelecidas com o Governo Federal.

Dois fatores externos contribuíram para a integração de Goiás à economia nacional na década de 1910: 1) a ferrovia, 2) a 1ª Guerra Mundial, demandando a exportação de arroz, gado, algodão, banha e carne salgada. De acordo com Bertran (1978), a distância de Goiás aos principais exportadores onerava demasiadamente os produtos destinados à venda, e estes poderiam encontrar mercado apenas em ocasiões de choques de oferta, como durante a guerra. A expansão do capitalismo neste período em Goiás também está ligada ao crescimento da economia cafeeira nacional, com impactos sobre a divisão social do trabalho e à implantação da rede ferroviária, permitindo que o produto goiano pudesse chegar ao mercado (Centro-Sul). Ocorre uma lenta, mas crescente produção de alimentos que é comercializada. Goiás foi convocado a um esforço de exportação atingindo prioritariamente as regiões por onde passava a ferrovia e/ou que permitia o acesso às ferrovias paulistas, resultando numa considerável valorização fundiária.

Nas palavras de Chaul (1997, p.98), "houve uma sintonia entre estrada de ferro e expansão cafeeira, com desdobramentos capazes de estimular a economia de regiões distantes do eixo econômico brasileiro, como era a economia goiana". Observou-se o crescimento da comercialização da agricultura goiana respondendo aos estímulos da economia nacional, em que a Estrada de Ferro Goiás cumpriu importante papel neste processo, como veremos a seguir.

2.2 A Estrada de Ferro Goiás (E.F.G.)

As primeiras tentativas em criar condições de transporte ferroviário integrando a província de *Goyaz* ao restante do território brasileiro ocorreram na segunda metade do século XIX. A extensão da Estrada de Ferro Mogiana e da Estrada de Ferro Oeste de Minas, que ligaria o Rio de Janeiro, Goiás e Mato Grosso evidenciavam o sentido leste-oeste que a ferrovia assumiria.

Em 1851, o parlamentar Paulo Cândido apresentou à Câmara dos Deputados do Império um projeto ferroviário com o intuito de implantar uma efetiva rede nacional de estradas de ferro, sendo a prioridade do projeto a ligação Rio-Goiás-Cuiabá. Em 1873, com o Decreto do Governo Imperial, o presidente da província de *Goyaz* Antero Cicero de Assis foi autorizado a contratar a construção de uma estrada de ferro que ligasse a capital (Cidade de Goiás) à Estrada de Ferro Mogiana (Araguari-MG), sendo mais uma tentativa de construção mal sucedida em virtude, principalmente, de escassos recursos financeiros. Apesar desses

projetos ferroviários de integração nacional serem considerados uma necessidade estratégica e política, a grande maioria não foi realizada por se tratarem de obras faraônicas para a época, inadequadas à realidade nacional, como ressaltado por Borges (1990).

Somente em 1906, o governo federal autorizou o primeiro empréstimo feito no exterior (Banco de Paris) pela Companhia da Estrada de Ferro Goiás, responsável pela construção e exploração econômica da linha, no valor de 25 milhões de francos, e em 1910, mais 100 milhões de francos com o objetivo de dar continuidade à construção da linha (BORGES, 1990). Ressalta-se que não houve empenho político, de maneira totalizadora, da classe dominante goiana para que a construção da linha férrea fosse realizada, pois poderia representar uma ameaça, de acordo com Borges (1990), ao poder constituído dos coronéis, posto que a manutenção do atraso em que a economia de Goiás se inseria era percebida como forma de dominação. Leopoldo de Bulhões, oligarca goiano, somente foi favorável ao projeto após a comprovação de sua viabilidade econômica e num momento de oportunismo eleitoral, pois até então, não se acreditava na relevância econômica da ferrovia.

Existem controvérsias entre historiadores goianos quanto ao empenho da oligarquia dominante local na construção da ferrovia, como apontou Castilho (2012) no artigo *Estado e Rede de Transportes em Goiás-Brasil (1889-1950)*. Se, por um lado, defende-se a ideia de manutenção do suposto atraso pelas oligarquias a fim de manter seus domínios políticos, sem ameaçar o poder dos coronéis, como assinalado por Borges (1990); por outro lado, Chaul (1997) defende não ser justificável a elite agrária goiana ser desfavorável ao projeto ferroviário, pois esta objeção ao desenvolvimento de Goiás seria contra seus próprios interesses econômicos.

O empenho político de uma fração dessa classe dominante, até como uma “nova” força política estadual, com o apoio tanto do governo federal quanto do capital financeiro internacional, imbuida pelo discurso da integração nacional; foi fundamental para que a Estrada de Ferro Goiás pudesse efetivamente sair do papel. Na verdade, a ferrovia em Goiás resultou, como afirma Estevam (1998), do empenho das frações dirigentes que mantinham relações econômicas com o Triângulo Mineiro e São Paulo, que vislumbravam melhorias nos meios de transporte e de comunicação.

A partir dessa nova força política em favor da ferrovia em Goiás, no início do século XX, a Estrada de Ferro Goiás tornou-se uma realidade, contrariando os interesses dos grupos econômicos triangulinos que perderiam o controle de parte do território goiano. Várias modificações ocorreram no traçado da ferrovia ao longo dos anos, no sentido de atender aos

interesses econômicos e políticos dos grupos dominantes regionais, especificamente do estado de Minas Gerais. De maneira específica, os grupos econômicos do Triângulo Mineiro não queriam perder o privilégio de ter Araguari como entreposto comercial de Goiás desde a época da mineração, dado que os trilhos da Mogiana estavam paralisados naquele município.

Assim como a estrada de ferro no Triângulo Mineiro estimulou o desenvolvimento do capital comercial na região, transformando em importante entreposto nas relações de mercado com São Paulo; a expectativa era que o mesmo acontecesse com a linha férrea em Goiás como mola propulsora do desenvolvimento econômico. Segundo Estevam (1998, p.92)

As relações do sul de Goiás com o Triângulo foram positivas no sentido de terem provocado valorização das terras, mas foram pautadas por um intercâmbio 'desigual' onde parte significativa dos excedentes ficou na intermediação mercantil triangulina.

O que se observa, no decorrer da história brasileira, particularmente na 1ª República, é a inexistência de um pensamento nacional que pudesse superar os interesses regionais, como visto no capítulo anterior. A Estrada de Ferro Goiás que seria, num primeiro momento, uma ferrovia estratégica, viabilizando a integração nacional, passou a ter caráter estritamente econômico, ou seja, somente as regiões que pudessem oferecer rentabilidade imediata seriam prestigiadas pela linha férrea – região Sudeste e Central de Goiás. As divergências de interesses entre grupos mineiros e goianos, que resultaram nas modificações do traçado da ferrovia podem ser apontadas como consequência desse contexto político-econômico do País. Posteriormente às inúmeras modificações de trajetos nos projetos da E.F.G., enfim, a construção da ferrovia previa ligar Araguari-MG à então capital goiana – Vila Boa, atualmente Cidade de Goiás.

As obras da ferrovia iniciaram efetivamente em 1909, partindo da estação de Araguari-MG rumo a Catalão-GO, e em 1911, foi inaugurado o primeiro trecho da Estrada de Ferro Goiás, ligando a estação de Araguari-MG às margens do rio Paranaíba, na divisa de Minas Gerais e Goiás, e também a estação de Anhanguera, em território goiano. Em 1913 e 1914, importantes estações da ferrovia foram concluídas, como a estação de Cumari, Goiandira, Ipameri, Urutai e Roncador, assim como o ramal que ligava Goiandira ao município de Catalão (Figura 4). De acordo com Borges (1990), entre os anos de 1909 a 1914 foram construídos aproximadamente 233 quilômetros de linha férrea.

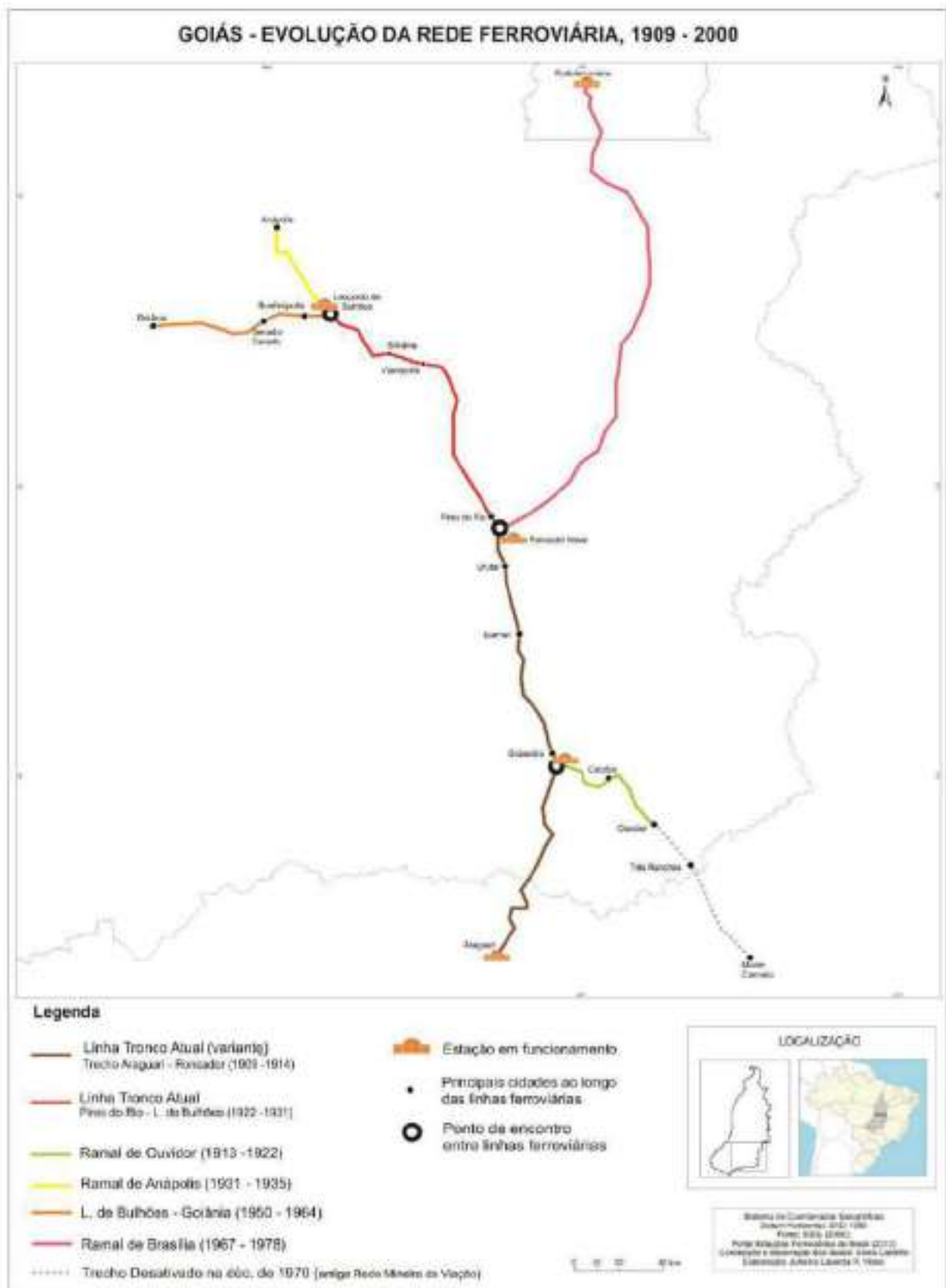


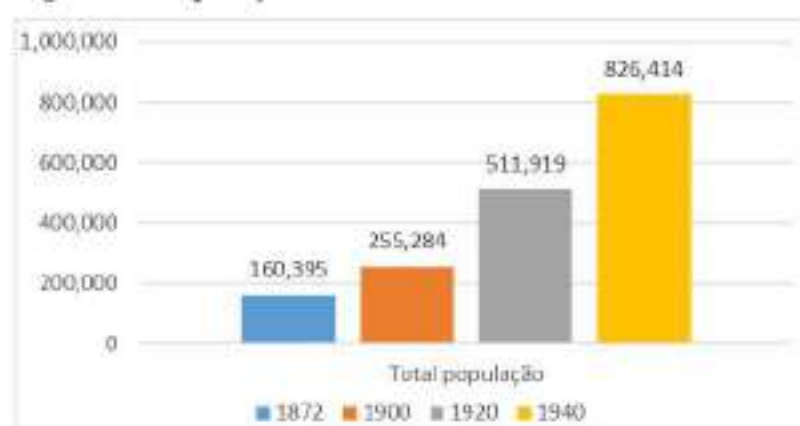
Figura 4 - Rede Ferroviária em Goiás

Vários fatores contribuíram para que houvesse paralisações das obras da ferrovia de 1915 até o início da década de 1920: irregularidades contratuais, dificuldades financeiras das empresas empreiteiras, conflito armado, interesses econômicos e políticos de Minas Gerais e dificuldades de importação de trilhos e materiais rodantes, em virtude da Primeira Guerra Mundial (BORGES, 1990).

A outra linha da Estrada de Ferro Goiás que fazia a ligação entre Formiga-MG e Catalão-GO também enfrentou problemas tanto político-econômicos, quanto técnicos, devido à topografia do terreno, caracterizado por irregularidades. Sua conclusão se deu apenas na década de 1940, ligando o Centro-Oeste ao Rio de Janeiro. Inúmeras críticas foram feitas à empresa concessionária da E.F.G. quanto ao desenvolvimento das obras, sendo que a construção da estrada apresentou deficiências técnicas, somado ao precário estado de conservação da mesma, como afirma Borges (1990), assim como problemas orçamentários que dificultaram o prolongamento da linha em virtude dos serviços de reparo e conservação de trechos já concluídos. Problemas de operacionalização da linha também podem ser apontados, como carência de armazéns e trens, atrasos dos trens nas estações, sujeira e insegurança nos vagões de passageiros.

Apesar das deficiências técnicas elucidadas, a linha Araguari-Roncador foi superavitária desde o segundo ano de funcionamento, explicado por ter uma maior renda e não uma menor despesa, especialmente no transporte de mercadorias e passageiros, e de maneira secundária, transporte de encomendas e bagagens, telefone e telégrafo, armazenagem e transporte de animais. “Com a modernização estimulada pela ferrovia a economia entrou num processo de modernização e em várias regiões do Estado a mercantilização da produção se acelerou” (BORGES, 1990, p.75). Na primeira etapa da E.F.G. (1913-1922) a ferrovia provocou modificações especialmente na área sul de Goiás, com impactos positivos na produção agrícola, valorização fundiária, urbanização e demografia.

A Figura 5 evidencia a evolução demográfica em Goiás, no final do século XIX, e início do século XX com fluxos migratórios positivos a partir de transformações ocorridas no território goiano, especificamente a chegada dos trilhos da E.F.G. Entre 1900 e 1920, período em que a linha férrea estava consolidada no Triângulo Mineiro e adentrou em terras goianas, a taxa média de crescimento anual da população foi de 3,5%, acima da média nacional que foi de 2,9%. A mesma tendência ocorreu entre os anos de 1920 a 1940 com crescimento populacional de 61,43%, em termos da sua variação percentual, considerando que em 1935 o município de Anápolis estava conectado à ferrovia.

Figura 5 - População em Goiás – anos selecionados

Fonte: IBGE (2013).

Quanto ao processo de urbanização, várias cidades em Goiás foram influenciadas pela estrada de ferro, com destaque para Ipameri, diferenciando de outros aglomerados urbanos ao dispor de água encanada, eletricidade, cinema, telefone e telégrafo. Apesar da mudança de postura de parte da sociedade, cada vez mais urbana, a carência de capitais no âmbito regional fez com que o produtor goiano fosse financiado pelos intermediários para a manutenção do processo produtivo numa relação financeira desvantajosa no processo de apropriação dos excedentes. Outro aspecto a ser considerado foi a elevação do preço da terra, que foi comercializada no município de Ipameri por 50\$000 o alqueire de mata em 1915, e com a passagem dos trilhos passou para 300\$000 em 1921 (ESTEVAM, 1998).

Em relação à agricultura, o final da linha férrea em Roncador exerceu significativa influência na região, onde a produção agrícola alcançou quase metade do total de arroz, milho e feijão produzido em todo o Estado de Goiás. Com a ferrovia, abriu-se a possibilidade da negociação diretamente com os mercados consumidores, eliminando a intermediação comercial, o que gerou um incremento na agricultura, especificamente em produtos como o milho e o arroz. Outro setor produtivo beneficiado com a chegada dos trilhos em Goiás foi a bovinocultura, possibilitando o abate de rebanhos no território a partir da implantação de charqueadas e matadouros em cidades por onde a ferrovia passava. A produção de charque e outros produtos semi-industrializados do boi (couro) passaram a fazer parte da pauta de exportações. Nas palavras de Arrais (2006, p. 18),

De Goiás, pela estrada de ferro no início do século XX, saíram arroz, café, couro, banha, bois, charque, açúcar etc., com destino ao Triângulo Mineiro e São Paulo, onde havia uma grande demanda favorecida pelo nascente mercado de consumo urbano.

Vale ressaltar que as exportações goianas abrangiam diferentes estados do País, tais como Pará, Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso. De acordo com a revista *A Informação Goyana*, apesar de reconhecidas dificuldades de transporte e da distância de certos mercados consumidores, Goiás comercializava diversos produtos com seus estados limítrofes, no início do século XX, como podemos observar no Quadro 4.

Quadro 4 – Exportações goianas: destino e principais produtos

Estados	Mercadorias
Pará	Gado, cereais, aguardente, açúcar, rapadura, carnes, toucinho, peles, couro, café, castanha, borracha, aves silvestres, artefatos indígenas, cães de caça e galinhas.
Maranhão	Cereais, borrachas e cravo silvestre.
Piauí	Gado e borrachas.
Bahia	Gado, cereais, couros, toucinho e borrachas.
Mato Grosso	Cavalos, miúdos, marmelada, fumo, aguardente e cereais.
Minas Gerais e São Paulo	Gado, suíno, cavalo, arroz, fumo, couros, peles, toucinho, borracha, marmelada, manteiga, milho, feijão, açúcar, charque, banha, ouro e pedras preciosas.

Fonte: *A Informação Goyana*, ago. (1917).

Outro aspecto impactado pela ferrovia em Goiás foi a elevação das arrecadações fiscais do Estado, particularmente o imposto sobre exportações de mercadorias. A porcentagem arrecadada pela E.F.G. em relação ao total arrecadado pelo Estado foi significativa, representando aproximadamente 48% em 1918. A Tabela 2 especifica a evolução positiva das receitas advindas da linha férrea entre os anos de 1914 e 1918.

Tabela 2 – Receitas apuradas pela Estrada de Ferro Goiás

Ano	Total receita (\$)
1914	73.968\$210
1915	95.649\$711
1916	241.549\$467
1917	312.277\$111
1918 ¹³	454.867\$266

Fonte: GOIÁS (2001).

Apesar da aparente situação econômica favorável da ferrovia, a empresa concessionária da Cia. Estrada de Ferro Goiás apresentava reais problemas financeiros, com as obras praticamente interrompidas e má conservação dos trechos em funcionamento, culminando na encampação da União pelo decreto nº 13.963 de 06 de janeiro de 1920 (BORGES, 1990). Destaca-se que a E.F.G. era uma das poucas ferrovias superavitárias do

¹³ - Exceto o mês de dezembro.

país administradas pelo Governo Federal na década de 1920. Podemos citar algumas explicações, de acordo com Borges (1990): 1) incremento na demanda de transporte ferroviário em Goiás resultante do aumento das relações comerciais inter-regionais e a ferrovia como sendo a principal porta de comunicação com o exterior; 2) altas tarifas cobradas sobre o transporte de carga em relação à demais linhas; 3) a estrada servia regiões de economias mais diversificadas, não havendo uma dependência tão forte com a economia agroexportadora, se comparadas a outras regiões do País.

Embora o percurso da ferrovia em território goiano fosse pequeno, justificava-se economicamente não somente pela cobrança de tarifas mais elevadas ou em função de cruzar regiões mais produtivas do estado, mas principalmente por estar articulada à acumulação paulista, fundamental no suprimento do mercado interno e nas relações inter-regionais. Com a retomada das obras na década de 1920 pelo Governo Federal, o ramal que fazia a ligação entre Goiandira e Catalão foi prolongado até Ouvidor, sendo ponta de linha até 1942, quando a linha principal de Formiga-MG alcançou esse trecho. A continuidade da construção dos trilhos entre Araguari-MG e Cidade de Goiás-GO, pela União, seguiu em direção a Anápolis-GO. Com a alteração da capital do Estado de Goiás para Goiânia, houve modificação no Plano Geral de Viação, que previa a chegada da linha férrea até a antiga capital, Cidade de Goiás. Em 1950, a ferrovia alcança o município de Goiânia, atingindo 483 quilômetros de trilhos¹⁴.

Como pré-condição para que o capitalismo se expandisse rumo ao Centro-Oeste brasileiro, era indispensável a implantação de uma infraestrutura de transporte ligando à região Centro-Sul do país, evidenciando o caráter estrategista da ferrovia. A Estrada de Ferro de Goiás, que a despeito das oposições sofridas, a princípio, das oligarquias dominantes, e também fruto de um projeto com deficiências e vários atrasos de execução; passou a ser o principal meio de comunicação de Goiás com as demais regiões do Brasil no início do século XX, como afirma Borges (1990).

A Estrada de Ferro Goiás, resultante do processo de modernização em nível nacional num contexto de expansão capitalista no território goiano, foi um dos elementos que permitiu a modernização e integração da economia estadual à divisão internacional do trabalho, permitindo a retenção de excedentes produtivos no próprio território goiano. No sudeste do Estado intensificou-se o processo de urbanização nas cidades existentes e a criação de outras,

¹⁴ - Informações do *I Centenário das Ferrovias Brasileira* (BRASIL, 1954).

a expressiva valorização fundiária e o acirramento do comércio importador e exportador¹⁵, porém em ritmo desigual.

Em síntese, apesar da construção da Estrada de Ferro Goiás ter gerado uma valorização da terra, dado que seu preço dependia da distância em que se encontrava dos meios de transportes e dos centros urbanos; e conseqüentemente especulação fundiária, Goiás ainda permaneceu subordinado economicamente ao Sudeste brasileiro, numa relação de dependência, já que as trocas eram desiguais e a base econômica goiana como um todo era a agricultura de subsistência e a pecuária tradicional.

2.3 A economia regional no contexto das redes de circulação

Nas primeiras décadas do século XX, o Brasil vislumbrou a inserção das economias regionais nos quadros da produção capitalista nacional, provocando mudanças econômicas em diversos Estados, inclusive em Goiás, especificamente na estrutura de produção agrícola. De acordo com Borges (1990), as transformações da economia do Centro-Sul do país aliado a penetração da ferrovia no território goiano, com o desenvolvimento dos meios de transporte, a economia regional pôde se organizar definitivamente em bases capitalistas.

Na área de influência da E.F.G., por exemplo, a produção agrícola de subsistência foi sendo paulatinamente substituída pelo processo de produção mercantil, embora não se possa afirmar que houve uma mecanização intensiva do campo e uma completa modificação nas relações de trabalho¹⁶. Com a modernização do Centro-Sul do país na cadência da internacionalização da economia nacional, havia a necessidade do atendimento do seu mercado consumidor pelas economias agrárias regionais, que se transformaram e modernizaram na lógica da divisão regional do trabalho, ganhando espaço no processo de acumulação do capital.

A pecuária era a principal atividade econômica em Goiás desde o século XIX, progredindo em termos de melhores raças e condições sanitárias do rebanho, o que permitiu uma maior exportação de carne industrializada (charque) e outros subprodutos do gado, como o couro e o sebo, facilitado pelos meios de transportes e a implantação de charqueadas nas cidades próximas à Estrada de Ferro. Em consonância com o aumento nas exportações pela

¹⁵ - Importantes cidades do Triângulo Mineiro foram substituídas no controle do comércio regional pelos centros comerciais do sudeste goiano.

¹⁶ - Existiam ao mesmo tempo diferentes regimes de trabalho na região da Estrada de Ferro, como a "camaradagem", a parceria e o trabalho assalariado.

ferrovia, houve elevação da arrecadação fiscal do Estado e a eliminação de parte do comércio intermediário via Minas Gerais e São Paulo, abrindo possibilidade de se obter com a modernização dos meios de transportes uma renda diferencial. Como afirma Borges (1990, p. 91), “isso não quer dizer que a relação de exploração tenha diminuído na sua essência. Ao contrário, a economia regional passa a ser peça importante no crescimento da economia capitalista no Centro-Sul”.

Os produtos escoados pela E. F. G. e que transitavam pela Companhia E. F. Mogiana estavam de acordo com a necessidade da economia paulista e os interesses do capital cafeeiro, servindo como garantia frente às flutuações da produção de alimentos em São Paulo. Do lado goiano, a ferrovia possibilitou a ampliação do mercado para o aumento crescente da sua produção. Existia um circuito econômico, com dimensão considerável, formado por essas duas ferrovias e seu papel era evidente tanto para a economia goiana, que conseguiu sua integração econômica ao mercado nacional, quanto para a economia paulista que soube usufruir dos benefícios advindos com a estrada de ferro e com o alcance das regiões distantes localizadas no Centro-Oeste (OLIVEIRA, 2007).

Conjuntamente à pecuária, uma parcela da produção agrícola em Goiás se transformou com a chegada da ferrovia, entrando num processo de modernização nos moldes capitalistas de produção, com destaque para o milho, a cana-de-açúcar e a cultura do arroz na região Sudeste do Estado. Em 1920, a produção de arroz nessa região atingiu mais de 20 mil toneladas, representando 50% da produção do total do Estado, sendo o quarto maior produtor nacional.

Com relação ao trabalho, a E.F.G. foi indutora de novas experiências, bem como novas relações de trabalho, uma vez que as regiões goianas servidas pela ferrovia entraram em contato com o Sudeste do país, possibilitando uma nova forma de produção que não mais orientada pela subsistência, mas pelo mercado (CASTILHO, 2014). Esse fato alterou a lógica da produção no território com o estabelecimento de novas dinâmicas socioeconômicas, como por exemplo, a forte presença de migrantes estrangeiros. Porém, as técnicas de produção agrícola e as relações de trabalho de maneira geral em Goiás não se modernizaram no mesmo ritmo da expansão da agricultura. Apenas os municípios por onde passavam os trilhos ou a ela ligada pelas estradas de rodagem podiam contar com fazendas mais “modernas”, não se estendendo essa mesma tendência para o restante do Estado, conformando um quadro de uma economia pouco desenvolvida.

Com a E.F.G. houve incrementos nas relações comerciais regionais e inter-regionais em Goiás, pois a via férrea permitiu o incentivo do comércio exportador e importador via Triângulo Mineiro, de maneira específica o município de Araguari com a linha Mogiana; ampliando o comércio com outras regiões de Minas Gerais e o Estado de São Paulo, ou seja, em função da relativa proximidade de Goiás com São Paulo, percebeu-se claramente os efeitos do processo de integração da economia goiana à paulista, com a queda da relação espaço/tempo. Por outro lado, as regiões sudoeste e sul de Goiás (Rio Verde, Jataí e Itumbiara) ainda permaneceram dependentes economicamente do Triângulo Mineiro, ligadas aos centros comerciais de Uberlândia e Araguari.

As principais ações governamentais que contribuíram para a mudança do *status quo* do Estado de Goiás, na década de 1930, foram, segundo Silva (2007), a construção da nova capital, Goiânia, e a Marcha para o Oeste, que para referendar a ideia de integração nacional, estimulava a ocupação do território central e amazônico brasileiro, provocando significativas correntes migratórias para estas regiões. A população goiana elevou-se de pouco mais de 820.000 habitantes em 1940 para quase 2 milhões em 1960, com um crescimento da taxa geométrica média anual de 4,3%, em detrimento da taxa média nacional que foi de 2,7%. De acordo com Silva (2007, p. 28),

a integração do mercado nacional atingida nos anos de 1940-1960, teve caráter fundamentalmente comercial. Tal integração trouxe às claras um potencial mercado interno e nele promoveu-se o processo de desenvolvimento endógeno pela substituição das importações.

A nova capital goiana que foi construída num ambiente histórico de formação econômica nacional, com processos que levaram a uma concentração industrial no Sudeste brasileiro, particularmente em São Paulo; presenciou logo em seguida esforços governamentais na busca da desconcentração, objetivando a redução das desigualdades entre as economias regionais. O mercado se articulou a partir do capital industrial paulista com o domínio do mercado nacional de mercadorias.

Com o Plano de Metas (1956/1961), no Governo Juscelino Kubitschek, foram apresentados programas de investimentos públicos e privados para a montagem e consolidação das indústrias de bens de consumo duráveis e de bens de produção promovendo novos contornos ao processo de acumulação de capital, tendo São Paulo como centro econômico dinâmico. Fica evidente a dificuldade encontrada pelas regiões da periferia nacional no desenvolvimento de uma industrialização autônoma, cabendo a elas papel de

complementaridade à indústria paulista, em que sua capacidade de crescimento ficava subordinada às decisões de investimentos da região dinâmica.

Embora Goiás tenha se incorporando ao mercado capitalista, especialmente a partir da década de 1930, expandindo sua fronteira agrícola, modernizando os métodos produtivos empregados na agricultura, acelerando seus níveis de exportação e dinamizando o comércio (CHAUL, 1997); ao mesmo tempo, como consequência de uma crise geral do sistema ferroviário brasileiro, instalada no país mediante a reorientação da política nacional de transportes e que se tornou evidente no Estado após 1940, a E. F. G. entrou num processo de decadência ao se deparar com uma crescente concorrência do transporte rodoviário (BORGES, 2005). Com a crise, a ferrovia passou a enfrentar dificuldades que culminaram no sucateamento de sua via permanente e de seu material rodante, sendo incorporada à Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA) no ano de 1957.

2.3.1 O rodoviário em Goiás

De acordo com Borges (2005), após o ano de 1930, o governo de Goiás assumiu a construção e a conservação das principais estradas de rodagem que compunham a rede rodoviária do Estado, passando o poder público a priorizar a integração física do território goiano. Anteriormente, a conservação e a exploração econômica dessas estradas estavam a cargo da iniciativa privada. Cabe ressaltar que, até a mencionada década, foram construídas importantes estradas de rodagem, como as que convergiam para os terminais ferroviários e as que serviam o sudoeste goiano, região que conheceu uma significativa expansão rodoviária, apesar de não ter sido abrangida pela estrada de ferro (BORGES, 2005).

No período da ditadura varguista, foi elaborado o Plano Rodoviário Nacional que previa a implantação de uma rede de transportes que integraria o território nacional por meio de estradas de rodagem. Em relação ao Estado de Goiás, o Governo Federal previa a construção da rodovia “transbrasiliana”, denominada mais tarde de rodovia Belém-Brasília, eixo rodoviário que passaria pelo território goiano. Porém, esse projeto somente ganharia destaque no governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961).

Conforme Estevam (1998), houve um movimento de interiorização promovido pelo governo federal e que assinalou a estrutura socioeconômica do Estado de Goiás. Nas décadas de 1940 e 1950, Goiás experimentou um surto migratório a partir da instalação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG). A implantação da CANG - parte integrante de um

projeto federal de colonização da região do planalto central - promoveu o assentamento de diversos colonos, assim como o parcelamento de terras e a incremento da produção agrícola alimentar no Estado. Neste período, com a intensa imigração, Goiás evidenciou consideráveis taxas de crescimento demográfico.

Simultaneamente aos projetos de colonização, o Estado de Goiás também foi beneficiado com a construção de diversas rodovias, a partir da iniciativa do governo federal. O governo Kubitschek promoveu ações políticas que culminaram na realização de grandes projetos de infraestrutura, assim como a implantação de Brasília e um amplo programa de construção de rodovias capazes de promover a interligação das várias regiões do país à nova capital federal (ESTEVAM, 1998). O momento era favorável à adoção de uma solução rodoviária para a integração física do território nacional, dado que havia uma relativa abundância e facilidade na obtenção de financiamentos externos, aliado ao preço baixo do petróleo no mercado internacional e a indústria automobilística havia acabado de chegar ao Brasil (BORGES, 2005).

Em 1946, Goiás contava com seu primeiro plano rodoviário que tinha o objetivo de instalar uma rede rodoviária básica que permitisse ampliar a integração econômica do Estado. Estevam (1998) lembra que, em termos de infraestrutura, na segunda metade da década de 1950, o aprimoramento dos meios de transportes, assim como a geração de energia elétrica para o Estado que tinha como objetivo atender a planejada capital federal, constituíram-se em ações governamentais fundamentais para o desenvolvimento de Goiás.

Com a construção de Brasília, o Centro-Oeste do país foi privilegiado visto que uma rede de rodovias foi implantada, visando a interligação da nova capital federal ao restante do país. Estevam (1998) destaca que ocorreram significativas alterações no quadro rodoviário do Estado, uma vez que os efeitos advindos da edificação de Brasília e da implantação de rodovias federais exigiram que o governo goiano investisse em estradas estaduais as quais permitissem o acesso às principais rodovias federais. Com isso, foi possível uma ampliação tanto das rodovias estaduais quanto municipais.

A região do Planalto Central do país beneficiou-se em termos de infraestrutura dentro do planejamento governamental, sendo construídas importantes rodovias federais que interligaram o centro dinâmico do país às demais regiões. Com relação à década de 1950, a abertura de rodovias obteve maior impulso em Goiás, segundo Estevam (1998, p. 129):

Durante a construção de Brasília foram iniciadas as rodovias BR-010 (rumo ao nordeste goiano), a BR-020 (Brasília-Formosa, na direção de Fortaleza), a BR-040 (rumo à região do Sudeste brasileiro), a BR-050 (com a intenção de encurtar a distância Brasília-São Paulo), a BR-060 (em direção ao Mato Grosso e Paraguai), a BR-153 (cortando Goiás no sentido norte-sul buscando Belém do Pará), a BR-452 (em conexão com o sudoeste goiano e Triângulo Mineiro) e a BR-364 (rumo ao Mato Grosso via sudoeste goiano). Estas novas vias proporcionaram a ampliação da fronteira agrícola nacional e facilitaram a integração intra e inter-regional de Goiás.

A Figura 6 mostra a atual malha rodoviária em Goiás, com destaque para a BR-153. Esta rodovia provocou significativas modificações na região norte do Estado, onde a configuração econômica dessa região sofreu profundas alterações e teve seu aspecto demográfico redefinido, com o incremento da taxa de urbanização regional. Como ocorrido nos anos 1920, com a instalação da ferrovia no sudeste de Goiás, a construção da BR-153, por um lado, permitiu o surgimento de novas cidades ao norte, como Gurupi, Araguaína, Paraíso do Norte e Colinas – atualmente pertencentes ao Estado do Tocantins. Por outro lado, certos núcleos populacionais, não localizados às margens da referida rodovia, sofreram um declínio de sua população ou mesmo um decréscimo da taxa de crescimento (ESTEVAM, 1998).

De acordo com Mauro (2009), a construção dessa rodovia viabilizou a integração econômica das áreas localizadas no entorno do seu eixo, impulsionando mercados consumidores e valorizando o preço das terras. Com os incentivos governamentais de fomento e de crédito minimizaram-se os riscos dos investimentos, atraindo para a região empreendedores capitalistas e, conseqüentemente, intensificando-se o processo de urbanização. A abertura da Belém-Brasília permitiu uma maior relação do norte goiano com as regiões de maior desenvolvimento econômico do país, especificamente, o Centro-Sul. Ela também induziu, na zona entre os rios Araguaia e Tocantins, a migração de colonos oriundos dos estados vizinhos e que praticavam o extrativismo, a agricultura e a pecuária itinerante (MAURO, 2009).



Figura 6 – Rede Rodoviária em Goiás

Esta rodovia causou modificações significativas na estrutura socioeconômica predominante no norte goiano, atualmente Estado do Tocantins. Essa região tinha uma densidade demográfica relativamente baixa antes da construção da Belém-Brasília, podendo citar como uma das causas a infraestrutura do Estado que se apoiava no rio Tocantins como principal via de comunicação. Diante dos investimentos do Estado realizados nas regiões do entorno dessa rodovia, ocorreram profundas mudanças em sua estrutura interna, podendo destacar, segundo Almeida (2010), a integração com o restante Brasil, a criação de cidades e mudanças produção agropecuária e na economia.

Borges (2005) ressalta que a implantação da rodovia Belém-Brasília conferiu unidade ao território goiano, integrando fisicamente o Estado no sentido norte-sul, com a abertura da região norte para o avanço da fronteira agrícola. De acordo com Estevam (1998), sua consolidação foi capaz de agregar o norte de Goiás, parte do sul do Pará e sudoeste do Maranhão à dinâmica do país, além de impulsionar o movimento migratório em direção a essas regiões, como também alterar a estrutura de produção e o comércio do norte goiano ao permitir o escoamento para o sul de Goiás de produtos comercializados no Pará, Maranhão e Bahia.

Borges (2005) lembra que, apesar da construção e inauguração da Belém-Brasília ocorrer na década de 1950, parte das obras de engenharia estavam inacabadas, sendo que esta rodovia somente seria consolidada como um eixo de penetração no norte do país década seguinte. De acordo o mesmo autor, com os governos militares foi retomado o planejamento de integração nacional baseado na expansão rodoviária, visando a ampliação e a modernização da rede rodoviária nacional. Quanto à economia goiana, a rodovia permitiu o desenvolvimento econômico regional, causando transformações que fortaleceram o movimento separatista, resultando na criação do Estado do Tocantins, no final dos anos de 1980 (BORGES, 2005).

Nos anos de 1960, Goiás foi contemplado com a expansão de sua malha rodoviária, o que evidencia que o transporte ferroviário ficou em segundo plano, ou seja, com a política do rodoviarismo, a ferrovia em Goiás passou a desempenhar papel coadjuvante como meio de transporte (BORGES, 2005). Pode-se notar que em Goiás houve, com relação ao planejamento de transportes, um favorecimento do modal rodoviário, tendo em vista a política nacional, em que a ferrovia teve importância reduzida no quadro econômico goiano.

2.3.2 A Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)

Atualmente, com relação à malha ferroviária em funcionamento, o território goiano é cortado pela Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), que sucedeu a antiga Estrada de Ferro de Goiás e a Rede Ferroviária Federal. A ferrovia foi incluída no Programa Nacional de Desestatização (PND), que transferiu suas malhas para a iniciativa privada em 1996 por um período de trinta anos, podendo ser prorrogada por igual período. O trecho goiano da FCA passou a ser operado por uma subsidiária da Companhia Vale do Rio Doce, mediante o Decreto nº 473/92 (FCA, 2013).

A FCA tem 637 quilômetros de extensão do território goiano (RODRIGUEZ, 2011), na região sudeste do estado, cruzando os municípios de Catalão, Ipameri, Leopoldo de Bulhões chegando até Senador Canedo, Anápolis e Brasília. No total, a FCA abrange os estados de Sergipe, Bahia, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal, com aproximadamente 8.000 quilômetros de linha, passando por 316 municípios. Tem como função interligar as principais ferrovias brasileiras (Figura 7) a vários portos marítimos e fluviais, como por exemplo, aos Portos de Salvador (BA), Vitória (ES) e Angra dos Reis (RJ), além de Pirapora (MG) (CAMPOS JUNIOR, 2004).

A FCA tem exercido a função de corredor logístico de carga geral. Os principais produtos transportados pela FCA são: soja, bauxita, cimento, fosfato, fertilizantes, ferro-gusa, derivados de petróleo e produtos siderúrgicos (FCA, 2013). Após o processo de desestatização da ferrovia, houve um incremento no volume transportado na ordem de, aproximadamente, 56% entre 1997 e 2008, passando de 16 milhões para 26 milhões toneladas por quilômetro útil (FCA, 2013). Apesar desse aumento, no Estado de Goiás, semelhante à realidade nacional, o volume de carga transportado pelas ferrovias ainda representa um percentual bastante pequeno no total de cargas transportadas, evidenciando a hegemonia do modal rodoviário.

Agora, passados quase 100 anos da chegada dos trilhos em Goiás, a Ferrovia Centro-Atlântica, em operação no território goiano e a Ferrovia Norte-Sul, em fase de construção, continuam sendo alternativas viáveis de transporte eficientes e de baixos custos de operação, quando comparados com o rodoviário. Portanto, na medida em que colaboram para a maior competitividade do agronegócio local, as ferrovias tornam-se imprescindíveis, sendo de expressivo significado para as melhorias das relações comerciais, internas e externas, e para a solidez da economia goiana como um todo (RODRIGUEZ, 2011, p. 74)

Neste sentido, observamos a importância das redes de circulação no processo de crescimento e desenvolvimento de uma nação, com impactos regionais significativos. A redução dos custos logísticos, gerando maior competitividade dos produtos no mercado interno e externo, é fundamental nas estratégias dos agentes econômicos quanto aos investimentos a serem realizados, determinando, entre outros fatores, as escolhas locacionais, como veremos no próximo capítulo.



Figura 7 - Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)

CAPÍTULO 3

DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TRANSPORTES

A compreensão cada vez melhor da dinâmica da atividade econômica no espaço tem sido em virtude de uma abrangente produção bibliográfica em economia regional e em disciplinas correlacionadas, como o desenvolvimento regional e a geografia econômica, no sentido de interpretar as complexidades dos fenômenos econômicos no espaço. Neste capítulo, apresentaremos as teorias da localização da atividade produtiva e do desenvolvimento regional de modo a compreender o espaço urbano. Sabe-se que o surgimento das aglomerações econômicas está vinculado às desigualdades entre lugares (THISSE, 2011), havendo inúmeras contribuições teóricas no entendimento de como se organiza a economia espacial. A evolução da integração econômica internacional diante das experiências regionais vivenciadas por alguns países tem levado a discussões acadêmicas mais intensas da dimensão espacial da economia, bem como a questão dos transportes como elemento explicativo da aglomeração de atividades econômicas, como veremos a seguir.

3.1 Abordagens teóricas locacionais das atividades produtivas

Até meados do século XX, dois blocos teóricos sobre a teoria locacional podiam ser identificados, de acordo com Cavalcante (2008). O primeiro refere-se ao conjunto de teorias clássicas da localização que evoluiu de Von Thünen (1826) até Walter Isard (1956). O segundo bloco evidencia um conjunto de teorias do desenvolvimento regional enfatizando os fatores de aglomeração inspirados nas teorias marshallianas e keynesianas, referenciadas nas obras de autores como Perroux (1957), Myrdal (1972) e Hirschman (1961). A partir da década de 1980, observou-se um esforço nas discussões sobre o desenvolvimento regional em relação aos conceitos de aglomeração e custos de transportes por meio de modelos matemáticos, no âmbito da Nova Geografia Econômica, incorporando aspectos menos tangíveis, como as instituições e o capital social.

Análises em economia regional têm evidenciado o território além da sua função de suporte físico às atividades econômicas, sobretudo como fruto das relações sociais que o compõem, entre elas a economia. “O território, assim, deixa de ser um elemento externo à atividade econômica, devendo ser analisado de forma integrada ao conjunto das relações sociais que nele se materializam” (MATTEO, 2011, p.80). Segundo o autor, o entendimento

dos métodos pelos quais passa a organização do território pressupõe conhecer as transformações dos processos produtivos que vem ocorrendo desde as últimas décadas do século XX, sendo que a produção do espaço local e regional é parte integrante de um dado regime de regulação social, criando formas específicas de organização espacial do processo produtivo.

A segunda metade do século XX, especialmente com o fim da Segunda Grande Guerra, transformações cruciais foram vivenciadas pelos países no sentido de uma “nova” ordem econômica, sob a liderança dos Estados Unidos. Deste modo, a questão do planejamento regional passou a ser vital, pois os desequilíbrios regionais ficaram evidentes, colocando em “xeque” o próprio crescimento e desenvolvimento dos países, embora desde os primórdios da civilização as atividades humanas, a qualidade de vida tenha se distribuído de maneira desigual nos territórios.

Surgiram na Europa, também, várias manifestações, relacionadas com o desenvolvimento econômico e com as desigualdades territorial e social dando origem à criação de instituições e instrumentos de planejamento regional (DINIZ, 2001). Podem ser citadas como exemplos as políticas de desconcentração industrial na Inglaterra, os planos de distribuição territorial e polos de desenvolvimento francês, os programas de desenvolvimento das fronteiras e de descongestionamentos na Alemanha e a criação de políticas de desenvolvimento no sul da Itália¹⁷. De acordo com Harvey (1980), devido ao processo de crescimento muito rápido das cidades, houve mudanças significativas na sua formação espacial e conseqüentemente uma variedade de formas de redistribuição de renda.

Houve, assim (e presumivelmente sempre haverá) uma reorganização na localização, e distribuição de algumas atividades no sistema urbano. É muito fácil encarar essas mudanças como, ‘naturais’ e ‘justas’, e como, simples manifestação de ajustamento do sistema urbano a mudanças em tecnologia, mudanças em padrão de demanda e outras. (HARVEY, 1980, p. 48)

Apesar das mudanças de localização da atividade econômica nas cidades, foram observadas modificações importantes de localização de oportunidade de emprego, o que gerou impacto direto sobre a redistribuição de renda local e regional¹⁸. Enquanto nos países mais industrializados as grandes cidades passaram por uma estagnação em seu crescimento demográfico, por conta das políticas redistributivas que permitiram a permanência da

¹⁷ - Ver BENKO; LIPIETZ (1994).

¹⁸ - Neste contexto, percebe-se que a cidade é um sistema dinâmico e complexo, no qual a forma espacial e o processo social se interagem. (HARVEY, 1980)

população em territórios com menor produtividade; nos países em desenvolvimento ocorreu um processo distinto, no qual poucas grandes cidades se industrializaram e cresceram em ritmo acelerado, drenando a população das demais regiões dos seus países.

Objetivando explicar o porquê das atividades produtivas se localizarem e/ou aglomerarem em determinadas localidades, a seguir serão analisadas as teorias da localização com ênfase na questão dos transportes.

As diferentes localizações das atividades, em um dado momento, refletem a distribuição espacial dos recursos e o estado das técnicas vigentes. Mudanças na tecnologia dos meios de transporte e da produção, o esgotamento das fontes de matérias-primas e o deslocamento das populações alteram a matriz das localizações possíveis, influenciando nas decisões locacionais (SOUZA, 2009, p.23)

As diferentes regiões são determinadas por essa dinâmica, ou seja, as empresas alteram sua localização em função dos custos de transportes, da dotação regional de recursos e dos mercados consumidores num contexto dinâmico, principalmente na atualidade com o rápido progresso dos meios de comunicações e transportes.

3.1.1 Os custos de transportes nas teorias da localização

Há mais de dois séculos, estudos são realizados à respeito da localização da atividade econômica no espaço. Marshall (1985), pioneiro da análise espacial, e outros autores que o seguiram argumentaram em favor das externalidades como fontes de localização industrial¹⁹, posto que essas externalidades podem contribuir para a concentração de atividades produtivas em alguns centros. Historicamente, de acordo com o pensamento marshalliano, as atividades econômicas tendem a se localizar em determinados “sítios” e que as civilizações desenvolvem-se de alguma maneira com a produção de produtos exportáveis para os mais distantes centros consumidores. Carleial (2011) afirma que a tendência do capitalismo é a concentração econômica e, do ponto de vista regional, ocorre de maneira semelhante, configurando nas aglomerações econômicas que aproveitam as externalidades positivas de localização e os ganhos de escala da produção. A autora defende que diante da tendência de concentração produtiva e econômica, o papel da política pública é decisivo no sentido de sua reversão, disseminando formas mais equânimes do desenvolvimento nacional (CARLEIAL, 2011).

¹⁹ - Denominam-se externalidades os efeitos, positivos ou negativos, das atividades de produção e de consumo sobre outras atividades de produção e de consumo. São exemplos de externalidades positivas: a educação, a saúde e a produção tecnológica. São exemplos de externalidades negativas: a produção de um bem que polui o ar, o ato de fumar etc.

As economias externas dependem do desenvolvimento mais geral da indústria, assim como da concentração de firmas interdependentes numa determinada localização, como salientou Souza (2009). Elas surgem, segundo Marshall (1985), fora da empresa e independem de suas ações, ou seja, constituem vantagens gratuitas que atraem outros ramos de atividade econômica, com a promoção de crescimento diferenciado se comparado a outras localidades, como por exemplo, proximidade de um porto, ferrovia, terras férteis, fonte de matérias-primas etc.

Marshall (1985) observou que o crescimento industrial dos países tende a se difundir no território na medida em que surgem deseconomias nas grandes cidades e restrições criadas pela legislação antipoluição, elevando os custos de produção. O desenvolvimento dos meios de comunicação e transporte podem modificar as forças de aglomeração, como por exemplo, a construção de ferrovias, hidrovias, reduzindo o custo dos fretes, que podem ser elementos que alteram as vantagens locacionais de determinadas regiões e a distribuição geográfica das atividades econômicas.

Marshall (1985) apresenta algumas razões para a explicação da localização industrial, formando os chamados distritos industriais, tais como: o agrupamento do mercado de trabalhadores com habilidades específicas, uma maior variedade e menor custo na provisão de insumos intermediários, e a possibilidade de uma melhor fluidez localmente da informação do que em distâncias maiores entre pessoas e empresas (SILVA; SILVEIRA NETO, 2005).

Apesar de existirem evidências acerca da relevância das economias externas sobre o resultado das firmas, não se pode determinar as consequências desses impactos nem ao menos garantir sua existência de maneira absoluta, como resultado da concentração espacial. Isso ocorre devido ao fato do papel das economias externas ser heterogêneo, ocorrendo determinadas situações em que essas economias não são suficientes para sustentar a competitividade das empresas, devido a modificações no padrão de concorrência dos mercados (OLIVEIRA, 2007). Mesmo considerando o distrito industrial como uma entidade socioterritorial que tem como característica a presença ativa de pessoas e empresas num determinado espaço geográfico, Becattini (1994) defende a questão da necessidade da criação de uma rede permanente de relações privilegiadas entre o distrito – fornecedores e clientes. “Toda a definição do distrito industrial que pretende ser exaustiva deverá, pois, ter em conta a existência dessa rede, bem como todas as interações com os outros elementos, para além das condições ditas ‘locais’ [...]” (BECATTINI, 1994, p. 20).

Nos distritos industriais, as empresas concorrem entre si, mas também tecem uma rede de interdependência, como a formação de mão de obra e uma extensa rede de serviços de apoio. Uma das características do distrito industrial, segundo Amaral Filho (2001), é ele ser concebido como um conjunto econômico e social, com relações entre as esferas política, social e econômica. Apesar dos esforços da teoria marshalliana incorporando aspectos da economia espacial e regional, podemos observar um predomínio dos pressupostos neoclássicos, como a concorrência perfeita e o destaque no fator tempo, o que torna difícil a aplicabilidade aos fenômenos espaciais. Entretanto, não se pode negligenciar diferenças nos preços, custos, salários e rendas em diferentes regiões de um território, em que o custo de transporte é um elemento fundamental na explicação dos fenômenos econômicos. Buscando superar as limitações da tradição da escola neoclássica dentro da teoria econômica, diversos autores das teorias da localização, no final do século XIX e início do século XX, centraram seus estudos em dois aspectos da vida econômica: a distância e a área (SOUZA, 2009). Coube a essas teorias definir modelos de localização da produção, de forma a minimizar os custos de transporte a partir de fatores como localização geográfica, concentração e aglomeração das atividades no espaço.

As teorias clássicas de localização das atividades econômicas tiveram sua origem na Alemanha²⁰, como os modelos da cidade isolada (Von Thünen) e as hierarquias urbanas (Alfred Weber, August Lösch e Christaller). Surgiram, também, as teorias norte-americanas, como as relações inter-regionais através de matrizes insumo-produto, liderado por Walter Isard. A seguir será feita uma retrospectiva dessas teorias em relação aos custos de transporte como elemento determinante das escolhas locacionais das atividades produtivas no espaço, ressaltando que existem limitações em cada teoria por terem de alguma forma um caráter estático na medida em que se restringem a quantificar custos e lucros para definirem a localização ótima das empresas numa determinada região (AMARAL FILHO, 2001).

O modelo teórico de Von Thünen, na obra "O Estado Isolado" (1826), teve como discussão as leis que governam a interação entre os preços agrícolas, uso de solo e a distância do mercado urbano dado o pressuposto da maximização dos benefícios por parte dos produtores, ou seja, buscou-se verificar um padrão na ocupação do espaço. De acordo com o modelo proposto pelo autor, cada local no espaço é caracterizado por diversos fatores (relevo, condições do solo, posição geográfica) em que o preço da terra e o uso do solo variam entre

²⁰ - Haddad (1989, p. 46) afirma que "a posição de vários autores alemães refletia as reações da Alemanha dependente, subdesenvolvida, agrária e feudal, bem como política, social, e economicamente dividida, do século XIX".

os locais dependendo dessas características. Segundo o autor, o fator mais importante é o diferencial custos de transporte/custo no espaço.

Desta forma, ele propôs uma disposição dos cultivos em anéis concêntricos ao mercado, ocupados por cultivos muito sensíveis ao custo de transporte situado próximo à cidade, enquanto os aproveitamentos extensivos são relegados ao exterior. Sua principal contribuição consiste em atribuir a origem de rendas do solo à sua localização em relação ao mercado, como no caso dos agricultores dedicados a cultivos intensivos que estão dispostos a pagar mais pelo uso da terra, originando daí o conceito de renda locacional para seus proprietários. (NUNES, 2004, p. 154)

Von Thünen conseguiu integrar o território à análise da renda fundiária desenvolvida por David Ricardo na obra *“Princípios de Economia Política e Tributação”* (1817), enfatizando que o rendimento do capital é determinado pela produtividade da última quantidade de capital aplicado. O autor alemão foi além das questões das diferenças de fertilidade como elemento explicativo do preço da terra, considerando também os diferenciais transporte/custo entre os locais. Para Thisse (2011), a importância da análise de Thünen para o desenvolvimento da teoria locacional é dupla, considerando o espaço ao mesmo tempo um bem econômico e um substrato das atividades econômicas.

Segundo Von Thünen, com a ampliação das fronteiras agrícolas e, conseqüentemente, um afastamento do centro urbano, a terra seria utilizada para a produção de bens em que os custos de transporte fossem menores, resultando em círculos concêntricos em torno da cidade, que seriam dedicados ao plantio de produtos com custos de transporte inversamente proporcionais à sua distância da cidade. Cada bem teria o alcance geográfico (distância) subordinado à tarifa de transporte. Diversas críticas foram feitas ao modelo de Von Thünen, principalmente quanto ao caráter estático da teoria, não levando em consideração as mudanças tecnológicas que afetam os custos de produção e de transporte (acessibilidade), assim como os efeitos que as economias de escala e de aglomeração podem exercer, alterando o formato e a dimensão das áreas de mercado (HADDAD, 1989).

Alfred Weber (1957) analisa que, a partir da distribuição espacial das indústrias, existem efeitos de aglomeração e dispersão das atividades produtivas em determinados lugares, seja pela proximidade das fontes de matérias-primas, mão-de-obra abundante ou preço dos aluguéis. As economias de aglomeração podem ocorrer quando duas ou mais firmas podem se beneficiar ao serem implantadas na mesma região, havendo minimização dos seus custos. Deste modo, a firma individual busca uma localização afim de reduzir seus custos, sejam salariais e/ou de transporte (matérias-primas ou produto acabado). Se os custos de

transporte tiverem um peso significativo nos custos totais das indústrias, impactando no seu preço final, a escolha de uma localização que possa minimizar esse custo passa a ser fundamental na lógica da firma.

Weber (1957) também afirma que o custo de transporte pode ser influenciado pelo tipo de sistema utilizado, bem como a acessibilidade à região e a estrutura de transporte, variando de acordo com a natureza de cada bem a ser transportado, como peso, volume e forma. Podem ser exemplificados, quanto aos tipos de sistema de transportes de mercadorias, que para longas distâncias os sistemas ferroviários ou por barcos são mais viáveis; de modo que para distâncias mais curtas, o sistema rodoviário é mais eficaz (HOOVER, 1955). Outro fator que influencia também nos custos de transportes, destacado por Weber, refere-se ao tipo de estrutura física do local de implantação da indústria. Neste sentido, as condições da infraestrutura no local de instalação da firma e a conseqüente necessidade de melhorias que deem melhor acesso ao sistema de transporte, podem elevar os custos, inviabilizando o projeto, afetando as decisões locacionais.

Outro teórico locacional foi August Lösch (1954) sugerindo que a localização das atividades econômicas é o resultado do equilíbrio de forças que concentram e dispersam consumidores e empresas em direções opostas, onde os centros econômicos surgem como resultado dos próprios mecanismos econômicos, das economias de escala na produção e do transporte de mercadorias. As áreas de mercado tendem a ser mais amplas para produtos com baixo custo de transporte e demanda relativamente inelástica.

À medida que o consumidor se encontra mais distante da unidade de produção, o preço do bem fica acrescido do custo de transporte e menor é a quantidade do bem vendida. Novas empresas que entram no mercado estabelecem suas áreas de mercado, algumas se sobrepõem às outras, o que faz reduzir os custos de transporte e os preços de mercado. No equilíbrio final, todas as empresas apresentam os mesmos custos de produção, transporte, quantidades produzidas e vendidas, pois as empresas ineficientes desaparecem do mercado. Como cada empresa apresenta uma tendência a se situar no centro da área de mercado, isso leva a uma concentração espacial das diferentes atividades, justificando a tendência das empresas em se localizar no centro de diversos povoados e cidades.

Para Lösch, a produção de cada bem caracteriza a existência de uma área de mercado determinada pelos custos de produção vinculados aos custos de transporte e pelas economias de escala. Cada área de mercado é limitada pela presença de outros centros. Quanto maior o

centro urbano, maior é a diversificação e maior a possibilidade de incorporar centros menores, pressupondo uma hierarquização de espaço (SIMÕES, 2003).

Incorporando aspectos das hierarquias urbanas, a Teoria dos Lugares Centrais foi formulada por Walter Christaller e seus princípios foram expostos na obra “Central Places in Southern Germany”, publicada na Alemanha em 1933, com o objetivo de responder o que explicaria o tamanho, distribuição e o número de cidades existentes. O autor estudou as causas pelas quais as cidades se organizavam em uma espécie de rede e a razão por que existiam cidades pequenas e grandes e por que são distribuídas de forma irregular.

Seguindo a tradição geométrica alemã, seu raciocínio teve por base a existência de certo número de bens oferecidos nos chamados “lugares centrais”. A importância de tais lugares seria determinada pelo número de bens oferecidos, onde quanto maior a quantidade de bens oferecidos, os lugares teriam uma maior área de ação. Christaller (1966) buscou determinar o formato das áreas de mercado em que todos os consumidores poderiam ser atendidos e, ao mesmo tempo, a distância em relação às firmas pudesse ser minimizada (MONASTERIO; CAVALCANTI, 2011).

Christaller (1966) explicou a questão das funções hierárquicas que existem entre centros urbanos de diferentes tamanhos pelo comércio e serviços entre eles e a respectiva área rural. A ideia é que há uma centralidade e uma hierarquia urbana na formação das áreas de mercado, em que o tamanho das áreas de mercado depende dos custos de transporte e da elasticidade-preço do produto considerado. O autor supõe a existência de um ordenamento entre os bens e serviços de acordo com a frequência que são comprados, propondo um padrão de ocupação do espaço que, produzindo mercadorias de diferentes ordens, seguisse três princípios: minimização do número de centros, minimização do custo de transporte para os consumidores e minimização das áreas que são compartilhadas por mais de um ofertante (CHRISTALLER, 1966).

Em relação aos modelos de base neoclássica desenvolvidos nos Estados Unidos, destaca-se a obra de Walter Isard – *Location and Space Economy* (1956) – que teve como objetivo construir uma teoria da localização mais abrangente se comparada às teorias clássicas, destacando o papel do custo de transportes, da disponibilidade de matérias-primas, da dimensão dos mercados e das economias de aglomeração. Segundo Isard (1956), os núcleos urbanos crescem por forças centrípetas, que geram retornos crescentes de escala (economias de aglomeração), e forças centrífugas – retornos decrescentes de escala (uso da

terra e deseconomias externas). Por conseguinte, a sociedade estaria num processo de ajustamento contínuo com a finalidade de alcançar uma condição ótima global.

Na análise de Walter Isard, a região não pode ser considerada apenas do ponto de vista econômico, mas englobando aspectos demográficos, sociais e tecnológicos, ou seja, necessita-se de um enfoque multidisciplinar, pois cada região tem “essência própria” (SOUZA, 2009), onde as fronteiras regionais pode se modificar dependendo das alterações na estrutura interna, ordem hierárquica, funcionalidade e dinâmica.

Como as empresas tem uma disposição natural para se instalarem próximas aos principais mercados ou das fontes de suprimentos (matérias-primas), necessita-se do desenvolvimento das redes de transportes com o intuito de conectar as zonas produtoras com esses mercados consumidores e/ou com as fontes de matérias-primas. Deste modo, a infraestrutura de transportes (rodovias, ferrovias, hidrovias) pode influenciar na localização futura de novas indústrias, reforçando o argumento das economias de aglomeração.

3.1.2 Aglomerações produtivas e o desenvolvimento regional

Na Europa, surgiram várias análises do desenvolvimento desequilibrado com ênfase nos fatores dinâmicos da aglomeração, incorporando como fator de localização a “complementaridade” entre firmas e setores (AMARAL FILHO, 2001). Apesar dos benefícios da aglomeração de produtores serem conhecidos desde o século XIX, “foi somente na década de 1950 que o conceito de aglomeração passou a ser empregado de forma sistemática na interpretação dos movimentos de crescimento e desenvolvimento regional” (MONASTERIO; CAVALCANTE, 2011).

Além dos fatores mencionados anteriormente que tem contribuído para o desenvolvimento regional – as vantagens locacionais, a dotação de fatores, a estrutura urbana e o mercado interno, ressaltam-se, também, o papel da política econômica nesse processo. De acordo com Souza (2009), a política regional teria que ser direcionada no longo prazo para o desenvolvimento de “novas” atividades, na tentativa de manter o ritmo de crescimento do produto regional acima da expansão demográfica. Para tanto, investimentos em capital humano (qualificação) e infraestrutura (energia, rodovias, portos e ferrovias) são fundamentais.

No contexto histórico do desenvolvimento regional brasileiro, observamos o predomínio da economia primário-exportadora do café no início do século XX, calcada no

modelo clássico de especialização produtiva internacional inspirada na teoria ricardiana das Vantagens Comparativas (1817). No âmbito interno, ocorreram reorganizações da estrutura produtiva e social nacional, em que “as regiões Sul e Sudeste constituíam a nova área dinâmica, em detrimento das regiões Norte e Nordeste do país, baseadas em outros produtos primários anteriormente predominantes (açúcar, algodão, borracha, entre outros)” (MENDES; MATTEO, 2011, p. 262).

Ao mesmo tempo, o objetivo principal da política nacional era estimular a produção e exportação do café, com a interferência do Estado a favor das leis de mercado em detrimento das distorções crescentes entre as estruturas produtivas regionais em virtude da dinâmica econômica e das ações políticas cada vez mais concentradas na região Sul-Sudeste. A mudança do papel do Estado aconteceu a partir do Governo Vargas (1930-1945) quando as intensificaram as discussões sobre o processo de industrialização e do planejamento econômico. Somente nos anos de 1940 que se aprofunda a questão da análise econômica regional brasileira em paralelo ao debate desenvolvimentista, tendo Celso Furtado como seu expoente principal. Celso Furtado foi considerado o precursor da análise regional do subdesenvolvimento brasileiro, incorporando a história e a questão regional no modelo proposto por ele e no corpo teórico estruturalista da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL).

A visão do subdesenvolvimento como um processo histórico autônomo e não uma etapa pela qual tenham, necessariamente, passado as economias que já alcançaram grau superior de desenvolvimento constitui a base para uma análise regional brasileira. O efeito da expansão capitalista no Brasil sobre as estruturas arcaicas nacionais variou de região para região, ao sabor das circunstâncias locais, do tipo penetração capitalista e da intensidade desta (MENDES; MATTEO, 2011, p. 271).

A partir das ideias desenvolvidas pela CEPAL de que o subdesenvolvimento tem caráter estrutural e não somente uma fase do processo econômico que levaria os países ao desenvolvimento, inicia-se uma discussão da necessidade de industrialização no Brasil de maneira mais ampla. A incipiente indústria brasileira substituidora de importações e voltada para dentro (mercado interno), ganha impulso nos anos de 1950, embora não tenha perdido essas características. Optou-se por sua ampliação onde ela já existia, seguindo a linha dos polos de desenvolvimento teorizados por François Perroux (1957).

Ao observar a natureza desigual do processo de desenvolvimento francês, Perroux (1957), com influências da teoria schumpeteriana do progresso técnico, propôs a noção de polo de crescimento, sendo empregado na formulação de políticas de desenvolvimento

regional. De acordo com seu pensamento, o dinamismo de um polo era determinado pela existência de uma ou mais indústrias motrizes que exerce papel dominante sobre as demais, gerando efeitos multiplicadores sobre outras atividades. Argumenta que o crescimento não ocorre de maneira homogênea no espaço, mas manifesta-se em polos de crescimento, podendo variar na sua intensidade, expandindo-se por diversos canais e com efeitos finais variáveis sobre toda a economia. O espaço econômico atuaria como um campo de forças: centros (polos ou sedes) de emanção de forças centrífugas e recepção de forças centripetas, ou seja, cada polo é ao mesmo tempo centro de atração e repulsa, culminando numa zona de influência econômica.

Ao criticar a teoria neoclássica por abstrair o território das suas análises, Perroux (1957) afirmou que como o crescimento econômico não acontece em várias localidades ao mesmo tempo, ele pode se manifestar em alguns pontos ou difundir-se por toda a economia no momento seguinte. Segundo o autor, o crescimento econômico não pode ser considerado homogêneo entre setores e regiões. Ao contrário, ele manifesta-se tendencialmente em pontos, diferenciando na sua intensidade e nos seus impactos. O autor evidencia quatro diferentes formas de polarização em que as indústrias motrizes induziriam o desenvolvimento regional, representadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Tipos e efeitos da polarização, segundo Perroux

Tipos de Polarização	Efeitos sobre o desenvolvimento regional
Técnica	Efeitos de encadeamento entre a indústria motriz e outras empresas
Econômica	Geração de emprego e renda
Psicológica	Investimentos decorrentes do clima de otimismo gerado pelo sucesso da indústria motriz
Geográfica	Impactos nos sistemas urbanos do desenvolvimento da cidade onde se localiza a indústria motriz (minimização dos custos de transporte criação de economias externas e de aglomeração)

Fonte: Perroux (1957).

A polarização técnica é considerada a mais importante forma a influenciar as decisões de investimentos produtivos. Quando o crescimento do polo exerce efeitos positivos na sua área de influência, extrapolando as ligações interindustriais (setor de serviços) e superando a polarização técnica, surgem os polos de desenvolvimento. Destacam-se a polarização econômica, a psicológica e a geográfica, provocando efeitos dinâmicos com mudanças estruturais no local onde está implantado (SOUZA, 2009).

Perroux (1957) mostra que um polo industrial pode modificar seu “meio geográfico imediato” (MONASTERIO; CAVALCANTE, 2011) e até mesmo uma estrutura inteira de uma economia nacional por existirem efeitos de intensificação das atividades econômicas devido ao aparecimento e conexão de novas necessidades coletivas. Decorrente desses elementos, pode haver um estímulo do Estado via subsídios, acelerando o atendimento das necessidades emergentes.

Diversas mudanças estruturais são observadas a partir dos processos de crescimento econômico, como o surgimento e o desaparecimento de empresas, a difusão imperfeita dos fatores de produção entre os setores e no território, e o crescimento desigual de setores e regiões (SOUZA, 2009). Esses desequilíbrios – setorial e espacial – geram efeitos de encadeamento diferenciados de crescimento em outros setores e regiões, evidenciando a necessidade de canais de integração, como meios de comunicação e de transporte eficientes a fim de minimizarem esses efeitos (estruturas ferroviárias e rodoviárias).

Perroux (1977) mostrou que as economias subdesenvolvidas geralmente não estão interligadas pelo “entrelaçamento” de preços, fluxos e expectativas, sendo necessárias articulações como a implantação de vários polos de crescimento conectados por meios de transportes eficientes, que passam a compor a infraestrutura de uma economia de mercado. No caso brasileiro, com o adensamento da atividade industrial em São Paulo, caracterizado como polo dinâmico, houve uma tendência ao aprofundamento dos desequilíbrios das diversas regiões do país, especialmente a região Nordeste. Na tentativa de atenuar esse processo de desigualdades regionais, a ideia de um planejamento da atividade econômica em que a indústria seria o um motor das transformações estruturais, trouxe conjuntamente a necessidade de se planejar regionalmente o Brasil (MENDES; MATTEO, 2011)²¹.

O crescimento do mercado no interior de um país pode ocorrer a partir da concentração econômica de determinadas atividades, de onde se irradiam fluxos de bens e serviços para o restante do território (PERROUX, 1977). Na ausência de canais de integração, a difusão dos efeitos de encadeamento na economia local fica prejudicada, podendo ocorrer o isolamento geográfico e econômico em relação ao restante da economia nacional. A aplicação de forma equivocada dos preceitos de Perroux levou a inúmeros casos de fracasso do

²¹ - Nos anos de 1940 e 1950, houve ensaios para se promover algumas regiões brasileiras, como a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVA) e a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Região da Fronteira Sudoeste, mas somente a partir do GTDN, que foi criada a primeira tentativa efetiva de executar uma política regional, por meio da SUDENE.

planejamento regional, como a construção de obras gigantescas que não foram capazes de revitalizar as regiões onde foram implantadas.

A solução seria a diversificação das atividades produtivas com integração ao polo principal, com o propósito da dinamização do mercado local/regional, a partir de políticas que possam melhorar a condição de vida dos trabalhadores rurais e urbanos, como a implantação de infraestrutura básica. Os polos de crescimento e desenvolvimento e seus meios de propagação (expansão ou paralisação) advêm da unidade motriz gerando efeitos de aglomeração a partir da reunião de atividades complementares que dão lugar a conjunturas cumulativas de ganhos e custos de localização e da realização de meios de transporte e de comunicação promovendo efeitos de junção, como o aumento da oferta e da procura, alargando o campo de possibilidades dos produtores locais.

Neste mesmo sentido, Hirschman (1961) analisou o processo de polarização, sendo que as regiões mais desenvolvidas atraem capital e trabalho qualificado das regiões atrasadas, realimentando a desigualdade. Não existe uma trajetória de desenvolvimento contínua, havendo constantemente desequilíbrios, em que o crescimento econômico é alcançado mediante uma sequência de desajustes. Os desequilíbrios poderiam ser entendidos como uma forma das economias ou regiões periféricas potencializarem seus recursos escassos, ou seja, o autor identifica efeitos positivos e negativos do desenvolvimento de uma região sobre as demais. Se houver uma complementaridade entre as áreas, a dinâmica poderia reduzir o desemprego da região mais pobre via aumento das exportações, gerando efeitos positivos. Por outro lado, haveria um efeito negativo da polarização por conta da migração seletiva em direção à região dinâmica. Hirschman (1961) defende que os efeitos positivos tendem a prevalecer e as desigualdades regionais minimizadas.

O investimento em capital social básico torna-se fundamental para a promoção do desenvolvimento na medida em que podem existir efeitos de "gotejamento" das regiões desenvolvidas sobre as regiões relativamente atrasadas. Esses efeitos dependem: a) da magnitude dos índices de encadeamento e do tamanho das empresas em questão, b) de políticas governamentais de incentivo do centro urbano-industrial; c) do surgimento de centros urbanos secundários com articulações aos centros maiores e à zona rural.

Hirschman (1961) alude que em virtude de condições desfavoráveis nas economias subdesenvolvidas, como trabalho subempregado na agricultura e atividade empreendedora mal utilizada, torna-se imprescindível a ação de um agente coordenador (Estado) que tenha o

“dever de organizar e efetivar a cooperação entre os muitos fatores, recursos e aptidões indispensáveis ao pleno êxito do desenvolvimento” (HIRSCHMAN, 1961, p.21 e 27).

A disponibilidade de energia elétrica e as facilidades de transporte presentes num país estão entre os elementos primordiais ao desenvolvimento econômico. O investimento em capital fixo, na infraestrutura econômica e social, com melhorias nos portos, modernização de um sistema ferroviário integrado e o aumento da capacidade de produção e distribuição de energia, faz-se necessário como pré-requisito à instalação de atividades produtivas. Para que estas possam surgir, é indispensável o acesso local via transporte marítimo, aéreo, ferroviário ou rodoviário (HIRSCHMAN, 1961).

Myrdal (1972) foi outro autor relevante para essa discussão, contribuindo para a evolução do pensamento econômico regional ao mostrar as razões das disparidades regionais ao longo do tempo. De acordo com sua análise, o desenvolvimento econômico promove um processo de causalidade circular cumulativa, onde a tendência seria que regiões ricas se tomassem mais ricas e as pobres ficassem ainda mais pobres (DINIZ, 2001). A ideia do autor é que não existe a tendência à autoestabilização automática no sistema social, ou seja,

[...] o sistema por si só não caminha em direção a um tipo de equilíbrio entre forças, mas está constantemente se movendo para longe desta situação. Em situação normal, uma mudança não atrai mudanças compensatórias, mas, em vez disso, atrai mudanças de apoio, que movem o sistema na mesma direção da primeira mudança, para ir muito além. (MYRDAL, 1972, p. 13)

Em virtude desta causalidade circular, um processo social tende a ser cumulativo, com velocidade em taxa acelerada, reconhecendo a existência de efeitos de expansão desse desenvolvimento. Exemplificando a aplicação do modelo conceitual de Myrdal, suponhamos que houvesse um crescimento em determinada região ocasionada pela instalação de uma grande empresa ou construção de uma ferrovia. A tendência, segundo o autor, seria que seus recursos produtivos fossem estimulados atraindo outros recursos produtivos, como trabalho, capital e espírito empreendedor advindos de outras regiões.

Os negócios ali implantados ampliariam o mercado para novos empreendimentos que, por sua vez, gerariam mais lucro e mais poupança e, em consequência, outra rodada de investimentos. A migração seletiva pode reforçar ainda mais essa tendência, uma vez que os imigrantes seriam os mais empreendedores e capazes, ao passo que as regiões perdedoras tenderiam a reter os trabalhadores menos produtivos. Também em relação ao capital, o setor bancário o fará fluir das regiões estagnadas para as regiões dinâmicas, ampliando a desigualdade regional. (MONASTERIO; CAVALCANTE, 2011, p.69)

Myrdal (1972) reconheceu os efeitos motores ocasionados pelos centros de expansão industrial, denominando-os de “efeitos propulsores” que se propagam do centro de expansão econômica para outras regiões. Ainda que distantes dos centros econômicos, essas regiões podem oferecer condições favoráveis à aquisição de matérias-primas a serem utilizadas pelas indústrias em atividade nos centros, e se beneficiam ao serem estimuladas via o fluxo de comércio e investimentos originados nas regiões mais desenvolvidas. No entanto, necessita-se da intervenção do setor público para que esses efeitos nas regiões menos dinâmicas sejam sentidos no intuito da redução das disparidades regionais, dado que os serviços públicos como educação e saúde tenderiam a ser de melhor qualidade nos centros econômicos, ampliando o chamado estoque de capital humano.

Constata-se que quanto mais desenvolvida é uma economia, maior é a intensidade de seus “efeitos propulsores”. Um nível maior de desenvolvimento está atrelado a melhores condições e disponibilidade de transportes e comunicação, além de uma educação com qualidade, capaz de elevar o padrão de vida da população. Diante de tal fato, infere-se que um baixo nível de desenvolvimento econômico está correlacionado a estruturas ineficientes de transportes, comunicação e educação, constituindo-se em barreiras que dificultam a difusão dos “efeitos propulsores” numa economia (MYRDAL, 1972).

Myrdal (1972) ressaltou a importância dos Governos ao estimular o desenvolvimento econômico de uma nação via um planejamento da política nacional de desenvolvimento na forma de um programa estratégico que vise tanto a integração nacional quanto a redução das disparidades regionais. Isso pode ser alcançado mediante planos nacionais de investimentos em setores que elevem a capacidade produtiva do país, como transportes, modernização da agricultura e energia, além de melhores condições de saúde e educação. O objetivo desse tipo de política é impulsionar os “efeitos propulsores” na tentativa de intensificar seus resultados.

Compreende-se que o crescimento econômico, assim como o desenvolvimento de uma região, carece de uma maior disponibilidade de infraestrutura a fim de dar suporte às atividades econômicas produtivas. Sabe-se, também, que para dar a continuidade ao processo de desenvolvimento regional ocorre a necessidade de se investir em infraestrutura. Diante dessa realidade, as políticas públicas de investimento em transportes se destacam na medida em que inversões são realizadas pelo Estado por meio de investimento direto, pela regulação da atividade ou ainda via concessão pública (VARGAS; SCATOLIN, 2007).

Apesar do reconhecimento da contribuição das teorias do desenvolvimento regional apresentadas anteriormente, existem limitações dessas teorias explicativas da economia

regional e urbana por não conseguirem elucidar como os agentes se dispersam no espaço. Segundo Ruiz (2003), a falha estaria na ausência de uma teoria geral que pudesse explicar a lógica microeconômica na organização espacial dos agentes, sendo esta limitação superada, em parte, pela Nova Geografia Econômica apresentada a seguir.

3.2 A Nova Geografia Econômica (NGE)

A Nova Geografia Econômica (NGE) ganhou vigor no início da década de 1990 com a publicação de trabalhos seminais de autores como Paul Krugman (1991), M. Fujita (1988) e A. Venables (1996), balizando teoricamente vários estudos à respeito das estruturas regionais e urbanas, bem como avançando na modelagem com a incorporação dos pressupostos da concorrência imperfeita e os retornos crescentes de escala. Os estudos da NGE mostram onde a atividade econômica ocorre e qual a lógica (por que) da sua ocorrência em determinadas localidades, onde os custos do transporte desempenham papel relevante.

Em virtude das irregularidades espaciais da economia real – disparidades entre regiões industriais (populosas) e regiões agrícolas (população escassa), cidades congestionadas e áreas rurais despovoadas – M. Fujita *et al* (2002, p. 16) argumenta que esses fenômenos não são resultados apenas das “diferenças inerentes entre locais, mas de um conjunto de processos cumulativos, necessariamente envolvendo algum tipo de retorno crescente, por meio do qual a concentração geográfica pode se auto-reforçar”.

A NGE tem como característica geral um conjunto de teorias que privilegiam a utilização de modelos de escolha racional aplicados ao espaço, ou seja, como as atividades econômicas e a população são distribuídas espacialmente. Sua grande contribuição tem sido proporcionar fundamentos microeconômicos para o processo de aglomeração ou dispersão das atividades econômicas no espaço (SILVA; SILVEIRA NETO, 2005), combinando entendimentos espaciais já estabelecidos da economia regional e urbana associada a uma abordagem de equilíbrio geral do *mainstream* da teoria econômica.

Outra característica da NGE, segundo Cruz (2011), é a busca pelo entendimento das forças que moldam as atividades no território a partir de fenômenos exclusivamente econômicos. Procura-se inferir se a dinâmica econômica seria suficiente para explicar a concentração ou dispersão das atividades no espaço mediante os modelos de equilíbrio geral, explicando as grandes desigualdades na distribuição espacial e sua persistência ao longo do tempo. A fonte das desigualdades seria o resultado das forças de mercado, indo além das

diferenças físicas, como clima e recursos naturais. O Quadro 6 mostra alguns dos conceitos importantes para se analisar a questão regional através da NGE, segundo Combes, Mayer e Thisse (2008).

Quadro 6 – Principais conceitos da Nova Geografia Econômica

Conceitos	Explicação
Escala e unidade de referência	Conceito de região fornecendo uma visão macroscópica do espaço, sendo mais relevantes os fluxos internos de comércio.
Mobilidade de fatores e produtos	A mobilidade dos agentes, trabalhadores e firmas é uma decisão endógena.
Desigualdades de primeira e segunda ordem ²²	A NGE enfatiza as desigualdades de segunda ordem como fonte de explicação para as disparidades regionais.
Interação entre as forças de aglomeração e dispersão	Essas duas forças antagônicas são responsáveis pela configuração espacial da economia.
Retornos crescentes e competição imperfeita	Fundamental a introdução de retornos crescentes e concorrência imperfeita para se explicar a concentração das atividades econômicas no espaço.
Custo de deslocamento e transporte não nulo	Mesmo com a redução nos custos de transporte nos últimos séculos, estes ainda são representativos, ou seja, a distância é relevante.

Fonte: Combes, Mayer e Thisse (2008); Cruz (2011).

Com relação ao custo do transporte, podemos observar que este tem um papel considerável na discussão sobre crescimento e desenvolvimento econômico, influenciando nos custos de produção e distribuição, na localização das firmas e na determinação de áreas de mercado para as regiões, com consequência sobre o bem estar social. Os custos de transporte podem definir as regiões que seriam capazes de concorrer nos diferentes mercados, impactando nos preços dos bens e na geração de renda regional.

Segundo Souza (2007)²³, o bem estar social é afetado porque alterações na qualidade e no estoque de infraestrutura tem influência direta na acessibilidade da população aos bens e serviços disponíveis. A melhoria da infraestrutura de transportes permite à população lograr dos benefícios da mobilidade de informações e ideias, bem como a redução dos custos de suprimentos e distribuição, podendo ter impactos positivos na diminuição da pobreza absoluta.

²² Nas desigualdades de primeira ordem predominam as diferenças físicas do território para a explicação da concentração das atividades econômicas; enquanto nas desigualdades de segunda ordem, a ação humana é a fonte para se explicar as desigualdades econômicas espaciais.

²³ - A autora desenvolveu um índice de acessibilidade aplicado na relação da infraestrutura de transporte e o desenvolvimento regional brasileiro. "Esse índice permite avaliar a possibilidade das atividades presentes numa determinada localidade se relacionarem com as atividades e os mercados existentes em várias localidades" (SOUZA, 2007, p. 20).

A NGE tem tratado o impacto dos transportes na distribuição espacial das firmas destacando a influência destes na disputa entre as forças centrípetas e centrífugas para a determinação da aglomeração ou dispersão das atividades econômicas. Sousa (2002) e Souza (2007) sugerem, em estudos sobre a localização da indústria de transformação brasileira, que as atividades industriais desconcentraram-se entre os anos de 1970 e 1980 em direção às regiões que obtiveram maiores investimentos em infraestrutura, com modificações na configuração geográfica da atividade industrial brasileira como um todo.

Neste contexto, os transportes não podem ser vistos como um elemento isolado pós-produção, mas como parte integrante do processo de produção gerando interface com o transporte dos bens em elaboração (SOUZA, 2007). Na decisão de localização da firma, torna-se crucial não somente que a região tenha acesso de transporte, mas também vantagem locacional de interseção, fluxos de conexão local e de longas distâncias.

3.2.1 Determinantes da aglomeração segundo a NGE

Na explicação do fenômeno da aglomeração espacial, podemos citar duas abordagens teóricas: as vantagens comparativas e a NGE. A primeira baseia-se no papel da dotação de fatores como elemento esclarecedor das aglomerações, presente nos modelos de Heckscher-Ohlin. Evidencia-se que a aglomeração das firmas e pessoas é explicada pela acumulação de fatores naturais favoráveis ou fatores de primeira natureza, observando que em regiões com climas mais amenos a tendência é aglomerar mais firmas e indivíduos e apresentar maior desenvolvimento (SOUZA, 2007).

Por outro lado, a NGE explica a aglomeração a partir dos fatores de segunda natureza ou fatores aglomerativos representados pelos efeitos do tamanho do mercado (encadeamento para trás e para frente), mercado de trabalho denso e externalidades, sendo que o espaço físico é considerado homogêneo, ou seja, os fatores de primeira natureza são distribuídos igualmente no espaço, o que mostra a limitação teórica da NGE.

Vale ressaltar que as duas abordagens apresentadas anteriormente não são contraditórias, e sim, complementares, pois determinadas regiões podem iniciar processos aglomerativos devido a fatores naturais (clima, relevo e proximidade de rios), e continuarem concentrando atividades devido ao processo de causação circular por conta dos fatores de segunda natureza.

Uma das sínteses teóricas significativa no campo da NGE está no livro de M. Fujita *et al* (2002), apresentando a importância “de explicar as concentrações populacionais e a atividade econômica: distinção entre regiões industriais e agrícolas, a existência de cidades e o papel das aglomerações de indústrias” (FUJITA *et al*, 2002, p. 18). Os autores utilizam um modelo básico sob diferentes formas a fim de abordar temas cruciais na análise regional e urbana, como a emergência das hierarquias urbanas e o surgimento da cidade isolada de Von Thünen.

Entretanto, subjacente a todo esse esforço analítico, existe uma mesma questão central, ou seja, explicar a aglomeração das atividades econômicas em pontos bem definidos do espaço. Mais precisamente, enfatiza-se claramente a necessidade de analisar a configuração espacial das atividades econômicas como resultado de um equilíbrio de forças contrárias. Ou seja, entre forças centripetas, que tendem a favorecer a aglomeração econômica e formas centrifugas, que favorecem a dispersão (MEYRELLES FILHO, 2009, p. 5).

A ideia geral seria que as concentrações se formam por conta de algum tipo de economia de aglomeração. Entender as principais fontes dessa economia, principalmente no que tange aos retornos crescentes de escala, custo de transporte baixo e demanda local intensa relacionados com a questão espacial pode ser considerado o desafio da NGE. Seus modelos teóricos argumentam em favor dos retornos crescentes de escala, dos custos de transportes, das economias de aglomeração e dos custos dos congestionamentos como elementos que explicam a localização industrial, sendo que esses fatores podem atuar como forças de atração ou repulsão que determinam a localização das atividades no espaço, como destacam Silva; Silveira Neto (2005).

De acordo com Fujita *et al* (2002), as grandes inovações teóricas produzidas pelas teorias dos retornos crescentes²⁴ favoreceram a redescoberta das ligações entre a Economia e a Geografia a partir de 1990. O modelo de concorrência imperfeita de Dixit e Stiglitz (1977) foi utilizado para que as novas teorias de retornos crescentes pudessem ser aplicadas no espaço, colaborando para o desenvolvimento teórico da economia regional.

O modelo de Dixit e Stiglitz apresenta basicamente quatro pressupostos gerais:

1º) Existência de dois setores na economia: agrícola (produção de um bem homogêneo, retornos constantes de escala e concorrência perfeita) e industrial (produção de grande variedade de bens, retornos crescentes de escala e concorrência monopolista);

²⁴ - Inovações que atingiram a Organização Industrial, as Teorias de Comércio Internacional e Teorias do Crescimento Econômico.

2º) Existência de dois tipos de agentes: as firmas que buscam maximizar seus lucros e os consumidores (trabalhadores) que buscam maximizar sua satisfação no consumo;

3º) Existência de um grande número de variedades de bens industrializados potenciais, representando um espaço contínuo;

4º) O nível de utilidade dos consumidores aumenta à medida em que eles consomem uma maior variedade de bens, existindo uma forte preferência pela variedade.

Meyrelles Filho (2009) aponta que em sua versão espacial, o modelo de Dixit e Stiglitz assume a existência de múltiplas localidades e custos de transporte associados à exportação e importação de produtos para a definição da localização ótima da firma. Isto quer dizer que no caso da economia regional, as firmas e os consumidores distribuem-se entre as regiões e arcam com os custos de transportes quando comercializam as mercadorias. Ambos tentam maximizar rendas e minimizar gastos levando em consideração a localização dos demais agentes, ou seja, procuram otimizar sua localização na rede das economias regionais.

O ponto central da NGE é que, na presença de retornos crescentes de escala e custos de transporte, as interações de mercado atraem as firmas em direção às regiões que apresentarem maior mercado potencial, o que significa uma melhor acessibilidade a consumidores e ofertantes, atraindo também mais trabalhadores ao oferecerem melhor acesso aos produtos finais (SOUZA, 2007). Por conseguinte, tem-se um incentivo para firmas e trabalhadores alocarem-se conjuntamente, gerando a aglomeração das atividades econômicas.

Na tentativa de classificação do arcabouço teórico na NGE, destacam-se três linhas de pesquisas (CRUZ, 2011): efeito de mercado interno, modelos centro-periferia e modelos de desigualdade em forma de sino. O primeiro mostra como os efeitos do mercado interno, exemplificado pelo tamanho da região, podem levar à concentração das atividades no espaço, em que a região rica irá receber mais capital que a região pobre. As forças de aglomeração, dada a vantagem de estar mais próximo a um mercado consumidor mais amplo, atraem mais empresas para o centro, e este domina o efeito de dispersão (competição entre as firmas mais próximas). A localização das firmas é uma decisão explícita, ou seja, as vantagens econômicas oriundas de um mercado interno explicam a concentração da atividade no espaço.

Em relação aos modelos centro-periferia, a concentração espacial seria explicada pelos processos de concentração cumulativos²⁵, sendo que o efeito concentrador viria da mobilidade da mão de obra ou das firmas, resultando numa concentração das atividades no centro

²⁵ - Influência direta das teorias de Myrdal e Hirschman.

(atividades manufatureiras) e a periferia concentraria as atividades primárias, com baixo valor agregado. Poderiam existir equilíbrios múltiplos nestes modelos, em que a trajetória da economia determinaria a distribuição das atividades no espaço, concedendo aos formuladores de políticas subsídios para responder como a integração mediante a redução nos custos de comércio, afetaria a aglomeração ou a dispersão das atividades econômicas.

A terceira linha de pesquisa, os modelos de desigualdade em forma de sino, ressalta que a concentração das atividades seguiria em forma de U invertido quando a integração entre as regiões é aumentada. Segundo Cruz (2011, p. 147):

Haveria um pico da concentração em níveis intermediários de integração comercial, a partir do qual, os custos de congestionamento ou as externalidades negativas desta concentração passariam a dominar eventuais efeitos positivos do centro, levando a uma desconcentração das atividades.

Para o propósito deste trabalho, concentramos no modelo centro-periferia, que mostra a existência de interações fundamentais entre os retornos crescentes de escala, os custos de transporte e a mobilidade dos fatores de produção, que podem impactar no surgimento de uma estrutura espacial econômica e na sua modificação. O modelo centro-periferia abordado por Fujita *et al* (2002), além de limitações empíricas, existem críticas apresentando algumas falhas, como a não existência de interdependência estratégica entre as firmas, as firmas são totalmente móveis (não possuem ativos fixos) e a abordagem dos custos de transporte é simplificada. Evidentemente essas limitações não neutralizam os efeitos positivos das argumentações no sentido de contribuir para uma evolução da NGE, na medida em que esta teoria é consistente no âmbito da análise regional e urbana, fornecendo princípios gerais que seriam os fundamentos teóricos para se entender a aglomeração no espaço.

Outro elemento que ainda necessita de maior refinamento teórico dentro da NGE, segundo Martin (1999), Scott (2000) e Ruiz (2003), seria a ideia de que nos modelos desenvolvidos, regiões e localidades são homogêneas, não apresentando características particulares. A hipótese de se estudar o território como um espaço homogêneo pode ignorar aspectos fundamentais da atividade no espaço, como as diversidades sociais que caracterizam a paisagem econômica moderna. As diferenças dos espaços econômicos não se relacionam exclusivamente aos espaços naturais, mas também relacionadas à dinâmica da geografia social:

As diferenças entre regiões e cidades são locais e específicas e estão relacionadas à organização dos agentes e comportamentos sociais naquela região (sindicatos, políticas locais, costumes, redes de informações e aprendizado, legislações, infraestruturas tecnológicas, tais como universidades, e assim por diante) (RUIZ, 2003, p. 14).

Martin (1999) argumenta que o pressuposto do espaço homogêneo é uma opção utilizada pela NGE justificada pelo rigor formal da análise, pois os aspectos culturais, institucionais e sociais não estão sujeitos à representação matemática rigorosa, tendo uma importância marginal na teoria. Extrapolando as formulações desta teoria, as histórias regionais e urbanas podem ser produtos de agentes econômicos heterogêneos, com irreversibilidades e processos cumulativos, não apresentando uma hierarquia de causas ou trajetórias que emergem nas economias regionais e urbanas. Thisse (2011) argumenta que a hierarquia e o sistema de cidades, bem como as novas formas de comunicação e modificações no sistema de transportes, podem alterar a decisão de migração e realocização das firmas.

As teorias que discutem o desenvolvimento regional tentam absorver as reestruturações produtivas e espaciais ocorridas ao longo dos anos, com o surgimento de novos paradigmas teóricos que encontram no interior das regiões, através da história e ações dos agentes locais, as principais causas do desenvolvimento. Não se pode desconectar a relação do local ou da região com o todo nacional, ou seja, as relações estão necessariamente inseridas num ambiente de políticas macroeconômicas e num sistema político-administrativo.

As políticas de investimento em capital físico ou infraestrutura, por exemplo, são fundamentais para que uma região se desenvolva, criando condições muito favoráveis de aglomeração de atividades econômicas e externalidades para o capital privado, como a redução dos custos de transação, produção e transporte. Essas políticas, de maneira isolada, não são suficientes para criar um processo dinâmico de interiorização ou regionalização do excedente econômico local, e muito menos ser um fator de atratividade de excedentes de outras regiões, a ponto de provocar um aumento das atividades produtivas, do emprego e da renda. A ocorrência de efeitos multiplicadores sobre o produto, renda e emprego dependerão de políticas que estejam num contexto de estratégia global de desenvolvimento da região evitando a aglomeração de atividades que possam ser incoerentes internamente, inexistindo conexões lógicas dentro das estruturas regionais.

CAPÍTULO 4

FERROVIA NORTE-SUL: IMPACTOS ECONÔMICOS NO TERRITÓRIO GOIANO

As políticas de investimento em infraestrutura são consideradas fundamentais no processo de crescimento e desenvolvimento econômico nacional e regional. Dentre esses investimentos, destacam-se aqueles relacionados à melhoria no setor de transportes, particularmente na sua configuração modal (rodoviário, ferroviário, hidroviário e aeroportuário), determinando ou modificando as estruturas regionais. Imbuída do discurso da integração nacional/regional, como forma de dinamizar a interiorização ou regionalização do excedente econômico local, está a construção e operação da Ferrovia Norte-Sul (FNS) no território brasileiro. Neste capítulo, analisaremos a influência econômica da FNS nos municípios goianos, projeto que remonta a década de 1980, mostrando a evolução da construção da ferrovia, notadamente nos Estados do Tocantins e Goiás, identificando seus principais elementos. Em seguida, trataremos dos impactos econômicos da FNS, especificamente nos municípios do centro-norte goiano.

4.1 A construção da Ferrovia Norte-Sul (FNS)

As discussões da construção de um sistema ferroviário no Brasil no sentido Norte-Sul e Leste-Oeste estão presentes desde o século XIX. O primeiro projeto efetivamente apresentado foi em 1874, ainda no período imperial, através do Plano Nacional de Transporte, conhecido como Plano Rebouças, que previa a instalação de ferrovias ligando o país de norte a sul e de leste a oeste (DIÁRIO DA MANHÃ, 1988). O plano do engenheiro André Rebouças foi inspirado no modelo ferroviário norte-americano, a partir da concepção do Brasil como um triângulo, em que a base era o Amazonas e os outros dois lados seriam o litoral marítimo e a fronteira oeste (Figura 8). A integração litoral-interior ocorreria via instalação de ferrovias e hidrovias com dez grandes linhas ferroviárias transversais paralelas à base do triângulo, integrando as bacias hidrográficas Araguaia-Tocantins com a Paraná-Paraguai. Este plano, como indicado, não foi aprovado pelo Parlamento em virtude das dificuldades inerentes à efetivação do projeto (DIÁRIO DA MANHÃ, 1988).

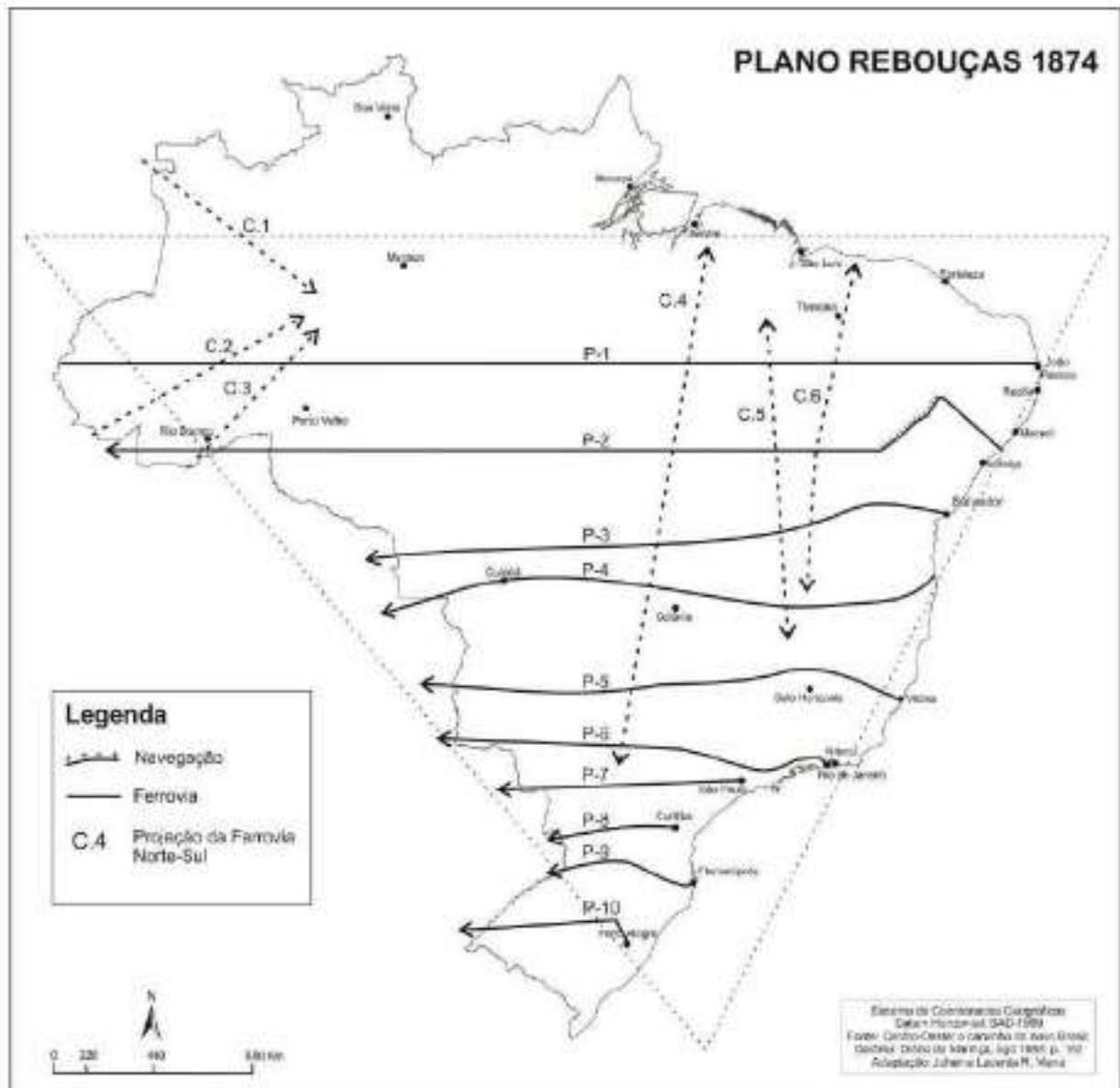


Figura 8 - Plano Rebouças - 1874

Fonte: Diário da Manhã (1988, p. 162)

Outra tentativa de integração do território nacional foi o Plano Bulhões, em 1882, como demonstrado na Figura 9. Este plano atribuía maior ênfase às comunicações terrestres, a partir de três linhas longitudinais, contemplando a ligação Norte-Sul como o tronco mais extenso, partindo de Guaira-PR até Belém-PA, constituindo-se por um sistema férreo-fluvial (ADORNO, 1999). Mais uma vez o projeto não foi efetivado pelo Parlamento, devido aos altos custos, postergando a integração norte-sul do País²⁶.

²⁶ Em 1913 houve mais uma tentativa de ligação do território neste sentido, através de um sistema misto ferro-rodoviário do engenheiro Paulo de Fontrin, a partir de Pirapora-MG a Belém-PA (DIÁRIO DA MANHÃ, 1988).

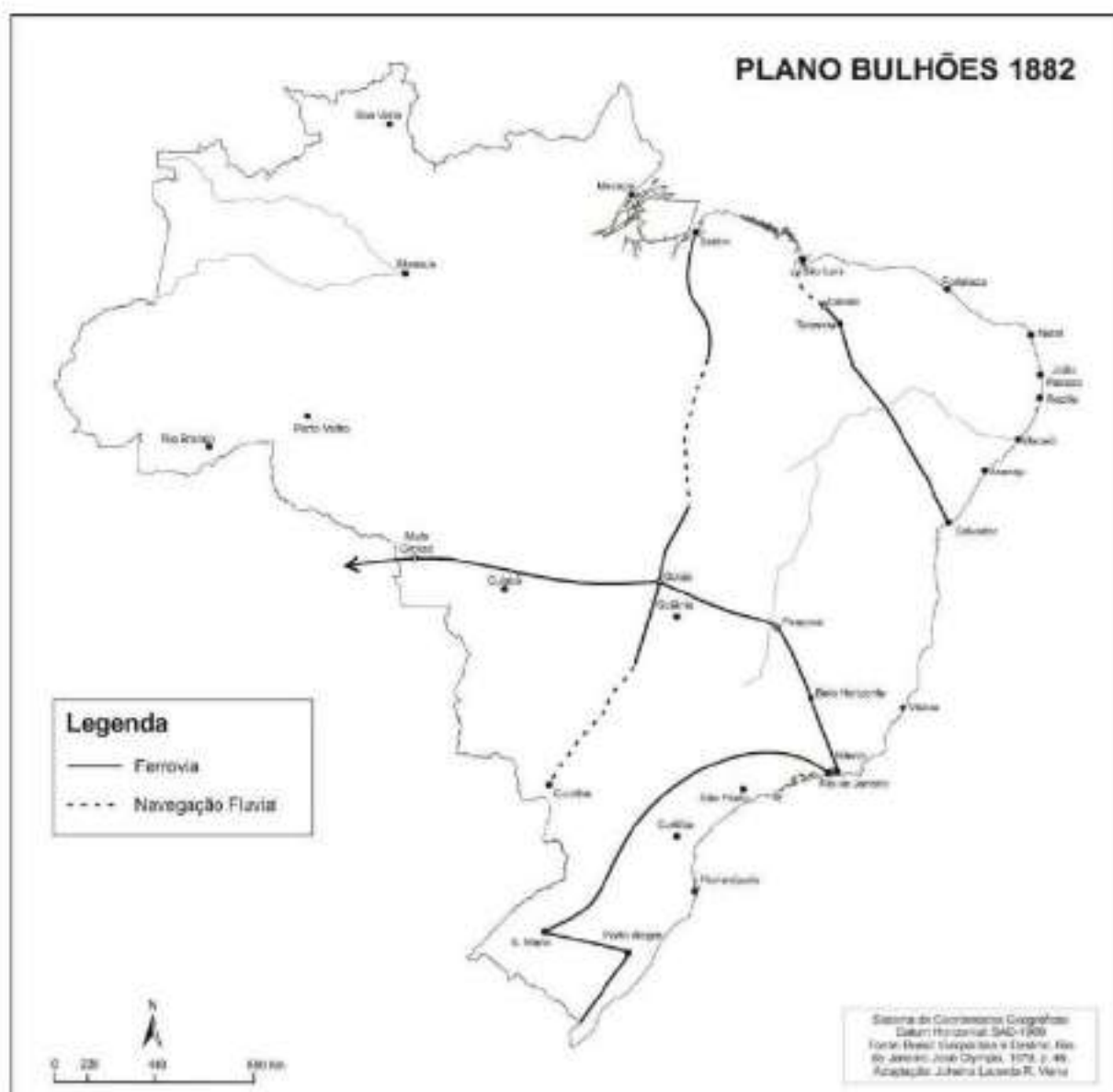


Figura 9 - Plano Bulhões – 1882

Fonte: ADORNO (1999, p. 12)

Com a notória opção do governo brasileiro pelo rodoviarismo a partir da década de 1930, somente no período pós-redemocratização que houve o lançamento de um projeto para a instituição da ligação ferroviária norte-sul – Projeto Brasil Central – em 1987, no Governo José Sarney, remontando as ideias já colocadas no século XIX (DIÁRIO DA MANHÃ, 1988). Foi apenas na segunda metade da década de 1980 que as discussões acerca da construção de uma ferrovia que interligasse as regiões centrais do Brasil se fazem presentes – a Ferrovia Norte-Sul (FNS). O objetivo era percorrer os estados de Goiás, Tocantins e

A obra foi iniciada com a inauguração de uma ponte sobre o rio São Francisco no município mineiro em 1922, com os trabalhos paralisados logo a seguir.

Maranhão, chegando ao porto de Itaqui (MA), de forma a alavancar o desenvolvimento regional e reduzir os custos de transporte para o escoamento da produção, obtendo ganhos de competitividade tanto no mercado nacional quanto no mercado internacional. A linha férrea seria traçada pela interligação da Ferrovia Carajás, em Açailândia-MA, e da Rede Ferroviária Federal (RRFSA), com entroncamento próximo à Luziânia-GO, no total de 1.570 km (ADORNO, 1999).

A construção da FNS aconteceria em duas etapas, sendo que a primeira era constituída de um ramal ferroviário ligando Colinas de Goiás²⁷ a Açailândia-MA; e outro ramal partiria da cidade de Porangatu-GO até o encontro com os trilhos da RRFSA em Luziânia-GO, com ligação à Brasília-DF. Na segunda etapa prevista, haveria a interligação dos ramais, formando o tronco da ferrovia. A concessão da construção e operação dos ramais da FNS foi outorgada à VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., com previsão de término da obra em 1992 e um investimento projetado de aproximadamente US\$ 2,7 bilhões (VALEC, 2010), a partir da parceria público/privado.

Devido às dificuldades econômicas que o Brasil passava na década de 1980, com altos índices de inflação e planos econômicos ineficazes, somado ao elevado endividamento externo; as paralisações em diversas obras públicas, inclusive infraestruturais, foram uma das consequências inevitáveis. Se o cenário econômico não era favorável, o debate político inviabilizava qualquer tentativa de concretização do projeto da FNS, com denúncias de fraudes e corrupções divulgadas na mídia da época, e a abertura de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI), cujo relatório foi contrário à construção da ferrovia. Apesar das oposições, em maio de 1988, a FNS começou a ser construída, partindo de Açailândia-MA em direção à Imperatriz-MA, gerando críticas ao Presidente José Sarney, por iniciar as obras justamente no seu estado natal.

Com o início das obras da linha férrea, diferentemente do que ocorrera na construção da Estrada de Ferro Goiás, no início do século XX, não houve intensificação no surgimento de cidades a partir da ferrovia, mas foi observado sua influência no crescimento urbano e econômico nos municípios do sul do Maranhão, como mostra o relato a seguir:

A implantação das frentes de trabalho da FNS está afetando diretamente quatro cidades maranhenses: Imperatriz, São Francisco do Brejão, Açailândia e João Lisboa. A influência está se manifestando tanto sob o aspecto econômico como sob o aspecto social, pelo fato da ferrovia estar movimentando, direta e/ou indiretamente, quatro mil pessoas (DIÁRIO DA MANHÃ, 1988, p. 74).

²⁷ - Atualmente Colinas do Tocantins, pertencente ao Estado do Tocantins.

Finalmente, parte da FNS começou a operar comercialmente em março de 1989, transportando 1.500 toneladas de milho entre Imperatriz-MA e São Luiz-MA, com o entroncamento da Estrada de Ferro Carajás. O trecho entre o distrito de Piquiá, localizado no município de Açailândia e Imperatriz foi o primeiro percurso realizado pela FNS, transportando principalmente produtos agrícolas, com destaque para a soja.

Os cortes no orçamento público federal, ainda no ano de 1989, prejudicaram os repasses de verbas para a construção da ferrovia inviabilizando a continuação das obras. O impacto desta paralisação se deu especialmente na questão do emprego da região, onde milhares de trabalhadores foram dispensados.

Depois de tanta movimentação em torno das obras da Ferrovia Norte-Sul, agora um novo cenário tomaria conta ao longo do eixo de expansão da estrada de ferro: o da desolação, espera e abandono. A paralisação das obras trouxe, como conseqüências negativas, prejuízos físicos, financeiros e humanos para a região e, por extensão, ao país (ADORNO, 1999, p. 38).

Apesar da efetiva operação deste trecho da FNS, seu reduzido tamanho se comparado ao projeto inicial, mostra que o discurso de integração nacional materializou-se apenas num ramal ferroviário da Estrada de Ferro Carajás. Por outro lado, o que se observou como legado da construção desta primeira etapa da FNS, como ocorrera com outras ferrovias, foram mudanças nas relações socioeconômicas culminado em modificações na estrutura produtiva regional, com reflexos diretos na estrutura fundiária, bem como no acesso à terra via movimento de desapropriação e valorização. Certamente que a proximidade do funcionamento de uma ferrovia é promissora para uma região, mas isso dependerá da condução político-econômica, ou seja, dos interesses dos atores sociais envolvidos (Estado e empresários privados), estimulando os efeitos propulsores destacados por Myrdal (1972).

Após as paralisações na construção da FNS, as obras foram retomadas no governo Itamar Franco (1992-1995). O trecho de 193,5 quilômetros, entre Estreito-MA e Açailândia-MA, foi concluído e entrou em operação comercial em 1996. Conectada à Estrada de Ferro Carajás, esse trecho permitiu o acesso ao porto de Itaqui, em São Luís. Até 2002, já no governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2003), a FNS chega ao município de Aguiarnópolis -TO, paralisando a construção posteriormente. A Figura 10 mostra as fases da construção da FNS, perfazendo pouco mais de 200 quilômetros de linha férrea construída entre 1989 e 2003.

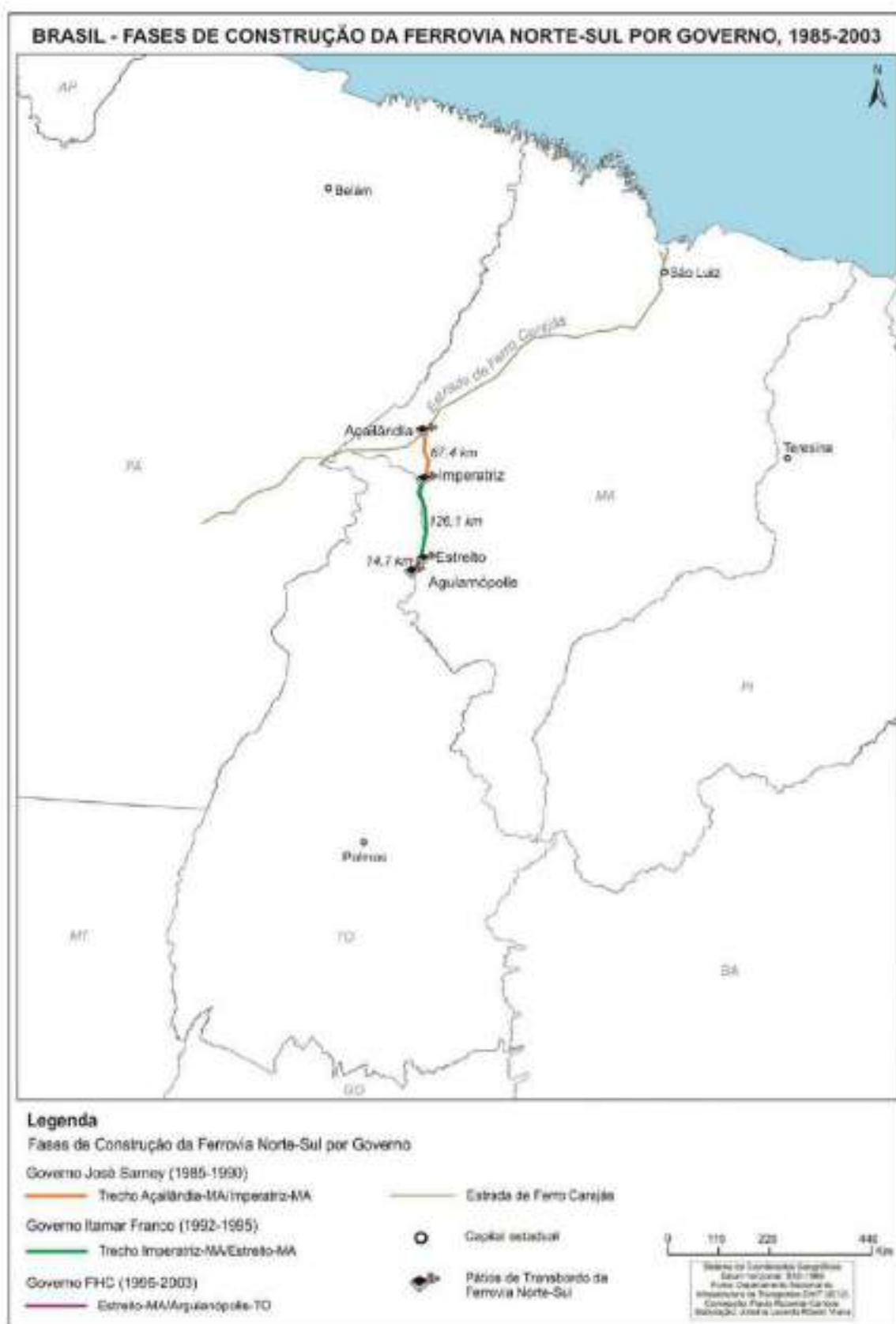


Figura 10 – Ferrovia Norte-Sul: 1985 - 2003

O resgate do projeto de construção da FNS, considerada “espinha dorsal” do país, ocorreu somente no segundo Governo Lula (2007-2010), inserido num projeto nacional – o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento)²⁸. A justificativa para a retomada do projeto foi que a FNS, considerada estratégica para o desenvolvimento econômico do Brasil, iria propiciar a interligação das regiões Norte e Nordeste com as regiões Sul e Sudeste do país mediante conexões com outras ferrovias (Transnordestina Logística e Centro-Atlântica). Conforme a Conab (2005), a FNS constituirá uma alternativa no corredor de transporte Centro-Norte, dando suporte ao escoamento da produção agrícola e agroindustrial de algumas regiões de Mato Grosso, Tocantins, Norte de Goiás, Extremo-Oeste Baiano e Sul do Maranhão. Estas regiões abrigam as principais áreas de produção da fronteira agrícola, que vêm enfrentando entraves logísticos para a expansão de suas economias devido à escassez de infraestrutura de transporte, dificultando a competitividade dos seus produtos tanto no mercado interno e, sobretudo, no mercado externo.

Embora as ferrovias sejam importantes vetores de desenvolvimento econômico de uma região, como já evidenciado historicamente, sua construção está associada a elevados níveis de investimento, sendo desejável a sustentabilidade do projeto ferroviário em longo prazo, propiciadas condições de rentabilidade econômica para o seu funcionamento, como defendido por Barat (1997). No trecho Aguiamópolis-MA / Anápolis-GO da FNS, segundo a Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. (2012), foram gastos aproximadamente R\$ 5,2 bilhões até 2012. Se uma região não apresenta carga suficiente com aptidão para movimentação através do modal ferroviário, o projeto não será sustentável com o passar do tempo, pois o transporte ferroviário apresenta custos fixos elevados, demandando grandes volumes de carga para garantir uma receita capaz de garantir sua viabilidade econômica, como sugerido por Weber (1957) e Hoover (1955).

Neste aspecto, Branco e Caixeta Filho (2011) realizaram um estudo que trata da demanda de carga captável pela FNS em sua área de influência, considerando o trecho supracitado, revelando ferramentas importantes para a análise da viabilidade econômica de um projeto ferroviário e para o planejamento estratégico desse tipo de infraestrutura. A soja

²⁸ - Os investimentos do PAC estão organizados em três eixos: 1) logística (ampliação e construção de rodovias, ferrovias, portos aeroportos e hidrovias); 2) energia (geração e transmissão de energia elétrica, produção, exploração e transporte de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis); 3) estrutura social e urbana (saneamento, habitação, metrô e trens urbanos; e universalização do Programa Luz para Todos e recursos hídricos) (VIEIRA *et al.*, 2010).

foi apontada como principal carga com aptidão para movimentação, através desse trecho ferroviário, seguido dos derivados de petróleo, farelo de soja e fertilizantes.²⁹

A FNS é um projeto ferroviário que tem a dimensão de aproximadamente 4.197 quilômetros, passando pelas cinco regiões brasileiras, tendo ligações com outras ferrovias, entre elas a Estrada de Ferro Carajás, ao norte, com conexão com o porto de Itaqui; e a Ferrovia Centro-Atlântica, conectando com os portos de Santos, Vitória e Rio de Janeiro. Os principais produtos transportados serão, de acordo com o projeto, minérios, produtos agrícolas e florestais – no sentido Norte-Sul - e combustíveis, fertilizantes e carga geral – no sentido Sul-Norte (VALEC, 2010).

Conforme o Ministério dos Transportes (2012), o traçado original da FNS previa a construção de 1.574 km de trilhos nos estados do Maranhão, Tocantins e Goiás, interligando Açailândia-MA e Anápolis-GO. Em 2006³⁰, foi incorporado o trecho Açailândia-Belém e em setembro de 2008³¹, o traçado foi estendido até a cidade de Panorama-SP. Atualmente, a VALEC realiza estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental para o prolongamento do projeto em mais 1.620 km, ligando Panorama-SP até o porto de Rio Grande-RS, cumprindo a função da ferrovia de cruzar o País de norte a sul, interligando todas as regiões à malha ferroviária existente e em construção, bem como aos demais modais de transporte. Na Figura 11, podemos visualizar o trajeto da FNS, cumprindo seu papel de integrar o território nacional de norte a sul, quando estiver em plena operação.

²⁹ - Os dados para a pesquisa são de 2005.

³⁰ - Lei nº 11.297 de 09 de maio de 2006.

³¹ - Lei nº 1.772 de 17 de setembro de 2008.



Figura 11 – Ferrovia Norte-Sul (FNS)

A concessão da construção e operação da Ferrovia Norte-Sul ficou sob a responsabilidade da empresa pública ligada ao Ministério dos Transportes –Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.³². De acordo com a Valec, o modelo adotado de Parceria Público-Privado (PPP) proposto no projeto de implantação da ferrovia foi composto por duas etapas: 1ª) contratação para a construção e; 2ª) exploração comercial da ferrovia.

Com relação à concessão comercial da ferrovia, o modelo adotado por outras ferrovias no Brasil é a integração vertical, em que o concessionário do trecho ferroviário administra a malha e mantém a qualidade dos trilhos, detendo o monopólio na exploração do transporte. As concessões realizadas na década de 1990, bem como parte da FNS concedida no final da década de 2000, seguem este modelo integrado, ou seja, as concessionárias operam a infraestrutura e o serviço (trens). Está em processo de viabilização o emprego de outro modelo de exploração da ferrovia, com a quebra do monopólio dos atuais contratos do setor ferroviário, onde apenas uma empresa atua e controla a entrada de outros interessados, em virtude dos interesses individuais, podendo gerar distorções no mercado, impactando tanto no preço quanto na qualidade dos serviços prestados.

O novo modelo de concessão da ferrovia a ser aplicado pela Valec no trecho da FNS entre Palmas-TO/Anápolis-GO será o *open access* de circulação de trens de carga, que permite a utilização da ferrovia por diversos transportadores ferroviários autorizados (VALEC, 2014). O modelo aberto já foi adotado na Europa e permite que as empresas possam oferecer o transporte de carga com composições próprias em ferrovias controladas pelas concessionárias responsáveis por sua infraestrutura. A opção do governo federal ao adotar o modelo *open access*, tendo como referência os modelos internacionais (Alemanha, Dinamarca e Holanda), foi segregar as atividades do setor, distinguindo o prestador de serviços de operação e manutenção da malha, ou seja, da infraestrutura ferroviária, do prestador de serviços de transporte. O objetivo é intensificar a concorrência entre os transportadores, criando um mercado de serviços acessórios e incentivos ao investimento na qualidade dos trilhos.

Segundo Pompermayer, Campos Neto e Sousa (2012), em detrimento ao monopólio (regional), o modelo traz vantagens ao promover a concorrência no serviço de transporte e no mercado dos usuários das ferrovias, evitando a possibilidade de discriminação dos usuários pelo prestador de serviço, que poderia dificultar o uso da linha férrea por um concorrente seu

³² - A VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias é uma empresa pública, sob a forma de sociedade por ações, vinculada ao Ministério dos Transportes (VALEC, 2010).

no mercado do produto transportado. Por outro lado, existem desvantagens do modelo *open access* com relação à “otimização operacional da malha ferroviária e dos ativos (locomotivas, vagões e terminais) do serviço de transporte, além de exigir contratos e procedimentos operacionais mais rígidos e complexos [...] que poderiam ser facilmente administrados por um operador integrado” (POMPERMAYER; CAMPOS NETO; SOUSA, 2012, p. 13).

Apesar destas dificuldades, espera-se que a redução dos fretes cobrados em virtude da concorrência seja superior ao aumento de custos pela operação não integrada. Outro desafio do Governo Federal será compatibilizar o funcionamento de dois modelos diferentes de exploração do sistema ferroviário, desenvolvendo os mecanismos adequados de compartilhamento de infraestrutura, tais como: direito de passagem e tráfego mútuo. Segundo a Associação Nacional de Transporte Terrestre (ANTT, 2014), o direito de passagem é a operação em que uma concessionária, mediante remuneração ou compensação financeira, permite a outra trafegar na sua malha para dar prosseguimento, complementar ou encerrar uma prestação de serviço público de transporte ferroviário, utilizando sua via permanente e o seu respectivo sistema de licenciamento de trens. Por sua vez, o tráfego mútuo é a operação em que uma concessionária, necessitando ultrapassar os limites geográficos de sua malha para complementar uma prestação de serviço público de transporte ferroviário, compartilha recursos operacionais, tais como material rodante, via permanente, pessoal, serviços, e equipamentos, com a concessionária em cuja malha se dará o prosseguimento ou encerramento da prestação de serviço mediante remuneração ou compensação financeira.

Adotando-se este novo marco regulatório (*open access*) com as devidas institucionalizações, estima-se que a FNS possa usufruir da redução dos custos do frete, em que o escoamento da produção via ferrovia possa representar, segundo estudos da Segplan, uma redução em torno de 30% se comparado ao praticado pelo atual modal rodoviário (GOIÁS, 2008).

4.1.1 A Ferrovia Norte-Sul nos territórios goiano e tocantinense

O objetivo da FNS, desde a sua concepção, é integrar o território nacional de norte a sul, preenchendo um “vazio” em termos de transporte ferroviário, dada as configurações anteriores das vias férreas brasileiras, com estradas de ferro radiais que faziam a ligação do litoral ao interior do Brasil sem a pretensão de se criar uma rede articulada de transportes, como analisados nos trabalhos de Silveira (2003), Barat (1991) e Santos (1965).

Nos Estados de Goiás e Tocantins, se por um lado, é notória a soberania do modal rodoviário enquanto infraestrutura logística, por outro, a FNS apresenta-se como elemento indispensável na política de transporte intermodal ao permitir uma fluidez no território, com menores custos, integrando as malhas ferroviárias de todas as regiões do País.

A seguir serão apresentadas as especificidades da construção e configuração da FNS nos territórios tocantinense e goiano com o intuito de elucidar a relevância dessa obra nestes estados. Como o objetivo do estudo é analisar os impactos econômicos da FNS no centro-norte goiano, iremos nos concentrar, posteriormente, no trecho da ferrovia entre Palmas/TO-Anápolis/GO, abordando esta porção do território goiano.

Nos anos de 2007 e 2008, finalizaram-se no Estado do Tocantins os trechos da FNS Aguiarnópolis-Araguaína (153 km) e o Pátio Multimodal de Araguaína-Colinas do Tocantins (100 km), respectivamente; enquanto que a extensão Colinas-Palmas, com aproximadamente 256 km, em 2010. No total, o trecho da FNS entre Açailândia-MA e Palmas-TO, com 720 km, foi totalmente concluído e está sendo operado pela FNS S.A., empresa do grupo Vale. (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2013b). O grupo arrematou a subconcessão desse trecho por trinta anos e terá que assumir a sinalização da estrada, construir oficinas para a manutenção das máquinas e equipamentos, postos de abastecimentos, os terminais de carga e descarga e demais infraestruturas para a operação comercial. Lembrando que o marco regulatório do trecho da FNS entre Açailândia-MA e Palmas-TO é o sistema integrado, em que a empresa subconcessionária opera a malha ferroviária.

No estado do Tocantins foram implantados seis pátios multimodais (Figura 12): Aguiarnópolis, Babaçulândia/Araguaína, Palmeirante/Colinas do Tocantins, Tupirama/Guarai, Porto Nacional/Palmas e Gurupi. O principal desafio em relação à implantação da FNS no Estado do Tocantins é a atração de empreendimentos para as áreas no entorno dos pátios, o que contribuiria para o desenvolvimento das macro e micro regiões tocantinenses em virtude do melhor escoamento dos produtos, segundo o relatório das *Reuniões Técnicas da Ferrovia Norte-Sul: desafios e oportunidades*, ocorrido em 2012 na cidade de Palmas-TO³³.

A situação ideal é que o entorno dos pátios tenha as condições necessárias à instalação de empreendimentos e que possa, de algum modo, agregar valor aos produtos que se utilizam da logística integrada do Estado, por meio de sua industrialização (TOCANTINS, 2012, p.5).

³³. O Conselho de Coordenação de Programas e Projetos Estratégicos (COPPE) do Governo do Estado do Tocantins promoveu reuniões técnicas, em março de 2012, com o objetivo de conhecer os aspectos relativos às atividades econômicas atuais e potenciais no entorno dos pátios da FNS.

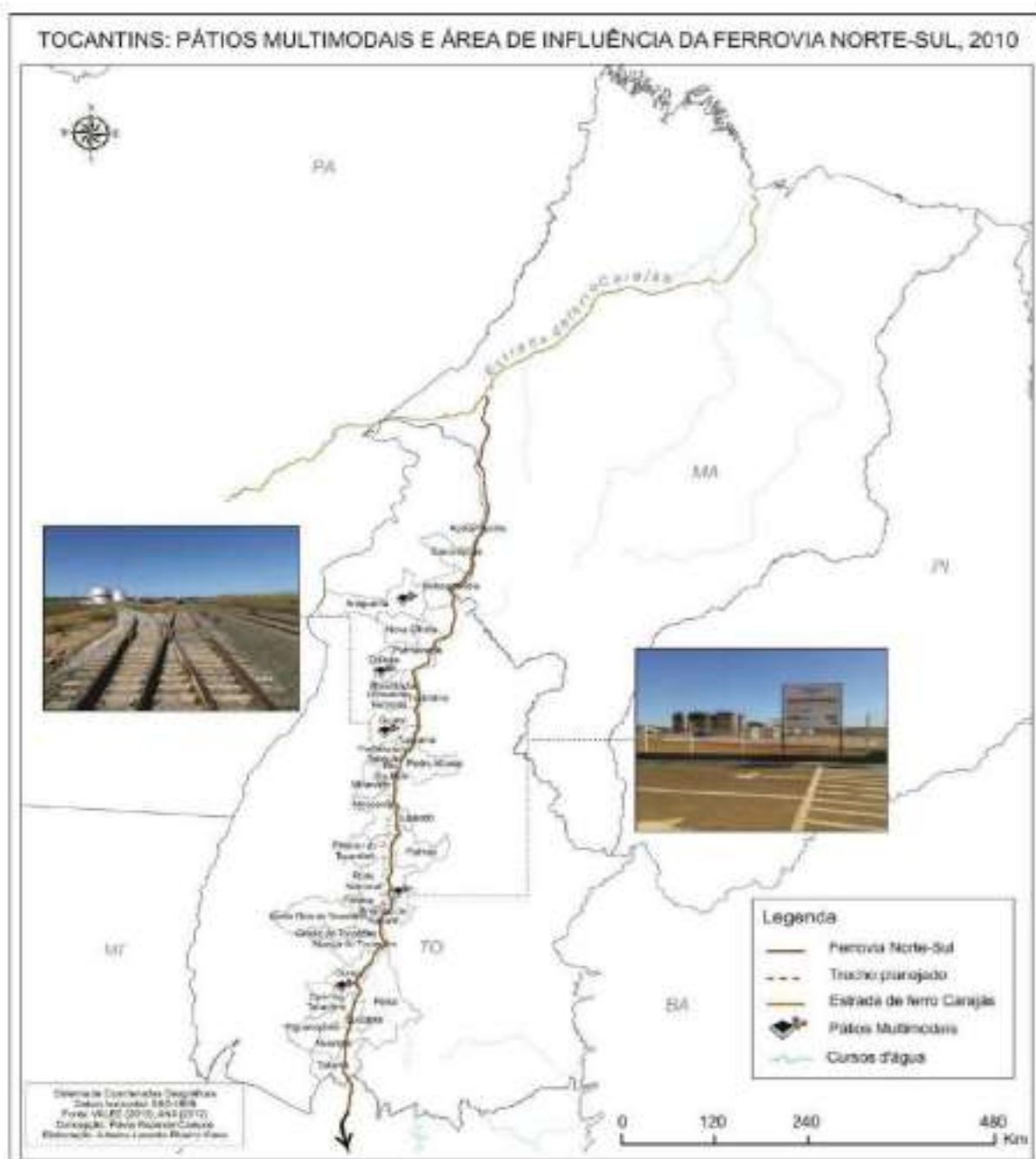


Figura 12- Ferrovia Norte-Sul: Estado de Tocantins

Um dos pátios da FNS no Estado do Tocantins é o terminal ferroviário de transbordo de combustível Tupirama/Guará, que a Usina de Pedro Afonso (grupo Bungue) utiliza para escoamento da produção. A usina localiza-se, aproximadamente, 50 km de distância do pátio de transbordo, com capacidade de moagem de 2,5 milhões de toneladas de cana-de-açúcar por ano, gerando mais de 1.300 empregos na região (CONEXÃO TOCANTINS, 2013). O terminal Tupirama/Guará movimentou, em 2012, 20 milhões de litros de etanol,

transportados pela FNS e pela Estrada de Ferro Carajás até o Porto de Itaqui em São Luiz-MA.

O Quadro 7 sintetiza a ocupação de cinco pátios multimodais da FNS situados no Estado do Tocantins, segundo o tipo de produto e empresas com contrato de arrendamento e operação. Com relação ao pátio de Aguiamópolis, na primeira licitação realizada pela Valec, não houve interesse na aquisição dos lotes, mas a empresa Granol adquiriu terras na área adjacente ao pátio para a produção de biocombustível, esmagadora de soja, farelo e refinaria³⁴.

Quadro 7 – Ocupação dos Pátios Multimodais da FNS no Estado do Tocantins – 2014

Pátios da FNS/TO	Empresas	Principais produtos
Babaçulândia/Araguaína	Global Distribuidora de Combustíveis	Combustível
	Rodoposto Eklorado	Combustível
	Renova Energia	Biocombustível
	Grupo Voetur	Movimentação de grãos/carga geral
	Cotril	Carga geral/fertilizantes
	Vale	Área de oficina de locomotivas e vagões, abastecimento, garagem, estrutura para o trem de socorro
Palmeirante/ Colinas do Tocantins	Lider	Tulha
	Nova Agri	Grãos
	Fertilizantes Tocantins	Fertilizantes
	Vale	Estruturas para abastecimento, garagem, prédio para manutenção de máquinas de via e prédio de operação
Tupirama/Guarai	Bunge	Etanol, açúcar e carga geral
	Tabocão	Combustível, carga geral
Porto Nacional/Palmas	Petrobrás	Combustível
	Raizen	Combustível
	Norship	Combustível
	Exito	Carga geral
	Nova Agri	Grãos
	Gencion Logística, Transporte e Armazéns Gerais LTDA	Fertilizantes
	Los GroboCiagro do Brasil S.A.	Grãos
Gurupi	Processo de licitação dos lotes	Commodities agrícolas
		Fertilizantes
		Combustível
		Carga geral
		Containers

Fonte: Secretaria de Indústria e Comércio/TO; VALEC (2014).

³⁴- Informações dadas pelo Diretor-Geral de Desenvolvimento Econômico da Secretaria de Indústria e Comércio do Estado do Tocantins em entrevista realizada em julho de 2013.

Além de cruzar o território tocantinense, a FNS percorrerá o Estado de Goiás no sentido norte-sul, passando por vários municípios ao longo do seu trajeto. Para analisar como a FNS irá impactar economicamente os municípios goianos, focamos o estudo no trecho da ferrovia correspondente a Palmas/TO – Anápolis/, que contempla 855 km de linha férrea. Em território goiano, a FNS corresponde a uma extensão de 570 km fazendo a ligação do Porto Seco de Anápolis-GO até a divisa do Estado do Tocantins, passando por 21 municípios, como pode ser visualizado na Figura 13: Anápolis, Nerópolis, Campo Limpo de Goiás, Ouro Verde de Goiás, Petrolina de Goiás, Jesúpolis, São Francisco de Goiás, Jaraguá, Rianópolis, Santa Isabel, Ceres, Rialma, São Luís do Norte, Uruaçu, Campinorte, Alto Horizonte, Mara Rosa, Estrela do Norte, Formoso, Santa Teresa de Goiás e Porangatu (VALEC, 2013b). De acordo com a Valec (2013), no estado de Goiás já estão concluídos os segmentos de Rio Cana Brava a GO-244 (52 km); Pátio Santa Isabel ao Pátio Jaraguá (71 km); Ouro Verde de Goiás a Anápolis (40 km) e de Anápolis ao Porto Seco (7 km).

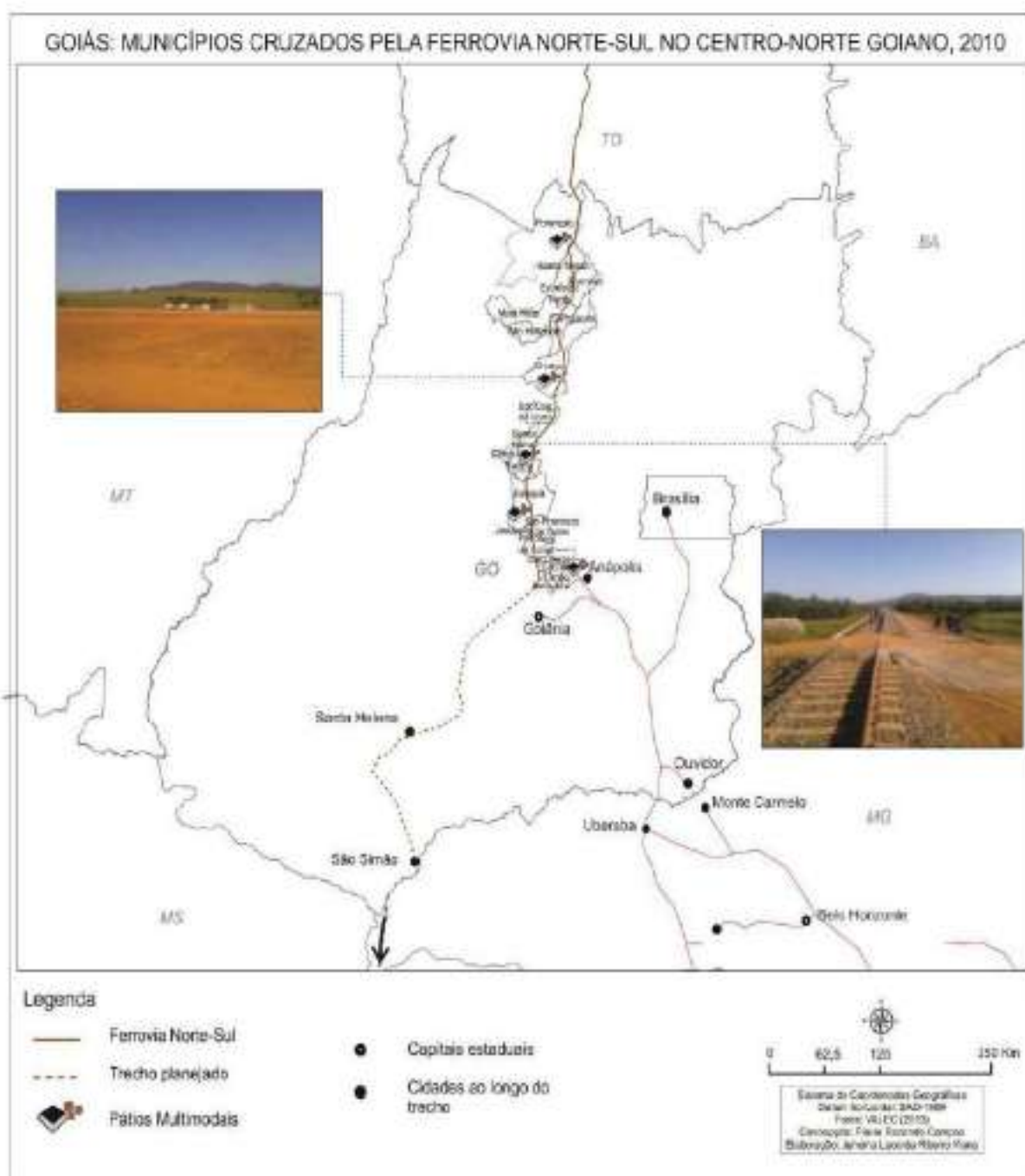


Figura 13 – Goiás: municípios cruzados pela FNS no centro-norte goiano

Em relação à extensão-sul da FNS em Goiás, são 494 km partindo de Ouro Verde com destino a Panorama-SP, passando pelo Estado de Minas Gerais; totalizando 850 km. As obras entre o município goiano de Ouro Verde e Estrela D'Oeste-SP foram iniciadas em 2011 (Figura 14). Os municípios goianos localizados na área de influência da extensão-sul da ferrovia serão: Acreúna, Brazabantes, Cachoeira Alta, Campo Limpo de Goiás, Campestre de Goiás, Damolândia, Edéia, Goianira, Indiara, Jandaia, Nerópolis, Nova Veneza, Ouro Verde,

Palmeiras de Goiás, Paranaiguara, Quirinópolis, Rio Verde, Santa Bárbara de Goiás, Santa Helena, Santo Antônio de Goiás, São Simão, Trindade e Turvelândia (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012).



Figura 14 – Construção da FNS em Goiás: extensão sul

Fonte: VALEC (2014).

Este trecho permitirá a integração das regiões Norte e Nordeste e a interligação com o sistema ferroviário do Sudeste que dá acesso aos portos da região. O traçado da FNS passa por importantes regiões produtoras de grãos e cana-de-açúcar. De acordo com a Valec (2013b), entre os municípios de Santa Helena de Goiás, Rio Verde, Quirinópolis e São Simão estão previstos dois pátios de carregamento de grãos e de produtos diversos. Esses pátios multimodais “terão área para vias de formação de trens, manobras e estacionamentos de veículos ferroviários, oficinas, depósitos, armazéns, e diversos serviços de logística e armazenamento de mercadorias, devendo se transformar em grandes polos industriais” (GOIÁS, 2008, p. 6).

No trecho Divisa/TO-GO – Porto Seco de Anápolis-GO, cinco municípios cruzados pela FNS terão pátios multimodais: Anápolis, Jaraguá, Santa Isabel, Uruaçu e Porangatu. O Quadro 8 apresenta o perfil econômico de alguns desses municípios, com destaque para Uruaçu, que apesar de ter como perfil econômico comércio e serviços, observam-se importantes ligações com outros municípios produtores de minérios, como Niquelândia, Barro Alto, Alto Horizonte e Minaçu.

Quadro 8 – Perfil econômico dos municípios - pátios multimodais da FNS

Municípios	Perfil Econômico
Anápolis	Indústria, comércio e serviços
Jaraguá	Confecções
Uruaçu	Comércio e serviços
Porangatu	Comércio e serviços

Fonte: GOIÁS (2008).

Os municípios do centro-norte goiano que contam com a passagem dos trilhos da FNS não serão os únicos contemplados com os efeitos gerados pela construção e operação da ferrovia. Um estudo realizado pela Segplan (GOIÁS, 2008) mostra que sua área de influência compreende as seguintes regiões de planejamento: Norte goiano, Noroeste goiano, Centro goiano e parte do Nordeste goiano, entorno do Distrito Federal e Oeste goiano, totalizando 130 municípios, compreendendo 54% da área do Estado de Goiás. Isso mostra que os impactos econômicos gerados pela FNS poderão afetar um percentual elevado do território goiano, na medida, como afirmou Hirschman (1961), em que haveria efeitos positivos entre as regiões, tendo como pré-condição políticas governamentais de incentivo às atividades produtivas, bem como nas suas articulações.

4.2 Impactos econômicos municipais da FNS no centro-norte goiano

4.2.1 Definição da Metodologia

Ao analisar a influência econômica da FNS nos municípios do centro e norte de Goiás, definimos que o recorte espacial a ser trabalhado foi o trecho da ferrovia correspondente à Divisa TO/GO – Anápolis/GO. São totalizados dez lotes³⁵ ao longo do trajeto, segundo informações da VALEC (2013b). Os Quadros 9 e 10 evidenciam este percurso, divididos em dois trechos: Córrego Chicote/TO – Uruaçu com extensão de 266 km, e o trecho Uruaçu/GO – Anápolis/GO com 280 km.

³⁵ - Os lotes foram configurados de acordo com as normas técnicas estabelecidas pela VALEC (2014b).

Quadro 9 - Trecho Córrego Chicote/TO – Uruaçu/GO – 2014

Segmento	Lote	Extensão (km)	Início das obras	Situação Atual
Córrego Chicote/TO – Cana Brava/GO	15	66	2008	Concluído
Rio Cana- Brava/GO – GO 244/GO*	16	52	2008	Concluído
GO 244/GO – GO 239/GO**	10	76	2008	Concluído
GO 239/GO – PátioUruaçu/GO	11	72	2008	Concluído

*GO 244/GO: município de Porangatu/GO

**GO 239/GO: município de Mara Rosa/GO

Fonte: VALEC (2014).

Nos quadros também são apresentados, além dos segmentos e seus respectivos lotes, o início das obras em cada extensão. Vale ressaltar que em todos os trechos analisados a obra foi concluída, mas nenhum dos pátios multimodais apresentados no projeto de construção da FNS está operando efetivamente em 2014.

Quadro 10 - Trecho Uruaçu/GO – Anápolis/GO - 2014

Segmento	Lote	Extensão (km)	Início das obras	Situação Atual
Pátio Uruaçu/GO – Pátio Santa Isabel/GO	4	109	2008	Concluído
Pátio Santa Isabel/GO – Pátio Jaraguá/GO	3	71	2008	Concluído
Pátio Jaraguá/GO – Ouro Verde/GO	2	52	2008	Concluído
Ouro Verde/GO – Anápolis/GO	s/n	40	2008	Concluído
Anápolis/GO – Porto Seco/GO	1	7	2008	Concluído
Anápolis/GO – Porto Seco/GO	Túnel 2	0,38	2008	Concluído

Fonte: VALEC (2014).

Seguindo o modelo de inquérito (investigação), realizamos trabalhos de campo nos municípios que abrigarão os pátios de transbordo da FNS no território goiano, analisando a economia desses municípios e as transformações ocorridas nos mesmos com a construção da ferrovia e os potenciais impactos de sua operação. As entrevistas semiestruturadas foram efetuadas com representantes dos municípios – prefeitos, secretários de infraestrutura e administração; com o roteiro previamente elaborado, no período de março de 2013 a junho de 2014. Para Manzini (1990/1991, p. 154), a entrevista semiestruturada é baseada num assunto sobre o qual se elabora “um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista”. Para o autor, esse tipo de entrevista pode suscitar informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Com o intuito de buscar similaridades ou não nos impactos econômicos causados por ferrovias nos municípios e suas áreas de influência, houve entrevistas também no Estado do Tocantins, onde a FNS encontra-se em operação. Foram feitas visitas aos pátios multimodais de Gurupi-TO, Porto Nacional/Palmas-TO, Guaraí-TO e na Secretaria de Indústria e Comércio do Estado do Tocantins, especificamente na Diretoria de Desenvolvimento Econômico que é responsável pelo planejamento logístico do estado. As entrevistas e visitas técnicas ocorreram no mês de julho de 2013.

Em relação aos dados municipais secundários, utilizamos como fontes o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o Tesouro Nacional, o Tribunal de Contas dos Municípios (TCM), a Secretaria de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás (SEGPLAN-GO) e as Secretarias de Planejamento e Indústria e Comércio do Estado do Tocantins. A coleta dos dados referiu-se ao período de 2003 a 2011, compreendendo: a) os anos anteriores à retomada de construção da FNS a partir do PAC; b) o período de obras da FNS; c) e o término de alguns trechos da ferrovia. A escolha deste período também se justifica pela falta de homogeneidade na disponibilização dos dados pós-2011³⁶.

A composição da base de dados para a análise estatística se deu a partir dos 246 municípios do Estado de Goiás e os 139 municípios do Estado do Tocantins. As estatísticas financeiras foram deflacionadas pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), sendo as variáveis municipais coletadas: PIB *per capita*, imposto sobre serviço de qualquer natureza (ISSQN), emprego formal e remuneração do trabalhador. A escolha justifica-se por se tratarem de variáveis econômicas capazes de demonstrar o impacto de um empreendimento sobre a produção, o emprego e a arrecadação. Em relação à arrecadação tributária, utilizamos o ISSQN que corresponde ao imposto municipal de maior representatividade no total da receita tributária. Estas variáveis estão relacionadas no Quadro 11, com sua respectiva especificidade e fonte.

³⁶ Apesar dos dados abrangerem somente até 2011, este fato não inviabiliza a análise dos impactos econômicos da FNS, pois os anos que se seguiram até 2014, as obras da ferrovia correspondente ao trecho Divisa TO/GO – Anápolis-GO estavam praticamente concluídas (VALEC, 2013b), e não houve operação efetiva do trecho, exceto em caráter experimental.

Quadro 11 – Principais dados pesquisados, especificidade, fonte e período

Nome	Especificidade	Fonte	Período
ISSQN	Arrecadação tributária municipal	Tribunal de Contas dos Municípios (TCM); Tesouro Nacional	2003-2011
Emprego	Estoque de empregos formais no município	RAIS/MTE	2003-2011
Remuneração	Remuneração média por trabalhador	RAIS/MTE	2003-2011
PIB <i>per capita</i>	Crescimento econômico	IBGE; SEGPLAN	2003-2011

Fonte: Organizado pela autora.

Para verificar as modificações nessas variáveis, a partir da construção da FNS no território goiano, e observar suas possíveis implicações para o desenvolvimento regional, dividimos os municípios nos seguintes grupos: a) municípios caracterizados pelo embarque/desembarque de mercadorias (pátios multimodais); b) municípios de “passagem” da FNS (fluxo); c) municípios localizados na área de influência da FNS, de acordo com a metodologia utilizada pelas Secretarias de Planejamento dos Estados de Goiás, Tocantins e Ministério dos Transportes.

Foi realizada uma análise quantitativa dos dados, utilizando como ferramenta para a estatística descritiva a construção de tabelas e gráficos. Com o propósito de identificar modificações ou não das variáveis ao longo do tempo, analisamos sua evolução, a partir da construção da FNS, observando, também, aspectos conjunturais (macroeconômicos) que influenciaram estes dados. Em seguida, efetuou-se a construção e análise dos modelos econométricos, objetivando a mensuração dos impactos econômicos que a FNS poderá trazer para os municípios do Estado de Goiás, ou seja, uma *proxy* desses impactos especialmente nos municípios do centro e norte goiano.

Consideramos que os impactos da FNS nas economias municipais tiveram duas naturezas: conjuntural e estrutural. Quanto à primeira, pretendeu-se avaliar a evolução das variáveis previamente citadas, como por exemplo, a questão tributária (ISSQN), importante fonte de arrecadação fiscal dos municípios; assim como o número de empregos formais e a renda média por trabalhador. O segundo impacto econômico, de caráter estrutural, foi mensurado via cenários (projeções) que a FNS trará para as economias dos municípios, a partir não somente da construção, mas também da operação da ferrovia. Como parâmetros de análise, levamos em consideração as experiências de ferrovias consolidadas em termos de operação, como a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), que opera no território goiano, e parte da FNS, em operação no Estado do Tocantins.

4.2.2 *Análise Descritiva dos Dados*

O objetivo desta seção é fazer uma análise da evolução das variáveis econômicas (PIB *per capita*, ISSQN, renda média por trabalhador e estoque de emprego formal) nos municípios goianos que contarão com a passagem dos trilhos da FNS durante os anos de 2003 a 2011, destacando as possíveis modificações a partir do início da construção da ferrovia.

As obras da FNS no Estado de Goiás (trecho Divisa TO/GO – Anápolis-GO) começaram no ano de 2008, assim como a construção dos cinco pátios de transbordo (Porangatu, Uruaçu, Santa Isabel, Jaraguá e Anápolis)³⁷. De acordo com estudos realizados pela Segplan (GOIÁS, 2008), esses pátios de integração terão capacidade de se transformar em importantes polos industriais, e contarão com área para manobras de veículos ferroviários, oficinas, depósitos, armazéns, armazenamento de mercadorias e serviços logísticos. Vale ressaltar que tais obras podem gerar inúmeros benefícios aos municípios desde o momento em que se iniciam, como por exemplo, o aumento da arrecadação tributária municipal e do nível de emprego, refletido na renda do trabalho.

O primeiro indicador econômico analisado foi o crescimento do PIB *per capita* dos municípios que contam com a passagem da FNS. Percebe-se que este variou positivamente ao longo dos anos de 2003-2011, como demonstrado na Tabela 3. Com relação aos municípios que sediarão os pátios de integração, como Anápolis e Uruaçu, observamos taxas de crescimento significativas de 29,54% e 16,92% no ano de 2009 em relação a 2008, respectivamente. Porém, não se pode inferir que esta variação esteja diretamente relacionada ao início das obras da FNS em todos os municípios, apesar do seu aumento, dado uma conjuntura nacional favorável em termos do crescimento da economia brasileira, principalmente em 2009 e 2010, contribuindo para uma elevação do PIB *per capita* municipal.

³⁷. A construção da infraestrutura não foi concluída em nenhum dos cinco pátios de transbordo.

Tabela 3 – PIB *per capita* - 2003 a 2011 - em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)

Municípios	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alto Horizonte	2.984,91	2.874,89	3.437,96	4.635,28	53.837,26	51.375,87	59.002,12	73.237,06	41.562,51
Anápolis	5.246,89	4.909,16	5.281,99	6.690,94	7.522,44	9.070,74	11.750,77	13.133,44	14.911,87
Campinorte	2.622,85	3.065,17	3.084,42	3.012,25	3.416,02	3.580,87	4.038,67	3.831,32	4.006,28
Campo Limpo de Goiás	3.083,67	2.747,05	2.491,31	2.523,98	2.417,63	2.639,77	2.774,20	2.885,68	2.977,76
Ceres	3.847,61	3.694,53	3.937,63	4.543,76	4.683,37	4.483,66	4.942,72	4.942,78	4.898,75
Estrela do Norte	2.737,33	2.606,70	2.935,96	3.030,82	3.481,00	3.446,12	3.648,47	3.835,04	4.057,65
Fornoco	2.303,31	2.239,92	2.344,98	2.541,48	2.549,94	2.688,53	2.832,29	3.113,58	3.221,98
Jangui	2.913,65	2.807,48	3.009,11	3.236,59	3.400,23	3.369,01	3.490,68	3.624,41	3.959,06
Jesópolis	2.445,73	2.351,95	2.455,28	2.448,63	2.490,49	2.558,30	2.780,24	3.032,21	3.042,70
Mara Rosa	2.943,09	2.777,86	2.811,91	2.874,73	3.411,41	3.607,91	3.904,72	4.035,60	4.050,19
Nerópolis	5.510,17	5.501,62	5.673,18	6.411,37	6.974,55	6.575,11	8.127,06	6.509,43	6.924,64
Outro Verde de Goiás	3.683,60	3.344,82	3.096,57	3.206,79	3.244,91	3.238,52	3.887,62	4.837,33	4.497,67
Petrolina de Goiás	2.875,67	2.599,90	2.673,39	2.741,19	2.892,44	2.905,28	3.433,49	3.753,78	3.654,53
Porangatu	3.576,55	3.187,32	3.407,63	3.685,47	3.911,93	3.806,72	4.003,09	3.998,64	4.230,80
Rialma	4.004,25	3.363,12	4.223,54	4.601,19	5.137,62	4.541,42	5.326,95	7.063,25	5.177,64
Rianópolis	5.584,66	4.250,07	4.247,15	4.931,07	6.207,51	5.748,75	8.661,11	7.446,73	7.346,36
Santa Isabel	3.895,50	3.621,21	3.965,68	3.948,96	3.563,64	4.861,71	5.116,37	5.288,10	6.101,17
Santa Tereza de Goiás	2.804,88	2.716,11	2.817,51	2.904,54	3.155,23	3.328,93	3.517,04	3.657,43	3.603,51
São Francisco de Goiás	2.978,46	2.869,50	2.985,98	2.750,37	2.873,26	2.953,37	3.185,56	3.375,54	3.480,22
São Luiz do Norte	3.634,23	5.754,66	4.524,92	4.732,11	5.611,92	5.572,11	5.614,48	5.556,59	5.187,39
Uruaçu	3.102,76	3.065,33	3.596,90	3.776,89	4.273,84	4.237,33	4.954,24	5.016,96	4.938,39

Fonte: GOLÁS (2013).

Em relação à evolução do ISSQN apresentado na Tabela 4, podemos constatar que grande parte dos municípios goianos analisados apresenta considerável aumento da arrecadação nos anos de 2008, 2009 e 2010, período que coincide com as obras da FNS no centro-norte do Estado de Goiás. Evidencia-se um crescimento significativo do valor recolhido do imposto, especialmente em Petrolina, São Francisco de Goiás, Jesópolis, São Luiz do Norte, Campinorte e Estrela do Norte, com taxa de crescimento nos anos de 2010 em relação a 2009, de 1.147,13%; 766,28%; 798,88%; 1.043,45%; 716,2% e 919,42%, respectivamente. No ano de 2011 há uma redução no valor do imposto arrecadado em praticamente metade dos municípios considerados, demonstrando uma desaceleração neste tipo de receita tributária com a queda no ritmo ou término das obras da ferrovia.

Tabela 4 – ISSQN - 2003 a 2011 - em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)

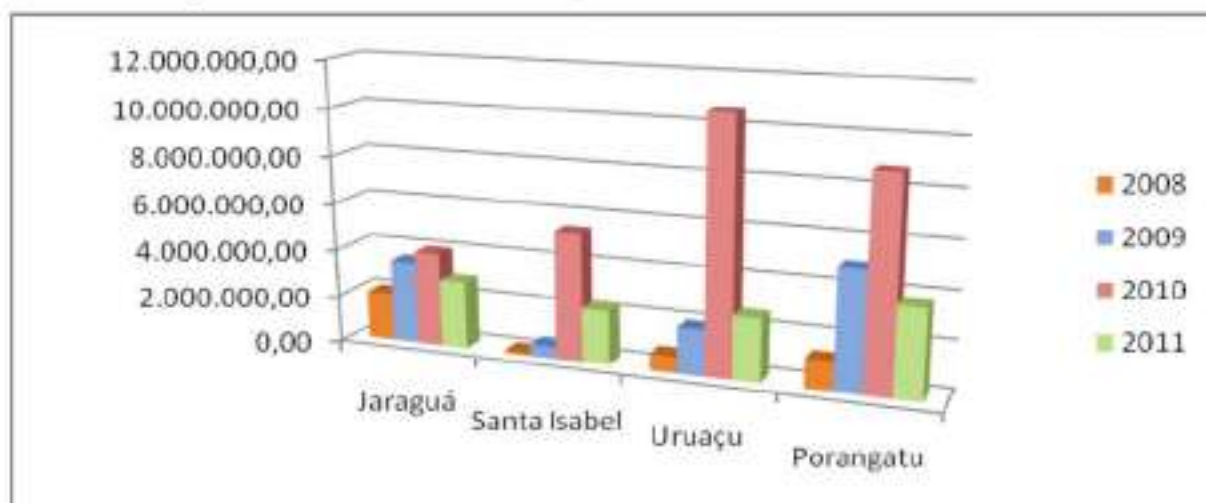
Municípios	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alto Horizonte ³⁸	2.074,39	19.554,48	405.436,70	1.241.704,45	642.156,50	792.847,64	1.276.813,91	1.567.318,15	1.465.052,49
Anápolis	2.746.997,32	3.001.349,50	4.737.637,98	6.756.956,67	7.740.919,91	8.355.369,40	9.067.788,40	11.295.256,89	14.319.607,91
Campinorte	37.284,37	35.248,62	66.441,39	69.846,89	90.379,83	4.926.077,08	157.572,98	1.155.539,77	533.791,20
Campo Limpo de Goiás	15.768,67	16.606,53	34.164,22	16.249,58	8.281,59	148.789,58	56.263,20	111.044,32	53.992,58
Ceres	34.785,82	41.093,00	113.912,79	341.001,08	422.578,04	395.486,91	410.459,71	430.913,52	60.5751,17
Estrela do Norte	81.205,83	90.708,04	69.227,60	15.231,84	141.885,20	386.403,80	237.930,70	660.930,51	55.501,59
Formoso	1.594,01	949,47	12.560,69	14.687,09	11.621,68	14.350,51	20.794,48	23.986,62	32.022,61
Jaraguá	63.819,87	100.760,43	222.055,71	341.005,01	418.869,87	984.157,16	1.708.454,93	1.746.877,34	1.191.413,96
Jesópolis	1.404,47	1.273,92	8.512,32	11.067,46	14.090,99	36.338,28	29.356,77	235.715,05	111.151,46
Mara Rosa	132.735,74	0,00	93.809,82	6.233,04	2.595,30	22.561,52	580.832,25	1.561.910,96	303.355,05
Nerópolis	955.120,42	783.470,85	970.435,92	1.106.389,41	1.015.726,87	1.113.412,73	1.039.896,98	1.166.856,58	1.613.253,63
Ouro Verde de Goiás	34.637,18	19.948,53	104.846,60	3.960,479	2.149,11	148.567,34	27.859,22	292.268,22	65.746,17
Petrolina de Goiás	35.064,71	63.743,89	104.417,98	74.638,41	73.485,63	131.848,31	165.481,61	1.854.268,218	1.185.782,66
Porangatu	256.376,97	317.699,75	380.772,64	509.340,07	590.366,54	589.480,63	2.442.565,22	3.856.139,79	1.563.052,05
Rialma	15.319,35	11.923,32	26.180,63	45.059,13	56.487,14	62.886,87	74.432,34	77.123,41	67.170,77
Rianópolis	3.781,09	1.266,58	4.653,28	16.696,24	22.061,80	93.988,87	33.276,28	320.448,22	105.138,15
Santa Isabel	2.967,66	3.607,87	6.669,72	6.763,83	6.025,21	57.943,73	238.554,18	2.368.887,35	955.288,47
Santa Tereza de Goiás	4.406,09	7.611,14	44.426,29	34.930,09	27.177,09	19.832,43	29.066,11	148.614,08	291.785,37
São Francisco de Goiás	8.268,39	29.192,58	9.001,79	12.455,55	26.843,72	67.062,98	56.099,11	436.639,15	173.048,17
São Luiz do Norte	9.593,15	5.299,61	12.174,25	36.118,21	63.763,02	82.072,71	92.078,36	945.979,48	308.250,80
Uruaçu	169.812,13	189.252,93	234.374,03	294.368,18	308.367,65	327.853,95	951.053,06	4.665.333,64	1.114.387,04

Fonte: Elaboração própria com os dados do Tesouro Nacional, 2012.

Nos cinco municípios que abrigarão os pátios de integração multimodais no trecho analisado da FNS, a partir do ano de 2008, há uma tendência crescente da arrecadação, com exceção de Anápolis que segue uma trajetória de taxa crescimento constante de 2003 a 2011. Nota-se que os municípios seguiam um lento crescimento de 2003 a 2007, verificando um salto a partir do ano de 2008 até 2010, seguido por uma redução na receita tributária advinda do ISSQN no ano de 2011, evidenciado na Figura 15. Esta tendência justifica-se pelo fato de que, especialmente no ano de 2010, as obras de engenharia da FNS se intensificaram nestes municípios, gerando, sobretudo, impostos sobre serviços. O auge do recolhimento do imposto ocorreu no referido ano, demonstrando também redução expressiva no ano seguinte, quando a maior parte das obras havia sido concluída ou interrompida.

³⁸O aumento da arrecadação no município de Alto Horizonte se deve especialmente à indústria de mineração, onde se produz ouro e concentrado de cobre, que são exportados pelo porto de Vitória (ES). É importante destacar que a área de influência da FNS é responsável por cerca de 80% da produção mineral do estado (GOLÁS, 2008).

Figura 15 - Evolução do ISSQN: municípios selecionados da FNS (2008 – 2011), em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)



Fonte: Tribunal de Contas dos Municípios (2013). Elaboração própria.

O aumento na arrecadação do ISSQN, principalmente no período 2009-2010, nos municípios analisados impactou sobremaneira a receita tributária total, considerando que este imposto representa uma porcentagem alta no montante arrecadado a partir dos tributos exclusivamente municipais. A receita tributária municipal também é composta pela arrecadação do imposto sobre propriedade predial territorial urbana (IPTU) e pelo imposto de transmissão *inter vivos* de bens imóveis (ITBI), além de outras taxas (licença para funcionamento, execução de obras etc). Constata-se, contudo, de acordo com a Tabela 5, que a porcentagem do ISSQN sobre este tipo de receita tributária total alcança até 96,66%, como é o caso de Santa Isabel no ano de 2010. Tal fato pode ser explicado pelo início da construção dos trilhos, pois se trata de uma grande obra de infraestrutura que pressiona a demanda no setor de serviços, principalmente o comércio, a construção civil e os serviços gerais, fazendo com que a arrecadação cresça nesse período.

Tabela 5 – Montante do ISSQN sobre a Receita Tributária Total (%): municípios selecionados da FNS

Anos	Anápolis	Jaraguá	Santa Isabel	Uruaçu	Porangatu
2003	19,09	8,38	4,74	19,50	20,73
2004	18,69	10,50	6,79	22,63	22,79
2005	23,86	14,69	12,60	27,21	27,78
2006	29,69	23,09	7,48	28,12	34,40
2007	31,29	27,98	11,26	27,21	28,26
2008	28,45	46,32	46,72	22,32	29,54
2009	28,85	57,23	72,25	54,28	64,59
2010	30,60	45,22	96,66	80,01	75,71
2011	32,09	44,37	92,63	52,06	54,37

Fonte: Tribunal de Contas dos Municípios (2013).

Em relação à remuneração média por trabalhador, a tendência foi de crescimento para a maioria dos municípios analisados, especialmente no ano de 2009, com desaceleração no período posterior. Podemos observar os dados (Tabela 6) para o município de Uruaçu que apresentou taxa de crescimento positiva desta variável em 2009 e 2010, de aproximadamente 13,17% e 11,17%, respectivamente. Houve uma variação negativa de 10,13% no ano seguinte – 2011 – quando as obras da FNS estavam praticamente concluídas e/ou interrompidas no município. Em Petrolina de Goiás, verificou-se a mesma tendência, ou seja, uma elevação da remuneração média do trabalhador no período de construção da ferrovia (2009 e 2010), com variações positivas de 27,80% e 28,22%, e uma redução em 2011 de 15,10%.

Tabela 6 – Remuneração média por trabalhador - 2003 a 2011 - em reais (deflacionado pelo IGP-DI – ano-base: 2000)

Municípios	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alto Horizonte	276,80	371,75	755,51	876,91	852,49	801,31	1023,05	930,13	924,46
Anápolis	460,37	418,46	459,10	505,46	508,59	519,47	576,50	578,41	583,03
Campinorte	264,41	242,42	298,26	303,73	304,55	319,98	427,91	383,29	418,33
Campo Limpo de Goiás	331,28	299,13	348,86	322,46	356,92	383,26	465,58	686,09	601,25
Ceres	351,66	329,23	383,05	408,25	411,50	418,25	487,22	520,93	541,68
Estrela do Norte	308,06	271,36	337,81	335,55	328,36	353,10	410,61	399,40	532,33
Furnos	287,04	249,75	284,62	297,11	360,33	299,25	362,15	348,90	440,92
Jangadeia	270,93	257,37	311,74	327,87	304,98	319,52	361,58	363,81	376,60
Jesópolis	201,24	219,79	252,01	272,35	278,03	265,98	327,43	327,18	381,98
Mira Rosa	318,84	274,96	319,65	342,69	359,40	376,50	398,39	432,56	428,45
Nerópolis	359,30	341,80	359,15	419,14	426,24	408,49	462,57	443,92	467,80
Ouro Verde de Goiás	321,09	270,93	300,10	323,54	341,67	306,20	411,96	367,32	398,52
Petrolina de Goiás	272,12	244,46	285,97	310,17	283,71	285,10	364,37	467,18	396,64
Porangatu	309,99	294,10	332,91	366,15	366,27	382,29	436,58	423,48	437,78
Rialma	313,55	307,87	348,94	357,83	364,34	368,40	408,45	397,13	408,74
Rianópolis	295,40	264,00	323,35	338,33	330,73	562,20	554,68	583,03	466,14
Santa Isabel	260,64	233,81	281,66	302,91	309,56	315,99	365,04	358,18	412,67
Santa Tereza de Goiás	298,85	283,45	334,06	341,02	314,11	327,19	411,27	372,25	387,71
São Francisco de Goiás	255,04	233,03	271,18	330,15	295,41	296,20	345,54	349,10	384,35
São Luiz do Norte	232,66	233,98	291,74	332,91	330,67	326,98	353,95	347,22	393,52
Uruaçu	318,48	320,54	352,49	371,34	387,59	399,01	451,55	502,00	451,17

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE), 2013.

O aumento da remuneração pode ser explicado devido, além de fatores macroeconômicos (elevação real do salário mínimo), ao acréscimo do emprego formal no período de construção, pois obras de infraestrutura demandam considerável quantidade de mão de obra, o que reflete na renda dos trabalhadores.

Na Tabela 7 estão os dados do estoque de emprego formal nos municípios que contam com a passagem da FNS. A maioria dos municípios obteve aumento no número de empregos formais, acompanhando também uma conjuntura nacional favorável de redução na taxa de desemprego a partir de 2009 (IBGE, 2013). Podemos destacar os municípios de Campinorte e

Rianópolis, que obtiveram incremento no estoque de emprego no ano de 2009, com taxa de crescimento de 55,82% e 54,05%, respectivamente. Este ano coincide com o auge das obras da FNS nesses municípios. O mesmo ritmo é verificado em Uruaçu, com aumento no número de empregos formais em 2009 e 2010, apresentando crescimento de 20,7% e 31,13%, e um decréscimo posterior, em 2011, de aproximadamente 16,26%, quando houve a paralisação das obras da ferrovia no referido município.

Tabela 7 – Estoque de emprego formal - 2003 a 2011

Municípios	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alto Horizonte	175	167	394	708	1038	1392	1336	1584	1696
Anápolis	47736	50525	56345	59036	62455	70145	76151	82172	85585
Campinorte	652	677	728	796	929	928	1446	976	1194
Cauape de Goiás	320	385	471	517	492	654	727	724	844
Ceres	2447	2611	2941	3088	3327	3494	3572	3855	4029
Estrela do Norte	261	261	286	217	370	419	404	390	525
Formoso	274	291	322	295	339	371	365	358	362
Jataguá	3701	4237	4532	4839	5131	4710	4971	5235	5929
Jesópolis	140	131	158	147	173	214	215	238	234
Mira Rosa	695	694	802	870	1051	1088	1048	1003	1077
Narópolis	3801	4196	4322	4638	4956	4851	5378	5707	6288
Ouro Verde de Goiás	364	385	348	356	399	412	437	480	491
Petrolina de Goiás	671	706	693	720	739	838	814	1043	1029
Porangatu	3581	3791	3905	4149	4167	4363	4979	5553	5809
Rialma	937	923	1020	1173	1287	1226	1298	1456	1428
Rianópolis	500	530	504	547	529	692	1066	1004	780
Santa Isabel	249	278	296	267	297	354	391	399	390
Santa Tereza de Goiás	311	276	319	358	348	388	382	406	388
São Francisco de Goiás	464	519	448	548	598	526	660	689	697
São Luiz do Norte	230	249	267	244	339	391	461	427	574
Uruaçu	2435	2756	3072	3379	3796	4170	5033	6600	5527

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE), 2013.

Com o propósito de analisar a influência das obras da FNS e sua operação nos municípios do centro-norte goiano, além das observações e análises dos dados secundários, foram realizadas entrevistas semiestruturadas em dois municípios que abrigarão pátios de transbordo da ferrovia. Elas ocorreram com representantes das prefeituras, com o objetivo de buscar informações qualitativas e/ou quantitativas acerca do impacto econômico da FNS³⁹.

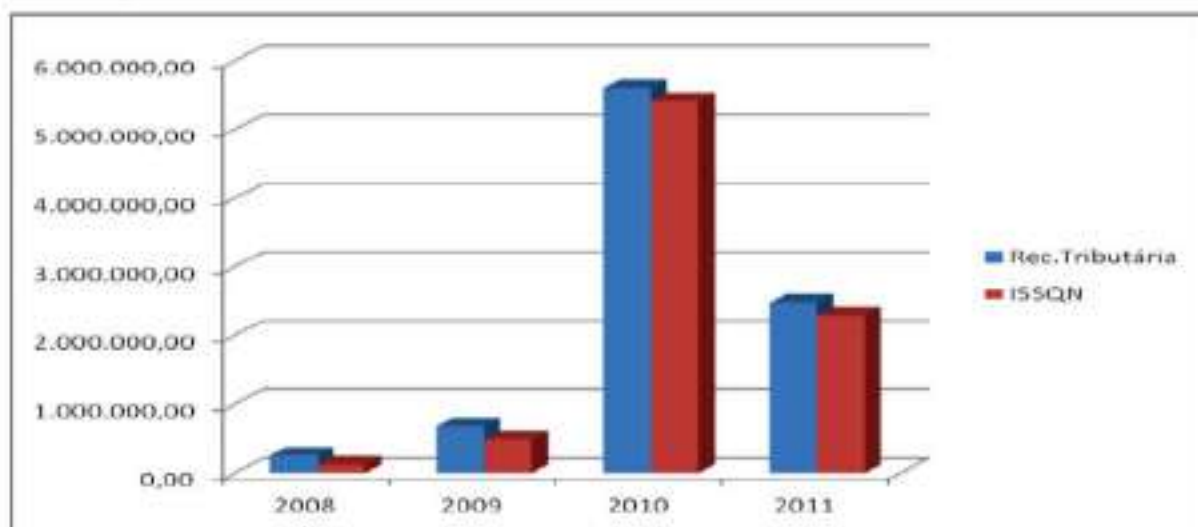
A primeira entrevista aconteceu em abril de 2013, na prefeitura do município de Santa Isabel-GO, seguindo um roteiro pré-elaborado, com o gestor do Fundo de Previdência. Por se tratar de um funcionário que está na prefeitura há muitos anos, tendo passado por diversas secretarias, seu conhecimento e colaboração foram muito importantes para essa pesquisa. Santa Isabel localiza-se no Vale do São Patrício, aproximadamente, 19 km de Rialma, com uma população de 3.689, segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2011). As obras da

³⁹ - O roteiro de entrevista encontra-se no Apêndice.

FNS iniciaram a partir de ano de 2009 no município, com término em 2011, cuja empresa responsável foi o Grupo Andrade Gutierrez, contratada da VALEC.

Um dos maiores impactos da ferrovia verificado foi quanto à receita tributária, especificamente o ISSQN. O recolhimento aos cofres municipais em 2008, a preços correntes, foi de R\$120.794,94, saltando para R\$490.014,15 em 2009, e atingindo R\$5.415.750,27 em 2010 (TCM, 2013); com uma taxa de crescimento de 1.005,22% de 2009 para 2010. Considerando o percentual representativo do ISSQN em relação à receita tributária total do município de Santa Isabel durante o período de construção da FNS (2009-2011), a Figura 16 revela que a maior parte da arrecadação correspondia ao referido imposto.

Figura 16 - Relação Receita Tributária Total x ISSQN - Santa Isabel/GO, em reais (preços correntes)



Fonte: TCM (2013).

O canteiro de obras da FNS em Santa Isabel-GO fica a 7 km da cidade, no assentamento Nova Aurora, em direção ao município de Goianésia-GO. Quando as obras estavam em andamento, os trabalhadores se deslocavam diariamente para a obra e voltavam para a cidade, o que causou um impacto no valor dos aluguéis (alta) devido à intensa procura por imóveis, que apesar da utilização de mão de obra local na construção da ferrovia, ocorreu forte migração de trabalhadores de outras regiões do Estado de Goiás e do Brasil, como por exemplo, do Nordeste, como argumentou o gestor municipal entrevistado.

Foi relatado na entrevista que houve desapropriação de terras, particularmente do assentamento, com indenizações pagas, mas com reflexos em relação à valorização fundiária, ou seja, no município como um todo, influenciado pela presença FNS em construção, o preço

da terra aumentou, semelhante ao ocorrido quando da construção de outras ferrovias brasileiras. Segundo dados do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) da prefeitura, um alqueire que era comercializado entre R\$15.000,00 e R\$20.000,00, antes da ferrovia, passa a ser vendido por R\$50.000,00, aproximadamente. Ressalta-se que com o término da obra, houve uma acomodação dos preços, mas não ao patamar anterior⁴⁰, e essa tendência foi válida também para o preço dos imóveis urbanos.

Com a construção da ferrovia, o comércio da cidade foi outro elemento impactado positivamente, tanto pela demanda da própria empresa, como os gastos com alimentação; quanto pela maior procura dos trabalhadores por bens e serviços. Foi mencionado na entrevista que não houve relevante atração de novos comércios para o município, e sim, intensificação nas vendas das unidades locais já estabelecidas.

Quanto à construção do pátio multimodal da FNS em Santa Isabel, comprovou-se que as obras ainda não estão concluídas, não havendo qualquer infraestrutura no local (Figura 17). O pátio está localizado no antigo canteiro de obras da construção, no assentamento Nova Aurora. A expectativa dos gestores municipais é que na concretização do pátio e a efetiva operação da ferrovia, possa haver a atratividade de empresas para o município. De acordo com o representante da prefeitura, um movimento neste sentido já está acontecendo, visto que existe, por parte do setor empresarial, levantamentos de viabilidade na região para a exploração de lítio, utilizado na produção de ligas metálicas condutoras de calor e em baterias elétricas.



Figura 17 – Pátio da FNS em Santa Isabel-GO - 2014

Foto: Flávia Rezende Campos (jun. 2014)

⁴⁰ - De acordo com informações obtidas na Prefeitura de Santa Isabel, um alqueire de terra foi comercializado por volta de R\$40.000,00, em 2013.

Outro setor favorecido com a construção estratégica do pátio de embarque/desembarque em Santa Isabel seria, conforme elucidado na entrevista, o de cana-de-açúcar, devido às usinas (etanol e açúcar) já existentes próximas à região, nos municípios de Carmo do Rio Verde e Goianésia. Neste sentido, foi licitada a pavimentação da GO-230 que liga Goianésia a Santa Isabel, reduzindo o trajeto entre as cidades, não necessitando transitar pela BR-153. Enfim, a expectativa da administração municipal é que a efetiva operação da FNS possa trazer algum tipo de desenvolvimento na região de Santa Isabel, atraindo atividades produtivas, com impacto na receita do município, o que poderia favorecer novos investimentos públicos, e gerando oportunidades de empregos.

Outra entrevista foi realizada com o vice-prefeito de Porangatu, em novembro de 2013. O município está localizado no norte goiano, com uma população de 42.355, segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2011). As obras da FNS iniciaram em 2010 no município, com término parcial no ano de 2012, restando as obras de construção do pátio de transbordo, como mostra a imagem da esquerda na Figura 18.



Figura 18 – FNS em Porangatu-GO - 2014

Foto: Flávia Rezende Campos (jun. 2014)

O gestor municipal relatou que durante a execução da obra de construção da FNS, o nível de emprego foi alterado, havendo mais empregos para os trabalhadores locais, comprovado pelos dados da Tabela 7. Isso afetou positivamente os setores econômicos, principalmente o comércio e a locação de imóveis residenciais. Houve migração de trabalhadores para o município, segundo informações coletadas na entrevista, com impacto na renda dos trabalhadores da região, refletida no comércio local. Se por um lado, poucas

empresas foram atraídas para o município, por outro lado, houve a implantação de vários loteamentos na cidade com infraestrutura para mais de cinco mil terrenos urbanos e aquecimento do comércio local, especialmente das empresas imobiliárias.

Com relação ao perfil do trabalhador demandado em Porangatu, percebeu-se desde a contratação de trabalhadores menos qualificados (auxiliar de pedreiros e pedreiros) até operadores de máquinas, serviços técnicos especializados e engenheiros. A arrecadação tributária também sofreu impactos com a construção da FNS, seguindo a mesma tendência dos demais municípios. Segundo o entrevistado, devido à melhoria de circulação de recursos financeiros na região, as empresas venderam mais, e com isto, além do ISSQN, houve também acréscimos nos demais tributos, tais como: Imposto de Renda, PIS, Cofins, Contribuição Social, ICMS etc.

De acordo com a pesquisa, houve valorização fundiária na região, onde as terras rurais avaliadas em R\$10.000,00 o alqueire (4,84 hectares), passaram a ter um valor médio de R\$ 30.000,00. Os terrenos urbanos que eram comercializados a R\$5.000,00 até 2009, em 2013 elevaram-se para R\$20.000,00, o que demonstra considerável especulação imobiliária por conta da demanda oriunda da intensificação das obras da FNS no município.

Existem expectativas positivas dos gestores municipais com a operação efetiva da FNS, principalmente, no sentido da atratividade de empresas industriais e comerciais para Porangatu, impactando na geração de emprego e renda para a região, bem como na arrecadação tributária. Neste contexto, destaca-se a instalação de uma esmagadora de soja, cujo terreno já foi adquirido pela Onasa, pertencente ao Grupo Jaraguá Participações, ao lado do terminal de cargas da FNS. Outra empresa do mesmo grupo – Bionasa, especializada na produção de biodiesel encontra-se instalada no município entre a BR-153 e a FNS.

Como ocorrera com a implantação da Estrada de Ferro Goiás (E.F.G.) no início do século XX, espera-se que o território goiano seja beneficiado com a operação da FNS no sentido da retenção dos excedentes produtivos, embora com a expectativa de crescimento dos investimentos ao longo do tempo. Para que isso ocorra, a viabilização de uma rede de transporte (rodovias, ferrovias e hidrovias) que permita a redução dos custos logísticos com a promoção da competitividade dos produtos a serem comercializados é fundamental. O questionamento que se coloca é se a FNS cumprirá efetivamente o seu papel no sentido da integração econômica dos municípios servidos pelos trilhos às demais regiões do País, com modificações nas estruturas produtivas e nas suas dinâmicas socioeconômicas, a partir das economias de aglomeração (ISARD, 1956). As infraestruturas de transportes (ferrovias) são

consideradas elementos aglomerativos, surgindo forças centripetas, com influência na instalação ou ampliação de unidades produtivas, gerando emprego e renda para a população.

Nos municípios que terão os pátios de transbordo da ferrovia, a perspectiva é que eles possam atuar como polos de desenvolvimento (PERROUX, 1977), com a intensificação das atividades econômicas (industriais, comerciais e agrícolas), desencadeando a aglomeração de setores produtivos diversificados e novas necessidades coletivas, impactando de maneira positiva a qualidade de vida da população local e na área de influência dos municípios.

4.2.3 Especificação do Modelo Econométrico

Nesta etapa quantitativa da pesquisa, adotamos como forma de investigação dos impactos econômicos da FNS no território goiano, a análise de regressão linear. Segundo Gujarati (2006), a regressão ocupa-se do estudo de uma variável dependente em relação a uma ou mais variáveis (variáveis explicativas), com o objetivo de encontrar uma equação que melhor represente a relação entre elas. De acordo com Resende; Cypriano (2010), isso possibilita a utilização desta equação para a realização de análise e/ou previsões a respeito dos valores de uma das variáveis, dadas as demais; embora o sucesso da análise de regressão dependa da disponibilidade de dados apropriados. O modelo convencional de regressão múltipla assume o formato apresentado a seguir (WOOLDRIDGE, 2008):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + \mu \quad (1)$$

Onde:

Y = variável dependente ou explicada;

X_1, \dots, X_k = variáveis independentes ou explicativas (atributos internos e externos que influenciam a variável dependente);

β_0 = intercepto da equação;

β_1, \dots, β_k = coeficientes parciais da regressão;

μ = termo de erro aleatório (desvio da estimativa)

Os coeficientes β foram estimados pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (M.Q.O.) agrupado, que tem como princípio estimar parâmetros de relações entre variáveis através da minimização dos erros elevados ao quadrado, considerando as observações para os anos de 2003 a 2011. Para captar a qualidade dos modelos estimados, utilizamos o coeficiente de determinação (R^2), que mensura a parcela da variação da variável dependente explicada pela variação das variáveis independentes, ou seja, o R^2 é considerado como a proporção da variação amostral da variável dependente explicada pelas variáveis explicativas, sendo uma medida do grau de ajuste (WOOLDRIDGE, 2008). O R^2 varia de 0 a 1 – quanto mais próximo do valor unitário melhor é o nível de ajustamento do modelo, indicando o quanto que as variáveis explicativas contribuem para entender as variações na variável dependente de cada modelo.

A análise verifica, além do R^2 , se cada coeficiente estimado tem impacto diferente de zero sobre as variações de Y , ou seja, se cada coeficiente é estatisticamente significativo. Para tanto, é realizado um teste t sobre a hipótese nula de que cada coeficiente individual é igual a zero, contra a hipótese alternativa de que os mesmos são diferentes deste valor. Caso a hipótese nula seja rejeitada, é possível inferir que determinada variável explicativa tem impacto significativo sobre a variável dependente (GUJARATI, 2006; FÁVERO, 2009).

Com a fonte dos dados definida anteriormente, apresentaremos os modelos utilizados na análise, ou seja, as regressões em M.Q.O. agrupado. A adoção deste método justifica por se tratar de uma regressão simplificada com o objetivo de complementar as evidências discutidas ao longo do trabalho. Seguem as equações estimadas:

$$\begin{aligned}
 Y_{ij} = & \beta_1 + \beta_2 \text{ Superior} + \beta_3 \text{ FCA} + \beta_4 \text{ FNS} + \beta_5 \text{ Mun}_{GO_{T0}} + \beta_6 dt2 \\
 & + \beta_7 dt3 + \beta_8 dt4 + \beta_9 dt5 + \beta_{10} dt6 + \beta_{11} dt7 + \beta_{12} dt8 \\
 & + \beta_{13} dt9 + \mu
 \end{aligned} \tag{2}$$

$$\begin{aligned}
 Y_{ij} = & \beta_1 + \beta_2 \text{ Superior} + \beta_3 \text{ FCA} + \beta_4 \text{ InfFNS} + \beta_5 \text{ Mun}_{GO_{T0}} + \beta_6 dt2 \\
 & + \beta_7 dt3 + \beta_8 dt4 + \beta_9 dt5 + \beta_{10} dt6 + \beta_{11} dt7 + \beta_{12} dt8 \\
 & + \beta_{13} dt9 + \mu
 \end{aligned} \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
 Y_{ij} = & \beta_1 + \beta_2 \text{Superior} + \beta_3 \text{FCA} + \beta_4 \text{Pattos} + \beta_5 \text{Mun}_{GOTO} + \beta_6 dt_2 \\
 & + \beta_7 dt_3 + \beta_8 dt_4 + \beta_9 dt_5 + \beta_{10} dt_6 + \beta_{11} dt_7 + \beta_{12} dt_8 \\
 & + \beta_{13} dt_9 + \mu
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Em que,

- i = municípios;
- j = variáveis a serem explicadas: PIB *per capita*, ISSQN, emprego formal e remuneração média por trabalhador;
- *Superior* – porcentagem da mão de obra com nível de escolaridade superior completo, utilizada como *proxy* do estoque de capital humano de cada município;
- *Dummies* temporais: são nove *dummies* criadas, uma para cada ano em análise, com o intuito de diferenciar os dados para cada período.

Para analisar a influência da FNS nos municípios do centro-norte goiano, utilizou-se também variáveis binárias para separar alguns grupos de interesse:

- *FNS: dummy* utilizada para diferenciar os municípios em que há o fluxo da FNS dos demais municípios, com o valor 1 para aqueles em que a ferrovia cruza e, 0 para aqueles que não são cortados pelos trilhos;
- *InfFNS: dummy* utilizada para diferenciar os municípios que estão dentro da área de influência da FNS daqueles que não estão, com valor 1 para os municípios influenciados e 0 para aqueles que não serão influenciados;
- *FCA: dummy* utilizada para diferenciar aqueles municípios que contam com a passagem dos trilhos da Ferrovia Centro-Atlântica em Goiás daqueles que não contam, com valor 1 para os municípios por onde passa a ferrovia e 0 para os aqueles onde a ferrovia não tem acesso;
- *Pattos: dummy* utilizada com o intuito de diferenciar aqueles municípios com pátios multimodais da FNS daqueles que não o tem, com valor 1 para os municípios com pátios multimodais e 0 para os demais;

- *MunGO_TO*: *dummy* utilizada para diferenciar os municípios dos diferentes estados, com valor 1 para os municípios tocantinenses e 0 para os municípios goianos

Os modelos foram estimados na forma *log-log*, que além de contribuir para minimizar problemas com unidades de medidas, fornecem diretamente a elasticidade da variável dependente em relação a cada variável explicativa. Por exemplo, um coeficiente estimado igual a 0,50 indica que uma variação de 1% na variável explicativa resulta em um aumento de 0,50% na variável explicada.

A partir dos modelos gerados pelas equações formalizadas, analisamos o impacto marginal da FNS no território goiano. Os modelos foram estimados de maneira robusta para controle de heterocedasticidade (GREENE, 2003) e o *software* utilizado foi o *Gretl 1.9.90*. As equações foram estimadas com 3.465 observações, levando-se em consideração todos os municípios goianos e tocantinenses, no período entre 2003 e 2011.

Os modelos estimados buscaram captar se as variáveis indicadoras da presença de ferrovia tem ou não impactos significativos sobre cada variável dependente para, posteriormente, extrair a interpretação econômica deste resultado. Dada a estrutura da base de dados, com informações *cross-section* (municipais) acompanhadas ao longo de vários anos, é possível que o modelo de M.Q.O. original não consiga captar corretamente alguns elementos importantes. Para tanto, são necessários testes para verificar se este método é o mais adequado ou se existe a necessidade de se estimar modelos específicos para dados em painel⁴¹. Realizaram-se três testes para justificar a escolha do método, em que o resultado do *p-valor* > 0,05 indica a não rejeição da hipótese H_0 :

1) Estimador de efeitos fixos:

H_0 : M.Q.O. é adequado

H_a : modelo de efeitos fixos é mais adequado

2) Estatística de Teste *Breusch-Pagan*

H_0 : M.Q.O. é adequado

H_a : modelo de efeitos aleatórios é mais adequado

⁴¹ - Para mais detalhes de estimativas de dados em painel, ver Wooldridge (2001).

3) Estatística de Teste *Hausman*

H_0 : modelo de efeitos aleatórios é mais adequado

H_a : modelo de efeitos fixos é mais adequado

Os resultados estão elucidados na Tabela 8, com a observância do *p-valor* como parâmetro de análise. Os *p-valores* foram organizados na tabela de acordo com os grupos de interesse (municípios cruzados pela FNS, área de influência da FNS e municípios que abrigarão os pátios de transbordo), bem como as variáveis econômicas impactadas. Podemos inferir que há uma predominância da não rejeição da hipótese H_0 em relação à hipótese alternativa H_a . Isso significa que a escolha pelo método M.Q.O. agrupado é adequada para os propósitos do trabalho.

Tabela 8 – Resultados dos p-valores dos testes de painel, segundo variáveis selecionadas e grupos de interesse

Variáveis	FNS			InfFNS			Pátios		
	EF*	BP**	H***	EF*	BP**	H***	EF*	BP**	H***
PIB <i>per capita</i>	0,997235	0,007506	0,032332	0,997719	0,005922	0,035604	0,960803	0,068082	0,000109
ISSQN	0,360586	0,753213	0,206297	0,36734	0,767076	0,183971	0,275362	0,571951	0,364286
Emprego	0,039697	0,075274	0,752226	0,026525	0,054130	0,103951	0,009606	0,015421	0,893069
Remuneração	0,956663	0,084478	0,068581	0,950623	0,092473	0,057736	0,942478	0,108896	0,034652

* Estimador de efeitos fixos

** Estatística de Teste Breusch-Pagan

*** Estatística de Teste Hausman

Fonte: Elaboração própria com os resultados da pesquisa

4.2.4 Análise dos resultados das regressões

O objetivo desta seção é apresentar e discutir os resultados das regressões de M.Q.O., observando os sinais e as significâncias das variáveis, verificando quando se comportam como o esperado, e os casos em que apresentam comportamento distinto. O Quadro 12 sintetiza os sinais esperados pelos coeficientes da equação que utilizou informações de 246 municípios goianos e 139 tocantinenses.

Quadro 12 – Sinais esperados dos componentes da equação

Variáveis	Sinal Esperado
Taxa de Ensino Superior	(+)
Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)	(+)
Ferrovia Norte-Sul (FNS)	(+)
Área de influência da FNS (InfFNS)	(+)
Pátios da FNS	(+)

Fonte: Elaboração própria.

Nas tabelas a seguir (Tabelas 9, 10, 11 e 12) são apresentados os resultados dos modelos estimados com o objetivo de mensurar o impacto econômico marginal da FNS sobre as diferentes variáveis dependentes, segundo grupos de interesses distintos. As variáveis a serem explicadas são: PIB *per capita*, ISSQN, Emprego e Remuneração Média do Trabalhador.

O primeiro modelo (Equação 2) tem como variáveis explicativas o logaritmo da taxa de ensino superior completo, a *dummy* da Ferrovia Centro-Atlântica, as *dummies* temporais e a *dummy* da Ferrovia Norte-Sul (FNS). No segundo modelo (Equação 3), adiciona-se a *dummy* que representa a área de influência de Ferrovia Norte-Sul (InfFNS), com valor 1 para os municípios da área de influência e 0 para os demais. Neste mesmo modelo, retira-se a *dummy* que representa os municípios por onde passa a FNS, a fim de não causar multicolinearidade entre as duas variáveis. No terceiro modelo (Equação 4), acrescenta-se a variável PATIOS, que representa aqueles municípios com pátios de integração multimodal, com valor 1 para os municípios com a presença dos pátios multimodais e 0 para os demais. Foi retirada a variável da área influência da FNS (InfFNS), bem como a variável FNS, que representa os municípios cruzados pela referida linha férrea.

Os resultados mostram que a variável de controle que mede a taxa de escolaridade em ensino superior completo da população (ln_Ens. Superior) apresenta sinal positivo, como o esperado, e significativo em todos os modelos. Isto indica que a escolaridade apresenta impacto positivo sobre o PIB *per capita*, o ISSQN, o Emprego e a Remuneração. A explicação está no fato de que um aumento no nível de instrução dos indivíduos releva-se como um fator positivo, gerando mão de obra mais qualificada e remunerada, aumentando a geração de riqueza refletida no PIB *per capita*, o que também se reflete na arrecadação tributária.

A *dummy* que representa a influência da Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), também, apresenta sinal positivo e significativo quando estimado contra as quatro variáveis dependentes nas três versões de equação. A FCA já se encontra em operação há alguns anos

no território goiano, transporta especialmente produtos agrícolas, combustíveis e materiais usados na construção civil. Seu impacto sobre as variáveis ao longo dos períodos analisados mostra a necessidade de infraestrutura de transporte para o desenvolvimento regional, tornando viável o escoamento das mercadorias, estimulando a produção, fator que se reflete no número de empregos e conseqüentemente na remuneração, aumentando a demanda pelo setor serviços e a arrecadação municipal, como já sinalizado pelos teóricos do Desenvolvimento Regional, discutidos no Capítulo 3.

Quando estimado o efeito da FNS sobre a variável logaritmo PIB *per capita* (Tabela 9), o coeficiente apresenta sinal positivo e significativo (0,6486**), o mesmo ocorrendo para a *dummy* InfFNS (0,3056**), representando que a ferrovia impacta positivamente a produção municipal *per capita* nos municípios por onde passam os trilhos e naqueles que fazem parte da área de influência da FNS. Nos municípios que abrigarão os pátios de transbordo da ferrovia (variável Pátios), segue a mesma tendência das demais, variação positiva e significativa, com um coeficiente ainda maior que nos outros grupos de municípios (1,3446**). Este resultado pode ser explicado pelo fato de que os municípios com pátios multimodais tendem a atrair mais investimentos por parte das empresas devido à localização estratégica próximo ao local de embarque/desembarque, refletindo na produção municipal.

Os resultados do coeficiente de determinação (R^2), que mensura a qualidade dos modelos estimados, apresentaram valores que indicam a eficiência do modelo (aproximadamente 60%), explicitando o quanto as variáveis explicativas contribuem no entendimento das variações dos fatores dependentes em cada modelo.

Tabela 9 – Resultados dos três modelos para o logaritmo do PIB *per capita*

Estimativas de MQO agrupado			
Variável dependente: PIB <i>per capita</i> real			
	(1)	(2)	(3)
const	8,057** (0,02877)	7,865** (0,04593)	8,046** (0,03119)
ln(Ens. Superior)	0,1559** (0,008998)	0,1658** (0,008773)	0,1625** (0,008747)
FCA	0,3146** (0,04393)	0,4778** (0,05317)	0,2266** (0,04455)
2004	0,1330** (0,03759)	0,1844** (0,03890)	0,1970** (0,03889)
2005	-0,009090 (0,03574)	0,006441 (0,03878)	-0,004880 (0,03817)
2006	0,02687 (0,03692)	0,04882 (0,03936)	0,09139** (0,03804)
2007	0,03898 (0,04168)	0,1242** (0,04423)	0,04122 (0,04212)
2008	0,09334* (0,04852)	0,1274** (0,04998)	0,1235** (0,04888)
2009	0,09971 (0,1303)	0,1085 (0,1398)	0,1522 (0,1446)
2010	0,2217 (0,1543)	0,1585 (0,1609)	0,2054 (0,1585)
2011	0,08063 (0,1432)	0,05765 (0,1491)	0,1168 (0,1492)
Municípios GO/TO	2,345** (0,1169)	2,580** (0,1272)	2,369** (0,1275)
FNS	0,6486** (0,06549)		
lnFNS		0,3056** (0,04268)	
Patios			1,346** (0,1519)
n	3424	3424	3424
R ²	0,6063	0,5973	0,6116
lnL	-4772	-4810	-4748

Erros padrão entre parênteses

* indica significância ao nível de 10 por cento

** indica significância ao nível de 5 por cento

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

Em relação à arrecadação tributária municipal (Tabela 10), a *dummy* que representa a presença da FNS nos municípios apresenta sinal positivo e significativo (0,5435**) para o logaritmo do ISSQN no período analisado. As obras de construção dos trilhos da FNS, bem como as obras de infraestrutura necessárias para dar acesso à ferrovia, demandam substancial quantidade de mão de obra, sobretudo no setor de construção civil e comércio. Esses serviços ligados direta e indiretamente à construção da FNS incidem sobre o imposto municipal, explicando o impacto positivo da ferrovia sobre a receita tributária.

Considerando os municípios tocantinenses, onde a FNS está em funcionamento, assim como os municípios goianos servidos pela FCA como variáveis explicativas dos impactos de uma infraestrutura ferroviária em determinada região, podemos observar sua relevância na arrecadação municipal, em termos do imposto sobre serviços, oriunda de sua operação. Os resultados da presença da FNS nos municípios onde terão os pátios de transbordo apresentam impacto positivo e significativo sobre o ISSQN (0,8078**), corroborando com a estatística descritiva realizada anteriormente, com um coeficiente de determinação (R^2) de 0,50.

Já na área de influência da FNS (InfFNS) o coeficiente apresenta sinal negativo e significativo (-0,2924**), sendo uma possível explicação a presença dos efeitos de drenagem (forças centrífugas) na prestação de serviços de outros municípios não servidos pela linha férrea, embora esteja na sua área de influência, para os municípios onde as obras efetivamente ocorreram.

Tabela 10 – Resultados dos três modelos para o logaritmo do ISSQN

Estimativas MQO agrupado			
Variável dependente: ISSQN			
	(1)	(2)	(3)
Const	10,66** (0,09594)	10,87** (0,1059)	10,66** (0,09604)
ln (Ens. Superior)	0,1761** (0,01373)	0,1829** (0,01342)	0,1816** (0,01373)
FCA	1,613** (0,2507)	1,439** (0,2651)	1,558** (0,2466)
2004	-0,2741** (0,1306)	-0,2667** (0,1309)	-0,2270* (0,1317)
2005	0,3689** (0,1416)	0,3533** (0,1423)	0,3719** (0,1411)
2006	-0,09893 (0,1337)	-0,06580 (0,1345)	-0,05360 (0,1351)
2007	0,3067** (0,1186)	0,3397** (0,1145)	0,3256** (0,1176)
2008	-0,3223** (0,1371)	-0,2930** (0,1410)	-0,2951** (0,1358)
2009	-0,1117 (0,1419)	-0,1231 (0,1522)	-0,07700 (0,1395)
2010	0,02593 (0,1457)	-0,04629 (0,1586)	-0,001049 (0,1463)
2011	-0,1232 (0,1454)	-0,1938 (0,1559)	-0,1124 (0,1451)
Municípios GO/TO	-2,708** (0,1063)	-2,724** (0,1149)	-2,666** (0,1062)
FNS	0,5435** (0,06802)		
lnFNS		-0,2924** (0,06037)	
Pátios			0,8078** (0,1495)
N	3397	3397	3397
R ²	0,5045	0,5019	0,5023
lnL	-6155	-6164	-6163

Erros padrão entre parênteses

* indica significância ao nível de 10 por cento

** indica significância ao nível de 5 por cento

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

A Tabela 11 apresenta os resultados dos três modelos estimados para a variável Emprego. Analogamente ao que ocorreu com a variável PIB *per capita*, houve impacto positivo e significativo no estoque de emprego formal nos grupos de municípios analisados (FNS, InfFNS e Pátios), com um coeficiente de determinação (R^2) de 0,2818, 0,2753 e 0,3227, respectivamente. Isto significa que aproximadamente 30% da variável dependente (emprego) consegue ser explicada pelos regressores presentes no modelo. O restante (aproximadamente 70%) tem explicação em outros fatores não medidos, como por exemplo, o grau de abertura do país, a taxa de juros, a taxa de câmbio, o nível salarial e os aspectos institucionais (regulamentações trabalhistas).

Os coeficientes estimados do efeito marginal sobre o emprego nos municípios, segundo os grupos de interesse, apresentam significância estatística positiva para esta variável, com destaque para a *dummy* Pátios (1,750**), que demonstra um impacto no emprego nos municípios que abrigarão os pátios de transbordo maior que nos demais municípios que são cruzados pela FNS (0,3757**) e área de influência – InfFNS (0,0958*). Tal fato corrobora com os argumentos anteriores quanto à maior convergência do volume de obras de construção nestes municípios, bem como atratividade de investimentos na localidade das operações de carga/descarga, quando a ferrovia estiver em operação.

Tabela 11 – Resultados dos três modelos para o logaritmo Emprego

Estimativas MQO agrupado			
Variável dependente: Emprego			
	(1)	(2)	(3)
const	6,139** (0,06384)	6,086** (0,08128)	6,114** (0,06284)
ln(Ens. Superior)	0,2487** (0,01175)	0,2541** (0,01175)	0,2509** (0,01170)
FCA	1,395** (0,1912)	1,441** (0,1988)	1,287** (0,1760)
2004	-0,03245 (0,08214)	-0,008514 (0,08309)	0,02859 (0,08096)
2005	0,4375** (0,1032)	0,4423** (0,1044)	0,4425** (0,09778)
2006	-0,01239 (0,08851)	0,002997 (0,08941)	0,04880 (0,08825)
2007	0,3200** (0,07936)	0,3628** (0,07979)	0,2782** (0,08148)
2008	-0,06036 (0,08210)	-0,04088 (0,08366)	-0,04508 (0,07591)
2009	0,04239 (0,1133)	0,04491 (0,1180)	0,1182 (0,1141)
2010	-0,09978 (0,1177)	-0,1400 (0,1231)	-0,06679 (0,1134)
2011	-0,1420 (0,1095)	-0,1636 (0,1130)	-0,05521 (0,1092)
Municípios GO/TO	-0,6621** (0,08673)	-0,5591** (0,09257)	-0,7151** (0,09569)
FNS	0,3757** (0,06090)		
lnFNS		0,09058* (0,05240)	
Patias			1,750** (0,1492)
N	3465	3465	3465
R ²	0,2818	0,2753	0,3227
lnL	-5415	-5430	-5313

Erros padrão entre parênteses

* indica significância ao nível de 10 por cento

** indica significância ao nível de 5 por cento

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

Ao estimar o efeito da FNS sobre a variável logaritmo Remuneração média dos trabalhadores (Tabela 12) dos municípios cruzados pela linha férrea, o coeficiente apresenta sinal positivo e significativo (0,04260**), o mesmo ocorrendo para a *dummy* Pátios (0,1014**). Este último coeficiente nos mostra que os municípios contemplados pelos pátios multimodais têm uma remuneração média por trabalhador 10% maior em relação aos outros municípios. De modo inverso, o coeficiente estimado a partir dos dados municipais da área de influência da FNS foi negativo e não significativo, ou seja, não houve impacto sobre a remuneração do trabalho neste grupo de municípios.

Nota-se que o coeficiente de determinação (R^2) foi de 0,1766, abaixo dos demais coeficientes estimados nos modelos anteriores. Isso evidencia que, com relação à variável emprego, sua variação tem sido explicada por um conjunto de outros fatores não contemplados nas variáveis explicativas adotadas no modelo de regressão. Embora isso signifique que não tenhamos avaliado vários fatores que afetam o emprego, a estimativa ainda pode ser confiável. Podemos inferir, também, apesar das limitações do modelo, que o impacto da FNS sobre a variável Remuneração foi menor do que nas demais variáveis: PIB *per capita*, ISSQN e Emprego. Uma possível explicação estaria no fato de que a variação positiva na remuneração média dos trabalhadores não acompanhou o impacto, por exemplo, no estoque de emprego, revelando que um número maior no estoque de emprego formal não significa que a renda tenha aumentado, sugerindo a presença de uma tipologia de trabalho não exigente de qualificação, refletindo na remuneração média do trabalhador (salários mais baixos).

Tabela 12 – Resultados dos três modelos para o logaritmo Remuneração

Estimativas MQO agrupado			
Variável dependente: Remuneração			
	(1)	(2)	(3)
const	5,809** (0,01383)	5,815** (0,01542)	5,808** (0,01398)
ln (Ens. Superior)	0,05201** (0,003302)	0,05257** (0,003304)	0,05242** (0,003315)
FCA	0,1310** (0,02868)	0,1262** (0,02878)	0,1245** (0,02841)
2004	0,03872** (0,01735)	0,04024** (0,01740)	0,04325** (0,01748)
2005	-0,006962 (0,01856)	-0,007287 (0,01856)	-0,006651 (0,01858)
2006	0,002060 (0,02098)	0,004355 (0,02095)	0,006616 (0,02093)
2007	0,02092 (0,01826)	0,02443 (0,01769)	0,02048 (0,01809)
2008	-0,002188 (0,01889)	-2,715000 (0,01888)	-0,0002363 (0,01879)
2009	0,04801 (0,03283)	0,04757 (0,03379)	0,05233 (0,03265)
2010	0,07013** (0,03417)	0,06488* (0,03543)	0,06962** (0,03398)
2011	0,03410 (0,03417)	0,02992 (0,03522)	0,03745 (0,03382)
Municípios GO/TO	-0,1664** (0,02728)	-0,1615** (0,02875)	-0,1657** (0,02681)
FNS	0,04260** (0,01361)		
lnFNS		-0,007416 (0,009667)	
Pátios			0,1014** (0,02127)
n	3465	3465	3465
R ²	0,1786	0,1766	0,1802
lnL	-227,9	-232,1	-224,6

Erros padrão entre parênteses

* indica significância ao nível de 10 por cento

** indica significância ao nível de 5 por cento

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

Posteriormente à interpretação dos resultados das estimativas, realizamos uma análise contrafactual a fim de identificarmos como seriam os resultados para as mesmas equações se a FNS estivesse em funcionamento em todos os municípios por onde ela passa no centro-norte goiano, dado que a ferrovia ainda não está em operação, apesar das obras estarem concluídas. O objetivo foi obter uma *proxy* da ferrovia funcionando, tendo como referência os municípios do Estado do Tocantins, onde a FNS já está em operação, e os municípios cruzados pela FCA no Estado de Goiás, também em pleno funcionamento.

A análise contrafactual foi realizada em duas etapas. Em primeiro lugar, propusemos um modelo utilizando as mesmas variáveis explicativas das equações anteriores e uma *dummy* (F_{Func}) com valor 1 para os municípios que possuem ferrovias em funcionamento (FCA e FNS no Estado de Tocantins) e 0 para os municípios goianos que não possuem ferrovias em funcionamento. Segue a equação:

$$\begin{aligned}
 Y_{ij} = & \beta_1 + \beta_2 Superior + \beta_3 Mun_{GO_{TO}} + \beta_4 F_{Func} + \beta_5 dt_2 \\
 & + \beta_6 dt_3 + \beta_7 dt_4 + \beta_8 dt_5 + \beta_9 dt_6 + \beta_{10} dt_7 + \beta_{11} dt_8 \\
 & + \beta_{12} dt_9 + \mu
 \end{aligned} \tag{5}$$

Os resultados das estimativas estão expressos na Tabela 13. Com a introdução da *dummy* F_{Func} , observamos que seu resultado foi positivo e significativo, implicando que houve impactos econômicos municipais positivos nas variáveis PIB *per capita*, ISSQN, Emprego e Remuneração. Este resultado corrobora com as argumentações realizadas anteriormente acerca dos efeitos das redes de circulação em termos econômicos nas economias locais e regionais. Apesar desta tendência, a coordenação dos agentes econômicos (Estado e investidores privados) é imprescindível para que o processo de crescimento e desenvolvimento dos municípios beneficiados pela infraestrutura (ferrovia) seja efetivado. Havendo planejamento por parte dos Governos, seja em caráter nacional ou regional, a ideia é que mediante a instalação desse tipo de infraestrutura, como a FNS, que tem como objetivo intrínseco a integração nacional, também contribua para a minimização das disparidades regionais, promovendo os efeitos propulsores, discutidos por Myrdal (1972).

Tabela 13 – Resultados dos modelos para a análise contrafactual

	(1) ln (Pibpercapita)	(2) ln (Issqn)	(3) ln (Emprego)	(4) ln (Remuneração)
Const	8,079* (0,03)	10,692* (0,10)	6,167* (0,07)	5,812* (0,01)
ln (Ens. Superior)	0,151* (0,01)	0,181* (0,01)	0,249* (0,01)	0,052* (0,00)
2004	0,147* (0,04)	-0,227*** (0,13)	-0,004 (0,08)	0,041** (0,02)
2005	-0,042 (0,04)	0,408* (0,14)	0,459* (0,10)	-0,007 (0,02)
2006	0,040 (0,04)	-0,055 (0,14)	0,016 (0,09)	0,004 (0,02)
2007	0,099** (0,04)	0,362* (0,13)	0,355* (0,09)	0,025 (0,02)
2008	0,052 (0,05)	-0,210 (0,14)	0,004 (0,09)	0,000 (0,02)
2009	0,080 (0,13)	0,020 (0,15)	0,141 (0,12)	0,055*** (0,03)
2010	0,240*** (0,14)	0,192 (0,15)	0,062 (0,12)	0,087* (0,03)
2011	0,088 (0,14)	0,033 (0,14)	0,001 (0,13)	0,048 (0,03)
Municípios GO/TO	2,270* (0,11)	-2,946* (0,11)	-0,911* (0,09)	-0,194* (0,03)
Ferrovias Funcionando	1,013* (0,08)	0,834* (0,10)	0,928* (0,10)	0,127* (0,02)
obs.	3424	3397	3465	3465
R2	0,6217	0,4922	0,2788	0,1857
lnL	-4703,17	-6196,92	-5421,89	-212,98

Fonte: Resultados da pesquisa. Erros padrão entre parênteses.

*** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01

Aplicando os resultados dos modelos na equação 5, teríamos, por exemplo, em relação ao PIB *per capita*, os seguintes coeficientes (Equação 6):

$$\begin{aligned}
 \log PIB \text{ per capita} = & 8,079 + 0,151 Superior + 2,27 Mun_{GO/TO} + 1,013 F_{Func} \\
 & + 0,147 dt2 - 0,042 dt3 + 0,04 dt4 + 0,099 dt5 + 0,052 dt6 + 0,080 dt7 \\
 & + 0,240 dt8 + 0,088 dt9 + \mu
 \end{aligned}$$

(6)

Na segunda etapa da análise contrafactual, utilizamos os resultados dos modelos para a criação de cenários, dado que a FNS não está em funcionamento no território goiano. A partir daí, qual seria o resultado nas variáveis econômicas citadas anteriormente – PIB *per capita*, ISSQN, Emprego e Remuneração, supondo que a FNS estivesse em funcionamento em Goiás. A tabela 14 mostra os resultados para as variáveis estimadas (e), que representaria uma situação atual, ou seja, a ferrovia ainda não funcionando; e as contrafactuais (cf), caso a FNS estivesse em operação. A tabela foi construída com base nos dados dos municípios goianos cruzados pela FNS, com valor 1 para a FNS em funcionamento (F_{Func}). Em todas as variáveis citadas houve um aumento do valor contrafactual (cf) em relação ao valor estimado (e), evidenciando o impacto positivo num cenário da FNS funcionando nos municípios goianos por onde ela passa.

Tabela 14 – Resultados dos modelos contrafactuais

Variável	Média	Desvio Padrão	Min	Max
Pib per capita (e)	8,489104	0,270593	7,074064	9,498627
Pib per capita (cf)	9,454054	0,155704	8,087262	9,681175
Issqn (e)	11,14306	0,377793	9,385416	12,01287
Issqn (cf)	11,19372	0,32727	10,21926	12,47472
Emprego (e)	6,844119	0,369957	4,464252	7,763515
Emprego (cf)	7,727571	0,312543	5,391877	8,256696
Remuneração (e)	5,933513	0,061128	5,460365	6,607752
Remuneração (cf)	6,054419	0,053036	5,587317	6,130815

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em síntese, foi observado a partir das análises quantitativas realizadas, a influência da FNS no território goiano no sentido de contribuir economicamente para o desenvolvimento econômico, quando analisamos determinadas variáveis – PIB *per capita*, ISSQN, emprego formal e remuneração média do trabalhador. Apesar das limitações impostas pelo modelo econométrico, dado a dificuldade de enumerar efetivamente todas as variáveis que seriam impactadas pela presença da FNS, assim como, quais variáveis explicariam esses impactos; essa foi uma tentativa de buscar, pelo menos, algumas explicações mais gerais neste contexto, que poderá auxiliar no entendimento do desenvolvimento regional, sobretudo, o goiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em países com grande extensão territorial, como o Brasil, a concentração de renda e as disparidades regionais levam a um processo de criação de fluidez seletivo e não igualitário do território, como afirmam Santos; Silveira (2011). Percebemos que 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.

Celso Furtado (1958) discutiu profundamente a questão da necessidade da integração do território brasileiro através das relações inter-regionais, com uma visão macroespacial do processo, sugerindo mecanismos que promovessem estas relações dentro de uma lógica histórica de desenvolvimento capitalista vivenciada pelo país. Reforça-se a ideia que a mobilidade espacial apresenta como elemento crucial neste contexto, dado que as atividades econômicas tendem a dispersar territorialmente, com um ritmo de crescimento diferenciado entre as regiões. Esse argumento, defendido por Perroux (1977), nos leva ao fato de que o crescimento e o desenvolvimento econômico brasileiro têm sido marcados por discontinuidades espaciais, com tendência à concentração ao longo do tempo. Segundo Brandão (2004, p. 71), “as políticas de desenvolvimento precisam agir sobre a totalidade do tecido socioprodutivo, pensar o conjunto territorial como um todo sistêmico, promovendo ações concertadas naquele espaço geográfico, buscando reduzir as disparidades inter-regionais”. É necessário combater as grandes distâncias entre as regiões brasileiras, ao mesmo tempo construir e dar unidade às questões como: eficiência e equidade, especialização e diversificação produtiva, crescimento e redistribuição de renda.

Na tentativa de ruptura dessa configuração territorial concentrada produtivamente, a existência de canais de integração eficientes, sejam eles meios de comunicação e vias de transportes, é condição fundamental para que ocorra essa transformação. 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. Myrdal (1972) e Hirschman (1961) analisaram esses efeitos propulsores positivos nas economias e/ou regiões periféricas, argumentando que a participação do Estado, enquanto agente coordenador é primordial, especialmente nos investimentos que promovam uma maior integração regional, como sistemas de transporte ou disponibilidade de energia elétrica. Os argumentos da Nova Geografia Econômica (FUJITA *et al*, 2002) corroboram com a relevância dos transportes nas aglomerações produtivas e no desenvolvimento regional, em função da minimização dos seus custos como elemento capaz de impactar na geração de riqueza e renda nas regiões beneficiadas por esta infraestrutura, mediante os retornos crescentes de escala, com maior atratividade de investimentos produtivos.

O fato é que a disponibilidade de infraestrutura de transportes é essencial para o desenvolvimento econômico de uma região, e o Estado de Goiás possui condições favoráveis com a presença em seu território de rodovias e ferrovias estratégicas em relação à integração econômica, como a rodovia Belém-Brasília (BR-153) e a BR-060, dentre outras. Em virtude do seu privilegiado posicionamento na porção central do país e suas condições físicas, configurando em vantagens locacionais, ficam evidentes as facilidades para instalação de um efetivo sistema logístico que promova efetivamente uma integração nacional/regional, superando um dos maiores gargalos enfrentados pela economia goiana e brasileira com relação à sua competitividade na produção e distribuição dos bens e serviços produzidos.

A partir do que foi apresentado nesta pesquisa, constatou-se que o transporte ferroviário em Goiás contribuiu para a inserção da economia goiana frente à economia nacional, a exemplo da Estrada de Ferro Goiás no início do século XX, que possibilitou a integração regional da economia goiana ao Centro-Sul do Brasil. A linha férrea trouxe melhorias nas condições de transporte e comunicação, dinamizou a produção local e incrementou as relações comerciais regionais e inter-regionais, alterando a produção agropecuária e as relações de trabalho, que passou a se organizar em bases capitalistas. Foram perceptíveis as mudanças de ordem econômica ocorridas em Goiás após a instalação da ferrovia, proporcionando o desenvolvimento econômico da região, que até aquele momento encontrava-se em situação de isolamento econômico. Como analisado por Chaul (1997), as redes de circulação reduzem as distâncias, promovendo uma circulação mais rápida do capital.

Não obstante, por meio da instalação das redes técnicas, especificamente a ferrovia, podemos observar também o modo desigual da modernização territorial em Goiás, como discutido por Castilho (2014), produzida por um conjunto de ações motivadas por interesses

de grupos regionais/nacionais e para a reprodução do capital. Para Santos (2002), as redes formadas pelo Estado e grandes grupos empresariais adquirem escala local no território, atuando como organizadores e normatizadores dos lugares, independente das fronteiras. Diante do controle desses atores sociais hegemônicos, evidenciou-se um processo de desigualdade espacial no território, privilegiando determinadas regiões em detrimento de outras, como o atual norte do Estado de Goiás.

Na superação deste quadro, a Ferrovia Norte-Sul (FNS), obra expressiva para o desenvolvimento econômico regional e nacional dada a sua própria configuração, viabiliza-se como um eixo de transporte entre o Centro-Sul e o Norte-Nordeste do país, integrando economicamente essas regiões. A ideia de redes de transportes interligando o Brasil nas suas diferentes regiões remonta o século XIX, como os Planos Rebouças (1874) Bulhões (1882). Estes projetos foram inviabilizados pelas ações paternalistas do Estado e investidores privados (atores), fragmentando ainda mais o território brasileiro no seu processo de crescimento e desenvolvimento econômico.

Ao retomar “antigas ideias”, a FNS é considerada uma alternativa viável para transporte de longa distância, possibilitando a redução dos custos de logística e aumentando a competitividade dos produtos transportados, se comparada ao modal rodoviário. Ao mesmo tempo, poderá facilitar o aquecimento do mercado interno, com maior fluidez e fretes reduzidos, impactando no preço final das mercadorias, bem como uma opção no transporte de pessoas de norte a sul do país. Como consequência, abrem-se alternativas de uma maior articulação dos negócios, desencadeando o incremento da renda interna, o aproveitamento e melhor distribuição da riqueza nacional e a geração de divisas. A perspectiva com a operação da FNS é de um cenário caracterizado por um número maior de empregos, aumento da produção e exportação de grãos, além da ampliação dos setores agroindustriais e mineral.

Como mencionado por Weber (1957), somados às vantagens locacionais na atratividade de novos investimentos (implantação de plantas industriais), estão as estruturas físicas do local da instalação das unidades produtivas. A acessibilidade ao sistema de transporte (pátios de transbordo da ferrovia), mediante a infraestrutura local – energia elétrica, água, estradas pavimentadas – seria condição necessária para as decisões locacionais dos agentes, podendo limitar as suas ações pelos altos custos. A criação de redes de serviços de apoio, por exemplo, nos pátios multimodais da FNS, torna-se essencial neste processo. Dadas essas condições, abrir-se-ia potencialidades para a instalação dos distritos industriais, reavendo o pensamento marshalliano, ao se estabelecer uma rede de interdependência das

empresas nesses locais. Podemos identificar alguns desses elementos nos pátios de transbordo em funcionamento da FNS no Estado de Tocantins, como o Pátio Palmeirante/Colinas do Tocantins, concentrando as empresas especializadas em granéis sólidos, e o Pátio Tupirama/Guarai, em granéis líquidos.

Resgatando a hipótese da pesquisa, confirmamos que a construção e operação da FNS poderão alavancar o desenvolvimento regional de Goiás, na medida em que variáveis econômicas, como PIB *per capita*, emprego, renda e arrecadação tributária já foram incrementados no período das obras da ferrovia. Essas constatações foram desenvolvidas em dois métodos que apontaram para resultados semelhantes. Uma análise teórica nas literaturas da localização, das aglomerações produtivas e do desenvolvimento regional brasileiro, e outra quantitativa, mensurada pelas estatísticas descritivas e estimativas econométricas. Houve uma convergência das discussões no sentido dos impactos positivos da construção e operação de uma infraestrutura de transporte em variáveis econômicas importantes para um maior desenvolvimento local e regional.

Apesar da FNS não estar em operação no Estado de Goiás, pode-se afirmar, mediante as previsões realizadas com a inserção dos municípios tocantinenses, onde a ferrovia já está em funcionamento e os municípios goianos servidos pela FCA; a tendência em termos de agregação de benefícios à economia goiana de modo a ampliar sua integração frente à economia nacional. Convém ressaltar, porém, que para atingir esse propósito, somente a ferrovia em si não será suficiente, devendo ser edificada uma infraestrutura que vise articular a ferrovia com outros modais de transporte, operadores, clientes e sociedade a fim de proporcionar o suporte logístico adequado para a eficiente operação da linha férrea. Isto significa que a FNS é um projeto, desde a sua concepção, de integração nacional com impactos regionais consideráveis, sendo essa a tese defendida neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. P. (org.) **A Ordem do Progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989**. 10 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- ADORNO, L. F. M. **Ferrovia Norte-Sul: na trilha da questão regional**. Palmas, TO. Unitins, 1999.
- ALMEIDA, R. L. A formação territorial do Bico do Papagaio. In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 5., 2010. **Anais...** Maceió (Al): SETEC - Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1841/1066>>. Acesso em: 14 nov. 2013.
- AMARAL FILHO, J. do. A Endogeneização no Desenvolvimento Econômico Regional e Local. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**. Brasília: IPEA, n. 23, jun. 2001.
- ARROYO, M. M. **Território Nacional e Mercado Externo. Uma leitura do Brasil na virada do século XX**. 2001. Tese (Doutor em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo, SP.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO (ANTF). Disponível em: http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1375733867.pdf. Acesso em: 08 de set. 2014.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE TERRESTRE (ANTT). Disponível em: http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4994/Relatorios_Anuais.html. Acesso em 13 de out. 2014.
- ARRAIS, T. A. **Geografia Contemporânea de Goiás**. Goiânia: Vieira, 2006.
- ARRAIS, T. A.. Apontamentos metodológicos sobre desenvolvimento regional. **Biblio 3W: Revista Bibliográfica de Geografia y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. XIV, n. 849, 30 nov. 2009. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-849.htm>
- BARAT, J. **A evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE: IPEA, 1978.
- BARAT, J. **Transportes e industrialização no Brasil no período 1885-1985: o caso da indústria siderúrgica**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1991.
- BARAT, J. **Logística, transporte e desenvolvimento econômico**. São Paulo: CLA, 2007.
- BECATTINI, G. O Distrito Marshalliano: uma noção socioeconômica. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (org.) **As Regiões Ganhadoras - distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica**. Tradução de Antônio Gonçalves. Oeiras: Celta, 1994.
- BERTRAN, P. **Formação Econômica de Goiás**. Goiânia: Editora Oriente, 1978.

BORGES, B. G. **Ferrovia e Modernidade**. Dossiê Ferrovias, Revista UFG, ano 13, n.11, dez. 2011.

BORGES, B. G. **O Despertar dos Dormentes**. Goiânia: Editora UFG, 1990.

BORGES, B. G. **Goiás nos quadros da economia nacional: 1930 – 1960**. Goiânia: Editora UFG, 2005.

BRANCO, J. E. H.; CAIXETA FILHO, José V. Estimativa da demanda de carga captável pela estrada de ferro Norte-Sul. **Journal of Transport Literature**, v. 5, n. 4, p. 17-50, out. 2011.

BRANDÃO, C. A. Teorias, Estratégias e Políticas Regionais e Urbanas Recentes: anotações para uma agenda do desenvolvimento territorializado. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 107, p. 57-76, jul./dez. 2004.

BRANDÃO, Z. Entre questionários e entrevistas. In: NOGUEIRA, M. A.; OMANELLI, G.; ZAGO, N. (orgs.). **Família & escola**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

BRASIL. **I Centenário das ferrovias brasileiras**. Rio de Janeiro. IBGE: CNG, 1954.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-9521-17-abril-1912-528099-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 21 maio 2014.

BRASIL. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

BRASIL. **Pesquisa Mensal de Emprego**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

BRUM, Argemiro J. **O desenvolvimento econômico brasileiro**. 20 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 1999.

CAMPOS JUNIOR, P. B. Goiás nos Trilhos. **Conjuntura Econômica Goiana**. Goiânia: Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento, n. 2, nov. 2004. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/down/Conjuntura2.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2013.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo: Difel, 1977.

CARLEIAL, L. A Contribuição Neoschumpeteriana e o Desenvolvimento Regional. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.

CASTILHO, D. Estado e rede de transportes em Goiás (1889-1950). **Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. XVI, n. 418 (67), 2012.

CASTILHO, D. **Modernização territorial e redes técnicas em Goiás**. 2014. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

CASTILHO, R. Transporte e logística de grãos sólidos agrícolas: componentes estruturais do novo sistema de movimentos do território brasileiro. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, 2004, pp. 79-96.

CAVALCANTE, L. R. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. *Revista brasileira de estudos regionais e urbanos*, v. 2, p. 9-32, 2008.

CHAUL, N. F. Caminhos de Goiás: da construção da “Decadência” aos limites da modernidade. Goiânia: Ed. UFG, 1997.

CHRISTALLER, W. Central places in Southern Germany. New Jersey: Prentice Hall, 1966.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB) – CNA. Corredores de escoamento da produção agrícola. 2005. Disponível em: <http://www.conab.gov.br> Acesso em: 22 ago. 2013.

CONEXÃO TOCANTINS. Pátios da Ferrovia Norte-Sul promovem desenvolvimento no interior do Estado. Palmas, TO, 5 mar. 2013.

COMBES, P.; MAYER, T.; THISSE, J. Economic geography: the integration of regions and nations. Princeton: Princeton University Press, 2008.

CRUZ, B. O. Uma breve incursão em aspectos regionais da Nova Geografia Econômica. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil.** Brasília: IPEA, 2011.

DIÁRIO DA MANHÃ. Centro-Oeste: O caminho do novo Brasil. Suplemento Especial Ferrovia Norte-Sul. Goiânia, ago. 1988.

DIAS, L. C. Redes: Emergência e Organização. In: Castro, I. E.; Gomes, P. C. da C.; Correa, L. C. **Geografia: conceitos e temas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

DINIZ, C.C. Celso Furtado e o Desenvolvimento Regional. In: SILVA COELHO, F. da; GRANZIERA, R. G. (org.) **Celso Furtado e a Formação Econômica do Brasil:** edição comemorativa dos 50 anos de publicação (1959 – 2009). São Paulo: Atlas, 2009.

DINIZ, C.C. A questão regional e as políticas governamentais no Brasil. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2001. (Texto para Discussão nº 159)

DIXIT, A. K; STIGLITZ, J. E. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review*. 67:3, 1977, p. 297-308.

DNIT. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Histórico das ferrovias brasileiras. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/menu/ferrovias/historico> Acesso em: 17 jun 2013.

ESTEVAM, L. A. O tempo da transformação: estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás. Goiânia: Editora do autor, 1998.

FARIAS *et al.* Os territórios da farinha no Vale do Juruá – Acre. In: **Geografia em Questão**. Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB). Marechal Cândido Rondon, Rio Branco-PR: UDUNIOESTE, v.6, n.1, 2013, p. 49-65.

FAUSTO, B. **A Revolução de 1930 - historiografia e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

FÁVERO, L. P. *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para a tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FCA. História. Disponível em: <http://www.fcasa.com.br/sobre-a-fca/historia/>. Acesso em: 07 nov. de 2013.

FERREIRA, P. C. G.; MALLIAGROS T.G. **Investimentos, Fontes de Financiamento e Evolução do Setor de Infra-Estrutura no Brasil: 1950-1996**. Rio de Janeiro: FGV, PPGE, Ensaio Econômico, n. 346, 1999. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/575/1199.pdf?sequence=2>> Acesso em: 02 de fev. 2013.

FLEURY, P. F. **Ferrovias brasileiras: dez anos de privatização**. Instituto de Logística e SupplyChain, 2007. Disponível em: http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_content&task=view&id=1119&Itemid=225. Acesso em 05 de jun. 2013.

FUJITA, M. A monopolistic competition model of spatial agglomeration: a differentiated product approach. **Regional Science and Urban Economics**, v. 18, p. 87-124, 1988.

FUJITA, M. *et al.* **Economia Espacial: Urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo**. São Paulo: Futura, 2002.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 34 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FURTADO, C. **Perspectiva da economia brasileira**. Rio de Janeiro: ISEB, 1958.

GOIÁS. **Revista A Informação Goyana (1917-1935)**. Coleção fac-similar. Goiânia: AGEPEL, 2001. 1923 p.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. Ferrovia Norte-Sul. O caminho da integração. **Revista Economia e Desenvolvimento**. Conjuntura Socioeconômica de Goiás, Goiânia: SEGPLAN, ano 10, n. 28, out. 2008.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. Superintendência de Estatísticas, Pesquisa e Informações Socioeconômicas. **PIB dos municípios goianos**. Goiânia, 2013.

GREENE, W. H. **Econometrics analysis**. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GUJARATI, D.N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HADDAD, P. R. (org.). **Economia Regional: teoria e método de análise**. Fortaleza: BNB, 1989.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

HARVEY, D. **A Justiça Social e a Cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980.

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do Desenvolvimento Econômico**. Tradução Laura Schlaepfer. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

HOOVER, E. M. **La localisation des activités économiques**. Paris: Ouvrières, 1955.

ISARD, W. **Location and space-economy**. MIT Press, Cambridge, MA, 1956.

KRUGMAN, P. Increasing Returns and Economic Geography. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 99, n. 3, p. 483-499, jun. 1991.

LACERDA, S. M. BNDES 50 anos – **Histórias Setoriais: O Transporte Ferroviário de Cargas**. Revista do BNDES, dez. 2002. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro_setorial/setorial15.pdf> Acesso em: 10 de jun. 2013.

LESSA, C. **Quinze anos de política econômica**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

LOSCH, A. **The economics of location**. New Haven: Yale University Press, 1954.

MANZINI, E. J. **A entrevista na pesquisa social**. Didática, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**. São Paulo: Nova Cultura, 1985. v. 1, 272 p. (Coleção Os Economistas)

MARTIN, R. The New “Geographical Turn” in Economics: some critical reflections. **Cambridge Journal of Economics** 23, 1999, p. 65-91.

MATTEO, M. Teorias de Desenvolvimento Territorial. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.

MAURO, V. F. O avanço da frente pioneira pelo médio Tocantins-Araguaia nas décadas de 1960 e 1970: modernização no campo, reconfiguração espacial e suas consequências para indígenas e camponeses. In: Seminário povos indígenas e sustentabilidade: saberes locais, educação e autonomia, 3., 2009. **Anais...** Campo Grande (MS): UCDB, 2009. Disponível em: <<http://www.rededesaberes.org/3seminario/anais/textos/ARTIGOS%20PDF/artigo%20GT%2009A-05%20-%20Victor%20Ferri%20Mauro.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2013.

- MELLO, João Manuel Cardoso de. **O capitalismo tardio**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- MENDES, C. C.; MATTEO, M. Formação e Evolução do Planejamento Regional no Brasil. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.
- MEYRELLES FILHO, S. F. **A localização segundo o modelo centro-periferia: elemento da Nova Geografia Econômica**. Goiânia: FACE/UFG, 2009. (Texto para Discussão nº 12).
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Estatística da RAIS, 2013. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acesso em: 19 nov. 2013.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Histórico e evolução da Norte-Sul**. Disponível em: www.transportes.gov.br/ferrovias Acesso em mar 2012.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Disponível em: www.transportes.gov.br/ferrovias Acesso em fev 2013(a).
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/3254> . Acesso em jun 2013(b).
- MONASTERIO, L.; CAVALCANTE, L. R. Fundamentos do Pensamento Econômico Regional. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.
- MONTEIRO, N. **Ferroeste: o novo rumo do Paraná**. Curitiba: Ferroeste, 1994.
- MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1972.
- NATAL, J. L. A. Transporte, ocupação do espaço e desenvolvimento capitalista no Brasil: história e perspectivas. In: **Ensaio FEE**. Porto Alegre, 12 (2), 1991, 293-307.
- NETO, C. A. S. C. *et al*. **Gargalos e Demandas da Infraestrutura Ferroviária e os Investimentos do PAC: Mapeamento IPEA de obras ferroviárias**. Texto para discussão IPEA n. 1465, Rio de Janeiro, jan. 2010.
- NETO, C. B. **FERROVIAS: Manual Didático**. UFPR, 2011 Disponível em: http://www.dtt.ufpr.br/Ferrovias/arquivo/MANUAL%20DIDATICO%20DE%20FERROVIAS%202011p_1_90_PRIMEIRA%20PARTE.pdf. Acesso em: 16 de fev. 2013.
- NUNES, F. G. **O Econômico na Geografia: influências do pensamento econômico na produção geográfica (1970-2001)**. Tese de Doutorado. São Paulo: UNESP – Campus Presidente Prudente, out. 2004.
- NUNES, I. Ferrovia brasileira: concessão pública para uso privado. **Revista Gerenciais**, São Paulo, v. 5, p. 109-119, 2006.
- OLIVEIRA, F. de. **Elegia para uma re(li)gião**. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

OLIVEIRA, P. R. de. **Entre rios e trilhos: as possibilidades de integração econômica de Goiás na Primeira República: 1889 – 1930.** 2007. 129 f. Dissertação (Mestrado em História) - Faculdade de História, Direito e Serviço Social, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca (SP), 2007. Disponível em: <http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bfr/33004072013P0/2007/oliveira_pr_me_fran.pdf> . Acesso em 01 out. 2013.

PAULA, D. A. 154 Anos de Ferrovias no Brasil: para onde caminha esse trem? **História Revista**, Goiânia, v. 13, n. 1, p. 45-69, jan./jun. 2008.

PEREIRA, M. F. V. Redes, sistemas de transportes e as novas dinâmicas do território no período atual: notas sobre o caso brasileiro. In: **Sociedade & Natureza**. Uberlândia-MG, 21 (1), 2009, p.121-129.

PERROUX, F. **Economia do Século XX.** Lisboa: Herder, 1957.

PERROUX, F. O conceito de s de crescimento. In: SCHARTZMAN, J. **Economia Regional: textos escolhidos.** Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

POMPERMAYER, F. M.; CAMPOS NETO, C. A. S.; SOUSA, R. A. F. **Considerações sobre os marcos regulatórios do setor ferroviário brasileiro – 1997-2012.** Nota Técnica n. 6. Brasília: IPEA, dez, 2012

PRADO JÚNIOR, C. **História Econômica do Brasil.** São Paulo: Brasiliense, 1969.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder.** São Paulo: Ática, 1993.

RANGEL, I. História da dualidade brasileira. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.1, n.4, p. 05-34, 1981.

REIS, N. G. Análise setorial: rodovias. **Gazeta Mercantil**: São Paulo, 1998.

RESENDE, T. G.; CYPRIANO, L. A. Valorização dos lotes urbanos na cidade de Toledo: uma análise econométrica no período de 1998-2008. In: **Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**, v. 2, n. 1, p. 107-116, jan./jun. 2010.

RIBEIRO, A. C. T. **Outros territórios, outros mapas.** OSAL. Observatório Social da América Latina (Clacso). Buenos Aires, ano VI, n. 16, p. 263-272. 2005. Disponível em <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/as/libros/osal/osal16/D16TRibeiro.pdf>, acesso em outubro de 2012.

RODRIGUEZ, H A. **A importância da estrada de ferro para o Estado de Goiás.** Dossiê Ferrovias, Revista UFG, ano 13, n.11, dez. 2011.

RUIZ, R. M. **A Nova Geografia Econômica: um barco com a lanterna na popa?**Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003. (Texto para Discussão nº 200)

SANTOS, M. **A cidade nos países subdesenvolvidos.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S.A., 1965.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo. Razão e emoção.** São Paulo: EdUSP, 2002.

SANTOS, M. *et al.* **O papel ativo da Geografia: um manifesto.** XII Encontro Nacional dos Geógrafos. Florianópolis, 2000.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L.. **O Brasil: território e sociedade no início do século XX.** 15 ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

SCOTT, A. J. Economic Geographic: the great half-century. **Cambridge Journal of Economic** 24, 2000, p. 483-504.

SILVA, E. R. da. **A economia goiana no contexto nacional: 1970-2000.** Goiânia: Ed. PUC/GO, 2007.

SILVA, M. V. B. da; SILVEIRA NETO, R. da M. **Determinantes da localização industrial no Brasil e Geografia Econômica: evidências para o período pós-real.** Anpec, 2005. Economia Regional e Urbana.

SILVA JÚNIOR, R. F. **Circulação e logística territorial: a instância do espaço e a circulação corporativa.** Presidente Prudente-SP: Unesp, 2009. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2009.

SILVEIRA, M. R. **A importância geoeconômica das estradas de ferro no Brasil.** Presidente Prudente-SP: Unesp, 2003. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2003.

SIMÕES, R. **Localização industrial e relações intersetoriais: uma análise de fuzzy cluster para Minas Gerais.** 2003. Tese (Doutorado em Economia) – IE/UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SINGER, P. **Desenvolvimento econômico e evolução urbana.** São Paulo: Nacional, 1974.

SOUSA, F. L. A localização da indústria de transformação brasileira nas últimas três décadas. In: Encontro Brasileiro de Estudos regionais e Urbanos, 2, 2003, São Paulo, SP. **Anais.** São Paulo: Departamento de Economia FEA/USP: FGV – EAESP, 2002.

SOUZA, C. C. A. **A Nova Geografia Econômica: Três Ensaio para o Brasil.** 2007. Tese (Doutorado em Economia) – UFMG/CEDEPLAR. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

SOUZA, N. de J. **Desenvolvimento Regional.** São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, R. A.; PRATES H. F. O Processo de Desestatização da RFFSA: Principais Aspectos e Primeiros Resultados. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 119-142, dez. 1997.

SWEEZY, P. **Do feudalismo ao capitalismo.** São Paulo: Martins Fontes, 1977.

TAVARES, H. M. Desenvolvimento, Região e Poder Regional: a visão de Celso Furtado. **R. B. Estudos Urbanos e Regionais**, v. 13, n. 2, p. 11-26, nov. 2011.

TAVARES, M. da C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

TEIXEIRA NETO, A. O Território Goiano: formação e processo de povoamento e urbanização. In: ALMEIDA, M. G. de (Org.) **Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade**. Goiânia: IESA, 2002. p.11-46.

TESOURO NACIONAL. Finanças do Brasil. Dados contábeis dos municípios. 2012. Disponível em: <https://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/prefeituras-governos-estaduais/sobre>. Acesso em: 20 nov. 2013.

THISSE, J. Geografia Econômica. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.
TOCANTINS. Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública. **Programa de Desenvolvimento Regional: área de influência da Ferrovia Norte-Sul**. Palmas-TO, 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DOS MUNICÍPIOS (TCM). Disponível em: <http://www.tcm.go.gov.br/site/index.jsf> Acesso em fev. 2013.

VALEC, Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. **Relatório de impacto ambiental**. Divisa Petrolina de Goiás/ Jesópolis – Ribeirão Sete Voltas (Goianésia). Ministério dos Transportes, Engenharia, Construções e Ferrovia S/A. 2002. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/meio-ambiente/acoes-e-atividades/estudos-ambientais/ferrovia-norte-sul-petrolina-goianesia.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2013.

VALEC, Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. Disponível em: www.valec.gov.br Acesso em set. 2010.

VALEC, Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. Disponível em: <http://valec.gov.br/GaleriaConstrucaoExtensaoSul.php>. Acesso em: 14 de out. 2014a.

VALEC, Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/ConhecaNormasTecnicas.php> Acesso em: 01 de out. 2014b.

VARGAS, C. R.; SCATOLIN, F. D. Investimentos em transportes, desenvolvimento e o papel do Estado na economia paranaense na segunda metade do século XX. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.113, p. 83-102, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/30/29>>. Acesso em: 10 set. 2013.

VENABLES, A. Equilibrium locations of vertically linked industries. **International Economic Review**, v. 37, n.2, p. 341- 359, 1996.

VENCOVSKY, V. P. **Ferrovia e Logística do Agronegócio Globalizado: Avaliação das políticas públicas e privadas do sistema ferroviário brasileiro**. 2011. 198f. Tese (Doutorado em Geografia na área de Análise Ambiental e Dinâmica Territorial). Instituto de Geociências,

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: <http://log.esalq.usp.br/home/uploadfiles/arquivo3942.PDF>. Acesso em: 24 nov. 2013.

VIEIRA, E. R. et al. Análise das contribuições do PAC para reduzir os gargalos de infraestrutura em Goiás. In: **Revista Conjuntura Econômica Goiana**. Goiânia: Seplan, n. 15, set. 2010.

VILLAR, L. B.; MARCHETTI D.S. Dimensionamento do Potencial de Investimentos no Setor Ferroviário. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n.24, set. 2006.

VON THÜNEN, J.H. 1826. **The Isolated State**. Oxford: Pergamon Press, 1966.

WEBER, A. **Theory of location of industries**. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1957.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data**. London: MIT Press, 2001.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

APÊNDICE

ROTEIRO ENTREVISTA

Nome do entrevistado:

Cargo:

Período no cargo:

Ferrovia Norte-Sul – período de CONSTRUÇÃO

- 1) Quando iniciaram as obras da Ferrovia Norte-Sul (FNS) no município de Porangatu? E o término?
- 2) Como a obra afetou o nível de emprego no município? Se afetou positivamente, aumentou em quais setores? Houve a migração de trabalhadores de outras localidades?
- 3) Qual o perfil do trabalho exigido? Houve impacto na renda dos trabalhadores com reflexos no comércio da cidade?
- 4) Houve atração de empresas para o município? Quantas? Em que setores de atividade? Ainda estão instaladas no município?
- 5) Com a construção da FNS, a arrecadação tributária foi afetada? Quais os impostos que tiveram acréscimo além do ISSQN?
- 6) Com o término (parcial) das obras, como ficou a arrecadação fiscal?
- 7) Houve mudanças na questão da valorização fundiária (preço da terra) no município? Se possível, colocar valores.
- 8) Houve desapropriação de terras? Se positivo, como foi o processo?

Ferrovia Norte-Sul – OPERAÇÃO

- 1) Com a instalação do pátio multimodal neste município, quais as principais atividades produtivas serão atraídas? Ou já existem?
- 2) Há planejamento por parte da prefeitura neste sentido? Quais os incentivos em termos de atratividade de empresas?
- 3) Existe mão de obra local qualificada para o atendimento das necessidades impostas pelo mercado de trabalho no caso da instalação de novas empresas, dada a configuração do pátio multimodal?
- 4) Quais as expectativas do município com a operação da FNS?