

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ANÁLISE, PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS
ESPAÇOS URBANO E RURAL

LOGÍSTICA DE TRANSPORTES E COMÉRCIO INTERNACIONAL: os fluxos das exportações e das importações de mercadorias no norte de Minas Gerais

LUIZ ANDREI GONÇALVES PEREIRA

UBERLÂNDIA-MG

2015

LUIZ ANDREI GONÇALVES PEREIRA

LOGÍSTICA DE TRANSPORTES E COMÉRCIO INTERNACIONAL: os fluxos das exportações e das importações de mercadorias no norte de Minas Gerais

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Geografia.

Área de concentração: Análise, planejamento e gestão dos espaços urbano e rural.

Orientador: Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira

Uberlândia/MG

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

2015

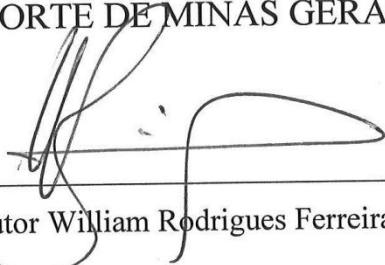
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

-
- P436L Pereira, Luiz Andrei Gonçalves, 1977-
2015 Logística de transportes e comércio internacional : os fluxos das exportações e das importações de mercadorias no norte de Minas Gerais / Luiz Andrei Gonçalves Pereira. - 2015.
219 f. : il.
- Orientador: William Rodrigues Ferreira.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia.
Inclui bibliografia.
1. Geografia - Teses. 2. Transportes - Planejamento - Minas Gerais - Teses. 3. Logística - Minas Gerais - Teses. 4. Comércio internacional - Teses. I. Ferreira, William Rodrigues. II. Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

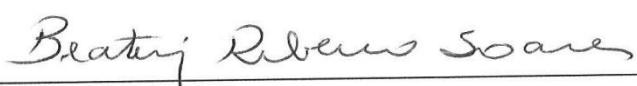
CDU: 910.1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**Programa de Pós-Graduação em Geografia****LUIZ ANDREI GONÇALVES PEREIRA**

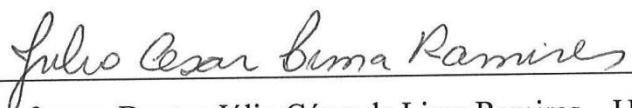
“LOGÍSTICA DE TRANSPORTES E COMÉRCIO INTERNACIONAL:
OS FLUXOS DAS EXPORTAÇÕES E DAS IMPORTAÇÕES DE
MERCADORIAS NO NORTE DE MINAS GERAIS”.



Prof. Doutor William Rodrigues Ferreira (Orientador) - UFU



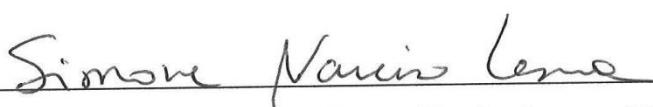
Profª. Doutora Beatriz Ribeiro Soares – UFU



Professor Doutor Júlio César de Lima Ramires – UFU



Professora Doutora Márcia da Silva - UNICENTRO



Professora Doutora Simone Narciso Lessa – UNIMONTES

Data: 02/10/2015Resultado: Aprovado c/ Distinção

Dedico a minha família, pela força e pela compreensão, nos momentos difíceis para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus e à Nossa Senhora Aparecida, por terem dado muita força espiritual para mim ao longo da realização deste trabalho, principalmente nos momentos de dificuldades e de angústias, ao enfrentar os problemas de saúde da minha mãe, os desafios do dia a dia e também os da pesquisa.

À minha família, Idalécia, Pedro, Antônio, Santa, Fabiana e Rosiane, tios, tias, primos e primas, pela força, pela compreensão e pelos incentivos para que eu pudesse prosseguir em busca do conhecimento. Também aos parentes *in memoriam*: meu irmão (Isaac), meus avós e meus tios.

Ao professor e orientador Dr. William Rodrigues Ferreira, que acreditou em mim, deu-me a oportunidade para que eu pudesse desenvolver este trabalho, sempre dedicado, paciente e prestativo, trazendo contribuições extremamente importantes para a finalização desta pesquisa.

À professora Dr.^a Simone Narciso Lessa, que me deu oportunidade para ingressar no mundo da pesquisa científica, na graduação e no mestrado.

Aos professores da banca de qualificação, Dr.^a Beatriz Soares Ribeiro e Dr. Júlio Cesar de Lima Ramires, pelas sugestões para a finalização deste trabalho.

Aos professores da banca de defesa da Tese, Dr.^a Beatriz Soares Ribeiro, Dr. Júlio César de Lima Ramires, Dr.^a Márcia da Silva e Dr.^a Simone Narciso Lessa, pela leitura e pelas considerações acerca deste trabalho.

Aos funcionários do DER/MG, pela paciência e por me fornecerem materiais para a execução deste trabalho.

Às bibliotecas da UFU, do ICA/UFMG (Edélzia), do DER/MG e da UNIMONTES.

Ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC –, pelo fornecimento de dados e pelos esclarecimentos metodológicos durante o processo de coleta e de análise dos *corpora*.

Ao Sr. Ézio Darioli (FIEMG), pelo incentivo, pelas referências e pela ajuda no agendamento das entrevistas junto aos representantes das empresas exportadoras e importadoras.

Aos representantes das empresas exportadoras e importadoras no Norte de Minas Gerais que responderam às entrevistas contribuindo, e muito, para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores, colaboradores e colegas de turma do doutorado do IG – UFU.

Aos professores colegas do Departamento de Geociências da UNIMONTES.

À CAPES, pelo incentivo recebido por meio da bolsa de estudos.

Enfim, a todas as pessoas que colaboraram para que esta pesquisa se tornasse uma realidade.

Há várias razões para a escolha dos transportes. Em primeiro lugar, é uma área de atividade econômica muito antiga, de modo que há dados históricos consideráveis à nossa disposição. Em segundo lugar, os transportes têm uma natureza internacional que nos possibilita fazer uma comparação entre as lideranças comerciais das nações. Finalmente, o transporte é aquele setor responsável pelas cargas e, por isso, lança luz sobre as atividades comerciais à sua volta. O setor de transportes existe em um grande número de ambientes, contextos históricos e culturas, revelando as forças que agiram para levá-los ao êxito ou ao fracasso.

Greg Clydesdale

RESUMO

O objetivo geral desta tese foi analisar as interações espaciais entre a região norte do estado de Minas Gerais e os mercados internacionais, considerando a configuração territorial dos setores exportadores e importadores, dos meios de transportes e dos recintos alfandegados responsáveis pelos fluxos de mercadorias, no período de 2001 a 2012. A pesquisa foi operacionalizada em três etapas. Na primeira, focou-se a revisão de literatura para discutir os conceitos e as temáticas voltadas para a logística de transportes; na segunda etapa, os estudos foram concentrados nas coletas e nas análises dos dados de fontes secundárias, extraídos de instituições governamentais e não governamentais brasileiras e estrangeiras; na terceira etapa, ocorreu a coleta de dados empíricos nas fontes primárias por meio de entrevistas semiestruturadas, aplicadas junto aos representantes do setor de logística ou de comércio exterior das empresas exportadoras e importadoras no norte de Minas Gerais. Nesta pesquisa, foram discutidos os recursos metodológicos adotados que culminaram na tese. Os conceitos de redes técnicas, de logística e de transportes foram abordados para explicar o processo de organização e de distribuição espacial dos fluxos de bens e de serviços no espaço geográfico. No comércio internacional, foram caracterizados os fluxos das exportações e das importações de mercadorias e de serviços, com ênfase nas transações comerciais nas escalas mundial, brasileira, mineira e norte-mineira. A rede da logística de transportes e suas modalidades foram discutidas buscando explicar as interações espaciais dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas por empresas do norte de Minas Gerais, por recintos alfandegados e modalidades de transportes internacionais. Conclui-se que os fluxos de comércio internacional representados pelas exportações e pelas importações estão centrados na matriz de transporte nacional, nos recintos alfandegados e no transporte internacional. No transporte internacional, prevalece o marítimo, para mercadorias de baixo valor agregado, e o aéreo, o qual concentra as mercadorias de alto valor agregado. Quanto às mercadorias exportadas e importadas pela região norte-mineira, circulam predominantemente no território nacional pelo modal rodoviário.

Palavras-chave: logística de transportes, comércio internacional, exportações, importações, mercadorias, norte de Minas Gerais.

ABSTRACT

The general objective of this thesis was to analyze the spatial interactions between the northern region of Minas Gerais state and international markets, considering the territorial configuration of the exporting and importing sectors, transports and media of the bonded areas responsible for the flow of goods in the period 2001 to 2012. The survey was implemented in three stages. At first, focused literature review to discuss the concepts and themes geared to the logistics of transport; in the second stage, the studies were focused on the collection and analysis of data from secondary sources drawn from governmental and non-Brazilian and foreign government; the third stage, occurred collecting empirical data on primary sources through semi-structured interviews, applied together with the representatives of the logistics industry and foreign trade of exporting and importing companies in the north of Minas Gerais. In this research, the adopted methodological resources that culminated in the thesis were discussed. The concepts of technical networks, logistics and transport were discussed to explain the process of organization and spatial distribution of flows of goods and services in geographic space. In international trade, were characterized flows of exports and imports of goods and services, with an emphasis on business transactions in the world, Brazilian, mining and North mining scales. The transport logistics network and its modalities were discussed trying to explain the spatial interactions of exported goods flows and imported by Northern companies of Minas Gerais, customs facilities and arrangements for international transport. It is concluded that the international trade flows represented by exports and imports are centered in the national transportation network in customs areas and in international transport. In international transport, maritime prevails for low value-added goods, and the air, which concentrates the high value-added goods. As for exported and imported by the US-mining region goods, circulate predominantly in the country by road.

Keywords: transport logistics, international trade, exports, imports, goods, north of Minas Gerais.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1– Norte de Minas Gerais: municípios com domicílios fiscais de empresas exportadoras e importadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012	33
Mapa 2 – Representação espacial dos blocos econômicos regionais, no período de 2001 a 2012	35
Mapa 3 – Norte de Minas Gerais: representação espacial dos fluxos de comércio, transporte nacional, recintos alfandegados e transporte internacional, no período de 2001 a 2012	36
Mapa 4 - Brasil, Minas Gerais e norte de Minas Gerais: exportações por blocos econômicos, no período de 2001 a 2012 (US\$ - FOB – milhões)	117
Mapa 5 – Brasil, Minas Gerais e norte de Minas Gerais: importações por blocos por blocos econômicos, no período de 2001 a 2012 (US\$ - FOB – milhões)	118
Mapa 6 – Norte de Minas Gerais: empresas exportadoras e importadoras de mercadorias, simultaneamente, no período de 2001 a 2012	134
Mapa 7 – Norte de Minas Gerais: empresas exportadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012	135
Mapa 8 – Norte de Minas Gerais: empresas importadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012	136
Mapa 9 – Norte de Minas Gerais: evolução da rede ferroviária, no período de 1908 a 2012	154
Mapa 10 – Norte de Minas Gerais: evolução da rede rodoviária pavimentada, no período de 1963 a 2013	162
Mapa 11 – O norte de Minas Gerais e a rede nacional de transportes: rodovias, ferrovias e recintos alfandegados, no período de 2001 a 2012	171
Mapa 12 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das exportações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$/FOB – 1.000)	182
Mapa 13 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das exportações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (kg – 1.000)	181
Mapa 14 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das importações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$/FOB – 1.000)	190
Mapa 15 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das importações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (kg – 1.000)	191

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Comércio internacional: fluxos de bens e de serviços, no período de 2001 a 2012 (US\$ - trilhões/percentual dos fluxos acumulados)	105
Tabela 2 - Comércio internacional: fluxos de mercadorias por blocos econômicos regionais, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$ - 1000/percentual)	114
Tabela 3 - Comércio internacional: fluxos de mercadorias por blocos econômicos regionais, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$ - 1000/percentual)	115
Tabela4 - Exportação e importação por setores produtivos: Brasil, Minas Gerais e norte de Minas Gerais, acumulado no período de 2001 a 2012 (Percentual)	123
Tabela 5 - Norte de Minas Gerais: exportações por municípios, no período de 2001 a 2012 (US\$-FOB – 1000)	139
Tabela 6 - Norte de Minas Gerais: importações por municípios, no período de 2001 a 2012 (US\$-FOB – 1000)	140
Tabela 7 - Terminal Integrador de Pirapora: fluxos de produtos agrícolas e de vagões, no período de 2009 a 2012	152
Tabela 8 - Norte de Minas Gerais: evolução da rede rodoviária pavimentada e não pavimentada, no período de 1972 a 2013 (km e percentual)	163
Tabela 9 - Norte de Minas Gerais: importações por setores produtivos e transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$/kg – 1.000)	176
Tabela 10 - Grupo I e grupo II das indústrias químicas e conexas: fluxos das exportações por transporte internacional, no período de 2001 a 2012 (US\$/kg – 1.000)	179
Tabela 11 - Norte de Minas Gerais: fluxos das exportações por recintos alfandegados e por transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$, kg e percentual)	183
Tabela 12 - Norte de Minas Gerais: Importações por setores produtivos e transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$/kg – 1.000)	186
Tabela 13 - Norte de Minas Gerais: fluxos das importações por recintos alfandegados por transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$, kg e percentual)	192

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comércio internacional: exportações e importações de mercadorias por países desenvolvidos e em desenvolvimento, no período de 2001 a 2012 (US\$-trilhões e percentual)	108
Gráfico 2 - Participação do Comércio Internacional no PIB do Brasil, de Minas Gerais e do Norte de Minas Gerais no período de 2001-2012 (Percentual)	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Logística: nível de serviços, atividades primárias e atividades de apoio	82
Figura 2 – Modalidades de transportes: aquaviários, terrestres, aéreo e intermodal	89
Figura 3 – Os efeitos da sincronização em uma cadeia de transportes	166

LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Empresas beneficiadas pelos incentivos estatais no norte de Minas Gerais	133
Foto 2 – Montes Claros: terminal de contêineres da Log-In	151
Foto 3 – Terminal Integrador de Pirapora: infraestrutura e carregamento dos vagões	153

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AFRMM – Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante
- ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário
- ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres
- AP – Estado do Amapá
- APEC – Cooperação da Ásia e do Pacífico
- BA – Estado da Bahia
- BDMG – Banco Nacional de Desenvolvimento de Minas Gerais
- BNB – Banco do Nordeste do Brasil
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CE – Estado do Ceará
- CEDRONORTE – Companhia de Fiação e Tecidos
- CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais
- CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
- CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
- COTEMINAS – Companhia de Tecidos do Norte de Minas
- CVSF – Comissão do Vale do São Francisco
- DDD – Telefonia de longa distância
- DER/MG – Departamento de Estradas de Rodagens de Minas Gerais
- DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagens
- DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
- EADI – Estações Aduaneiras Interiores
- EFCB – Estrada de Ferro Central do Brasil
- EFFLB – Estrada de Ferro Federal Leste Brasileiro
- EMATER/MG – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais
- EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
- ES – Estado do Espírito Santo

ETENE – Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste

FCA – Ferrovia Centro-Atlântica

FDNE – Fundo de Desenvolvimento do Nordeste

FIEMG – Federação das Indústrias de Minas Gerais

FUNDECI– Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FRN – Fundo Rodoviário Nacional

GATT – Acordo Geral de Livre Comércio

IDENE – Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais

INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

IFOCS – Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca

INDI – Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais

INONIBRÁS – Empresa Inoculantes e Ferroligas Nipo-Brasileiros S/A

ITC – *International Trade Centre*

LIASA – Empresa de Ligas de Alumínio S/A

MATSULFUR– Empresa de Materiais Sulfurados S/A

MDIC – Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MESONORTE – Diagnóstico para a agenda de desenvolvimento integrado e sustentável da mesorregião do norte de Minas

MG – Estado de Minas Gerais

MINASLIGAS – Companhia Ferroligas de Minas Gerais

MS– Estado do Mato Grosso do Sul

NAFTA – Acordo de Livre Comércio da América do Norte

NCM – Nomenclatura Comum do MERCOSUL

OMA – Organização Mundial de Aduanas

OMC – Organização Mundial do Comércio

PA – Estado do Pará

PB – Estado da Paraíba

PE – Estado de Pernambuco

PIB – Produto Interno Bruto

PMMC – Prefeitura Municipal de Montes Claros

PPGDS – Pós-Graduação em Desenvolvimento Social

PR – Estado do Paraná

PROACESSO – Programa de Pavimentação de Ligações e Acesso Rodoviário aos Municípios

RJ – Estado do Rio de Janeiro

RS – Estado do Rio Grande do Sul

RURALMINAS – Fundação Rural Mineira

SAARC – Associação Sul-Asiática para a Cooperação Regional

SACU – União Aduaneira da África Austral

SC – Estado de Santa Catarina

SE – Estado do Sergipe

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior

SP – Estado de São Paulo

SIG – Sistemas Informações Geográficas

SH – Sistema de Harmonização

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

KM – Quilômetro

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TELEMIG – Telecomunicações de Minas Gerais

TIPI – Terminal Integrador de Pirapora

Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros

US\$ – dólar norte-americano

VL! – Valor da Logística Integrada

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	19
Capítulo 1 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA		28
1.1	O cenário espacial e temporal do objeto de estudo	30
1.2	A construção do arcabouço teórico-metodológico da pesquisa científica	37
1.3	Fontes de pesquisa: coletas e análises de dados secundários	39
1.4	Pesquisa empírica: coleta e análise de dados primários	45
Capítulo 2 REDES TÉCNICAS, LOGÍSTICA E TRANSPORTES: Uma abordagem geográfica da logística de transportes na organização espacial dos fluxos de bens e de serviços		48
2.1	O conceito de redes: uma abordagem geográfica	49
2.1.1	Evolução do conceito de redes e a formação das redes técnicas	51
2.1.2	Os fixos e os fluxos na organização espacial da rede	55
2.1.3	Caracterização das redes: hierarquia e organização espacial	57
2.2	A logística e os transportes: A geografia da rede logística de transportes	64
2.2.1	Os princípios da logística	65
2.2.2	A logística aplicada nos negócios empresariais	69
2.2.3	Logística de transportes: fluxos de bens e de serviços	84
Capítulo 3 O COMÉRCIO INTERNACIONAL: a organização espacial dos fluxos de mercadorias no mundo, no Brasil, no Estado de Minas Gerais e na região norte de Minas Gerais		93
3.1	A geografia do comércio internacional: a organização espacial dos fluxos de mercadorias	94
3.2	Trocas comerciais no cenário econômico internacional: a organização espacial dos fluxos de mercadorias	102
3.3	A modernização econômica e as atividades produtivas no norte de Minas Gerais: empresas exportadoras e importadoras de mercadorias	125
3.3.1	As ações estatais e expansão das atividades produtivas no norte de Minas Gerais	126
Capítulo 4 LOGÍSTICA DE TRANSPORTES: os fluxos de mercadorias por setores exportadores e importadores no norte de Minas Gerais		142
4.1	O norte de Minas Gerais: desenvolvimento dos meios de transportes terrestres	143
4.1.1	O desenvolvimento do transporte ferroviário no norte de Minas Gerais	144
4.1.2	Norte de Minas Gerais: a expansão da política rodoviária	155
4.2	O norte de Minas Gerais nas redes de transportes nacionais e	164

	internacionais	
4.3	O norte de Minas Gerais nas redes de exportações e de importações: transportes nacionais, recintos alfandegados e transportes internacionais	172
4.3.1	Os setores exportadores do norte de Minas Gerais: transportes nacionais, recintos alfandegados e transportes internacionais	173
4.3.2	Os setores importadores do norte de Minas Gerais: transportes nacionais, recintos alfandegados e transportes internacionais	184
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	200

INTRODUÇÃO

A origem desta tese está nos estudos desenvolvidos ao longo da minha trajetória acadêmica nos cursos de graduação em Geografia (2003-2006) e de mestrado em Desenvolvimento Social (2008-2010), ambos cursados na Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes. Nesses cursos, as discussões estiveram sempre voltadas para as temáticas: logística, transportes, exportações e desenvolvimento regional. Meu primeiro contato direto com a pesquisa científica ocorreu no ano de 2005, quando fui convidado pela professora Simone Narciso Lessa para participar do projeto “Diagnóstico para a agenda de desenvolvimento integrado e sustentável da mesorregião do norte de Minas – MESONORTE”, financiado pelo Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais – IDENE e pela Prefeitura Municipal de Montes Claros – PMMC. Projeto do qual fui pesquisador responsável por estudar a área de infraestrutura, logística e transportes na mesorregião norte de Minas Gerais. O projeto MESONORTE resultou no Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, intitulado “Logística de transportes: o transporte rodoviário de cargas no norte de Minas”.

Em 2008, ingressei no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social – PPGDS no qual desenvolvi uma pesquisa, que resultou na dissertação “Planejamento e desenvolvimento: logística de transportes e exportações na mesorregião norte de Minas Gerais”, defendida em 2010. Essa pesquisa foi financiada pelo Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE, do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNDECI/Banco do Nordeste do Brasil – BNB, através de bolsas, obtidas após aprovação em um processo seletivo. Além da dissertação citada, a pesquisa propiciou a elaboração de vários artigos publicados em capítulo de livro, em periódicos e apresentações em eventos científicos da área de Geografia e afins.

Em 2011, ingressei no doutorado no Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, com a proposta e o desafio

de desenvolver uma tese, discutindo a temática logística de transportes, comércio internacional e desenvolvimento regional a partir dos fluxos das exportações e importações de mercadorias por empresas localizadas no norte de Minas Gerais. Os resultados parciais desta pesquisa vêm sendo publicados em revistas e eventos científicos, conforme exigências da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, que financia o desenvolvimento deste trabalho, por meio da concessão de bolsa de doutoramento.

A logística, os transportes e o comércio fazem parte do cotidiano das pessoas e das empresas, pois são por meio deles que as mercadorias circulam no mercado local, regional, nacional e internacional ou vice-versa, ampliando, assim, as relações econômicas e sociais. Considerando as dimensões assumidas pelo comércio internacional, os sistemas de trocas de mercadorias tornaram-se cada vez mais complexos e mais articulados pelo processo de interação espacial. A viabilização desse processo passa a exigir a organização das redes de infraestrutura econômica – transportes, energia e comunicações – para a viabilização dos fluxos de bens e de serviços no espaço geográfico mundial.

A localização geográfica concentrada ou dispersa das fontes de matérias-primas, das fontes de energia, das plantas industriais, das linhas de produção dos produtos acabados e semiacabados, dos depósitos/armazéns, das empresas prestadoras de serviços e dos mercados consumidores em diversas regiões do mundo passou a ter a necessidade de uma logística de transportes internacional mais especializada, eficaz, eficiente, rápida, segura e, preferencialmente, de baixo custo para otimização dos fluxos nas trocas comerciais entre as empresas e os consumidores residentes nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento localizados no espaço geográfico internacional.

Na economia mundial, existe a interdependência econômica entre os diversos países envolvidos nas relações internacionais em uma flexível e complexa rede de trocas comerciais. Economicamente, nenhum país é autossuficiente em produção para abastecer seu

mercado interno, por isso são necessárias as trocas comerciais de bens e de serviços com outros países e/ou blocos econômicos, ou seja, as relações econômicas entre os países ocorrem por meio das compras e das vendas de produtos e de serviços. No mercado internacional, os fluxos comerciais dependem dos serviços da logística de transportes para escoamento das mercadorias exportadas e importadas.

No caso das exportações, o fluxo da mercadoria em rede engloba a infraestrutura logística de transportes, que liga espacialmente o local de produção de bens, os recintos alfandegados portuários, aeroportuários, pontos de fronteiras e os mercados internacionais. Inversamente, ao considerar as importações, os fluxos ocorrem a partir dos mercados internacionais, chegando aos recintos alfandegados e, a partir deles, seguem para o local de produção e/ou mercados consumidores nacionais. Para realizar esses fluxos de mercadorias, são cobradas tarifas de fretes nacionais e internacionais, de transbordos e de armazenagens, dentre outras.

Esses custos, denominados logísticos, dependendo do tipo de produto, tem impacto significativo em seu custo total, como é o caso das *commodities* – produtos de baixo valor agregado – que apresentam baixo valor financeiro e elevada quantidade em peso/volume. Os aspectos mencionados apontam para a necessidade de manutenção constante da infraestrutura de transportes para viabilização de um bom funcionamento da logística de transportes, utilizada nos fluxos de bens e de serviços no comércio internacional, podendo maximizar os fluxos e a competitividade dos produtos no cenário internacional.

Os países envolvidos nas relações econômicas internacionais tornaram-se dependentes das articulações simultâneas das redes modernas de transportes e de comunicações capazes de promover com agilidade os fluxos de capital em forma de mercadorias e de serviços no comércio internacional. Em países, onde são recorrentes os estrangulamentos na infraestrutura e na operacionalização da logística de transportes, como

é o caso do Brasil, observa-se a elevação dos custos dos fretes para os fluxos de bens e de serviços exportados e importados, principalmente aqueles que circulam de áreas interioranas para os recintos alfandegados ou dos recintos alfadegados para regiões interioranas. A região norte de Minas Gerais está localizada em uma área interiorana do território brasileiro; a opção por tê-la como cenário de estudo em uma escala temporal, que se estende 2001 a 2012, advém da motivação de ampliar o conhecimento construído acerca da realidade socioeconômica da região norte-mineira, por meio de estudos da logística de transportes e do comércio internacional. No norte de Minas Gerais, em 2001, os fluxos das exportações foram de US\$ 117,2 milhões, saltando para US\$ 853 milhões em 2012. As importações, em 2001, foram de US\$ 43 milhões; e, em 2012, movimentaram US\$ 247,4 milhões.

Após realização de estudos na área da logística de transportes intra e inter-regionais, verificou-se que ocorreu uma expansão concentrada da infraestrutura de transportes, de energia, de comunicações e do capital em pontos estratégicos do território norte-mineiro. Nesse processo, os setores exportadores e importadores, com predomínio da atividade industrial, concentraram-se nas cidades que apresentam maior dinamismo econômico, porém, as empresas inseridas nas trocas econômicas internacionais encontram problemas na área da logística de transportes para inserir a sua produção ou comprar produtos no mercado internacional. O desafio a ser enfrentado é pesquisar a complexidade da infraestrutura da logística de transportes e dos fluxos de mercadorias destinadas (exportadas) e originárias (importadas) do mercado internacional por empresas com domicílio fiscal em municípios localizados na região norte de Minas Gerais.

Esta pesquisa apresenta uma reflexão sobre a participação da logística de transportes na articulação comercial entre o norte de Minas Gerais e os principais mercados internacionais, agrupados em blocos econômicos regionais internacionais. Pretende-se contribuir para uma melhor compreensão da participação regional no mercado internacional e

na organização espacial da infraestrutura de transportes do território norte-mineiro. Ao estudar as redes de transportes, de exportações e de importações, foram obtidas informações acerca da configuração do processo de circulação de bens e de serviços por diferentes mercados, explicitando a forma como se deu a (re) configuração do espaço geográfico do norte de Minas Gerais nas redes de comércio internacional.

No processo de expansão do capital, a região norte-mineira recebeu os investimentos na infraestrutura de transportes, que orquestraram a concentração da malha viária e das atividades produtivas, principalmente em Montes Claros, Pirapora, Várzea da Palma, Bocaiuva e Capitão Enéas. Torna-se necessário apontar e discutir as fragilidades encontradas nos sistemas de transportes responsáveis pelo escoamento das mercadorias destinadas ou originárias dos mercados internacionais. Mas, ao sistematizar o conhecimento sobre a logística de transportes utilizada para o escoamento das exportações e das importações, será possível a visualização de estratégias futuras para a maximização do uso das redes em operação no norte de Minas Gerais. Essa região está localizada – geograficamente – em posição estratégica no território brasileiro, facilitando, assim, o acesso às regiões nordeste, centro-oeste e sudeste do Brasil.

No campo teórico, a temática será discutida na perspectiva da Geografia Econômica e da Geografia dos Transportes, uma vez que as abordagens acerca da logística de transportes e do comércio internacional são eixos temáticos presentes nessas correntes da Geografia. Mesmo assim, a complexidade das discussões dessas temáticas passa a exigir estudos interdisciplinares, mantendo o diálogo constante com outras disciplinas, especialmente a História, a Sociologia, a Economia, as Engenharias, o Comércio Exterior, as Relações Internacionais, a Estatística, dentre outras. Os estudos dos transportes na Geografia – por meio da Geografia dos Transportes – trazem uma discussão ampla acerca das estruturas das redes e dos fluxos de comércio realizados pelos sistemas de transportes, que se

estabelecem em razão das necessidades/exigências que o capital imprime, (re) configurando o território e as interações daí decorrentes.

Na ciência geográfica, este trabalho pretende contribuir com a discussão geográfica acerca das redes logísticas de transportes e do comércio internacional, tendo como foco as relações econômicas e interações espaciais entre a região norte do Estado de Minas Gerais e os blocos econômicos regionais, com os quais as empresas/empresários desta região interagem, vendendo e/ou comprando produtos no exterior.

Esta pesquisa coloca como problemáticas de estudo as seguintes questões: como é organizada a logística de transportes que realizam os fluxos das mercadorias exportadas e importadas por empresas localizadas na região norte de Minas Gerais? De que forma a logística de transportes utilizada no comércio internacional ordena o território e dinamiza as atividades econômicas na região norte de Minas Gerais? Como a logística de transportes potencializa a competitividade dos setores econômicos da região norte-mineira no cenário econômico internacional? Qual a importância e as consequências dos planos setoriais e dos investimentos realizados pelo governo federal, estadual e municipal na infraestrutura da logística de transportes norte-mineira?

Esta pesquisa apresenta as seguintes hipóteses:

1. a definição por uma modalidade de transporte está diretamente vinculada ao valor agregado do produto no mercado internacional. Quanto maior o valor financeiro e menor o peso/volume do produto, mais recorrentemente o transporte aéreo é o mais utilizado. O baixo valor financeiro e o maior peso/volume do produto resultam na escolha do transporte marítimo;
2. quanto maior o dinamismo econômico observado nos municípios norte-mineiros, maior é a concentração da infraestrutura da logística de transportes e, consequentemente, dos fluxos comerciais;

3. a integração da região norte-mineira no planejamento da infraestrutura nacional, estadual e municipal resultou em melhoria na rede de transportes que favoreceu as empresas que operam na região e desenhou uma logística de transportes com o mesmo padrão observado em regiões interioranas do país.

O objetivo geral desta tese é analisar as interações espaciais entre a região norte do Estado de Minas Gerais e os mercados internacionais, considerando a configuração territorial dos setores exportadores e importadores, dos meios de transportes, dos recintos alfandegados responsáveis pelos fluxos de mercadorias, no período de 2001 a 2012. Este objetivo geral se desdobra nos seguintes objetivos específicos: caracterizar o processo de desenvolvimento da rede logística de transportes e de comércio no cenário internacional, contextualizando o processo de organização e interação espacial, a posição do Brasil, do Estado de Minas Gerais e da região norte de Minas Gerais neste cenário; demonstrar a estrutura da rede logística de transportes responsável pelos fluxos de mercadorias e serviços que circulam no comércio internacional da esfera regional a internacional ou vice-versa, destacando o papel dos meios e dos terminais de transportes; descrever o processo de planejamento e de desenvolvimento da infraestrutura de transportes regional articulada com a expansão do capital no norte de Minas Gerais, considerando a organização dos setores exportadores e importadores, por meio do seu dinamismo econômico na esfera internacional; identificar a participação e a interação espacial dos setores econômicos localizados no norte Minas nas redes de transportes e de comércio internacional, enfatizando os fluxos financeiros e a quantidade quilograma das mercadorias, que circulam pelos transportes nacionais, pelos recintos alfandegados de cargas e pelos transportes internacionais.

Esta tese está estruturada em quatro capítulos. O primeiro demonstra os recursos metodológicos utilizados no desenvolvimento da pesquisa que culminaram nesta pesquisa. O segundo capítulo traz as discussões teóricas, concentrando-se nas abordagens acerca dos

conceitos de redes técnicas, de logística e de transportes aplicados nos estudos geográficos, que explicam a organização e a distribuição espacial dos fluxos de bens e de serviços. No terceiro capítulo, a discussão concentrou-se na definição do conceito de comércio internacional, constituído pelos fluxos de exportações e de importações de mercadorias e de serviços no cenário internacional, focando-se nos fluxos, no mundo, por meio dos blocos econômicos no Brasil, no estado de Minas Gerais e na região norte de Minas Gerais. No quarto capítulo, tratou-se da rede logística de transportes, de suas modalidades e de sua interação com as mercadorias exportadas e importadas no cenário internacional, com ênfase nos fluxos da região norte-mineira.

CAPÍTULO I

OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

1 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Este primeiro capítulo, destinado a demonstrar a apresentação da metodologia e dos procedimentos adotados para viabilizar o desenvolvimento do trabalho, levando em consideração o planejamento, o gerenciamento e a sistematização de informações em busca do conhecimento científico. Durante a investigação científica, as fontes e os caminhos a serem seguidos são desafiadores, na medida em que decisões devem ser tomadas, às vezes decisões difíceis, para que o trabalho possa apresentar os resultados satisfatórios, conforme as propostas estabelecidas na problematização, nos objetivos e nas hipóteses.

No processo de construção do conhecimento científico, o incentivo à pesquisa nasce no despertar da curiosidade do pesquisador, que deve conhecer o assunto a ser pesquisado, precisando ter criatividade, confiança, integridade intelectual, atitude autocorretiva, sensibilidade social, imaginação disciplinada, perseverança e paciência acerca da temática. Além disso, o pesquisador deve estar atento para fazer observações e anotações, desenvolver habilidades para ouvir, olhar atento e acuidade na organização dos dados, falando o necessário para coletar as informações nas fontes. A pesquisa científica é desenvolvida por meio de atividades voltadas para a aquisição de conhecimento de forma sistematizada, empregando os conhecimentos disponíveis, a utilização cuidadosa de métodos e também de técnicas de pesquisa apropriadas na investigação científica, visando à construção do conhecimento científico (SEABRA, 2001; GIL, 2010).

Na pesquisa científica, o conjunto de técnicas e de instrumentos que acompanham o método – em sua trajetória teórico/prática – constroem o processo de conhecimento social. As decisões precisam ser tomadas a partir da visão de mundo do sujeito frente ao seu objeto de estudo para a obtenção do conhecimento (LEME, 1994). O conhecimento científico lida com a ocorrência de fatos e/ou fenômenos, que precisam de uma sistematização das ideias,

lembrando que o conhecimento não é absoluto, uma vez que novas proposições e novas técnicas podem reformular a teoria existente (MARTINS; THEÓPHILO, 2007; LAKATOS; MARCONI, 2010).

Como em outras ciências, na pesquisa geográfica, o objeto a ser pesquisado apresenta características singulares, particulares e gerais que estão presentes no mundo real. E, para pesquisá-lo, tem-se como ponto de partida a incorporação do recorte temático, espacial e temporal no seu processo de desenvolvimento. Na Geografia, o pesquisador precisa fazer um recorte temático, imprescindivelmente, incorporando em sua pesquisa uma delimitação temática vinculada a essa disciplina. O recorte espacial é o resultado da delimitação do espaço, no qual está localizado o objeto e/ou fenômeno a ser estudado. E o recorte temporal tem como referência a identificação do momento histórico – em um período temporal – que situa o tema recortado espacialmente, assim, torna possível uma delimitação e contextualização do objeto e do fenômeno em estudo (CORRÊA, 2003). A pesquisa científica geográfica exige uma sistematização do conhecimento pela utilização de métodos e aplicação de técnicas de pesquisa adequadas para estudar o objeto ao longo do trabalho, por isso torna-se necessária uma definição precisa do recorte temático, espacial e temporal, sendo estes os assuntos abordados no próximo item.

1.1 O cenário espacial e temporal do objeto de estudo

Do ponto de vista das dimensões espaciais, a mesorregião norte de Minas Gerais está localizada ao norte do território mineiro, fazendo divisa com o Estado da Bahia e com as mesorregiões central Mineira, Jequitinhonha e noroeste de Minas. Essa região é constituída por 89 municípios, subdivididos em sete microrregiões, que são: Montes Claros, Pirapora, Janaúba, Januária, Salinas, Bocaiuva e Grão Mogol, ocupando uma extensão territorial de

128.454 km². No contexto econômico, em 2012, o seu Produto Interno Bruto – PIB somou, aproximadamente, 16,4 bilhões de reais, representando cerca de 4,1% do PIB do Estado de Minas Gerais, que foi de 403,6 bilhões de reais. A subdivisão do PIB por setores econômicos no norte de Minas Gerais concentra-se no setor de serviços, o qual representou 60%, seguido pela indústria com 18%, a agropecuária com 14% e os impostos com uma representação de 8% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2014).

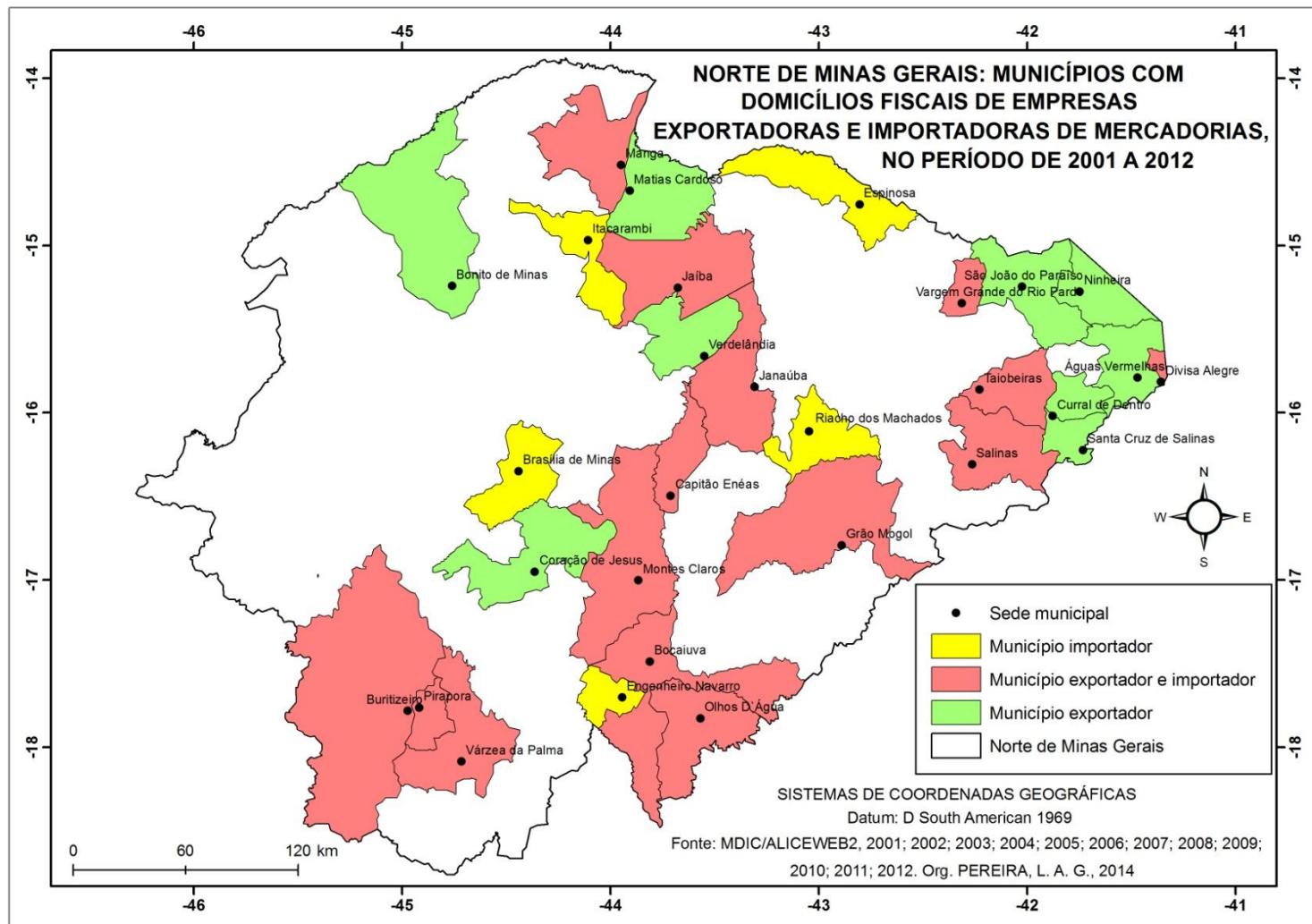
Essa região apresenta uma estrutura econômica bem diversificada, constituída pelas atividades industriais, agrícolas (agricultura irrigada), pecuaristas, mineradoras e comerciais, acrescentando, também, as atividades do setor de serviços. As empresas localizadas na região norte-mineira que atuam no setor primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (comércio e serviços) da economia mantêm relações comerciais com os mercados brasileiros e internacionais.

As relações comerciais internacionais levaram-nos a estudar a logística de transportes que é utilizada para escoamento das mercadorias exportadas e importadas por empresas com domicílios fiscais em municípios da região norte de Minas Gerais. Neste trabalho, o domicílio fiscal é a localização geográfica onde um estabelecimento (empresa) está instalado para desenvolver as atividades econômicas, tendo um endereço físico de emissão do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, constituído de informações cadastrais de empresas para fins tributários da União, Estados, Distrito Federal e Municípios (BRASIL – RECEITA FEDERAL, 2014). Assim, a metodologia da Secretaria de Comércio Exterior – SECEX do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC utiliza o domicílio fiscal da empresa para publicação da balança comercial brasileira por municípios, que é calculada pela subtração entre exportação e importação de mercadorias.

O acesso à publicação da balança comercial por municípios foi a base para a identificação das empresas exportadoras e importadoras de mercadorias com domicílios

fiscais na região norte de Minas Gerais, sendo que, dos 89 municípios que formam a região norte-mineira, apenas 29 deles abrigam empresas que exportaram e importaram mercadorias. A atuação desses municípios no comércio internacional permitiu subdividi-los em três grupos. O primeiro grupo é formado por 15 municípios que sediam empresas exportadoras e importadoras de mercadorias, simultaneamente. O segundo grupo é composto de nove municípios onde residem somente empresas exportadoras de mercadorias. E o terceiro grupo é constituído de cinco municípios que possuem unicamente empresas importadoras de mercadorias. O Mapa 1 mostra a localização geográfica dos municípios do norte de Minas Gerais, conforme a subdivisão mencionada.

Mapa 1 – NORTE DE MINAS GERAIS: municípios com domicílios fiscais de empresas exportadoras e importadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

As interações espaciais das exportações e das importações de mercadorias entre as empresas localizadas no norte de Minas e o mercado internacional levaram à organização espacial em categorias setoriais, nas quais os países importadores e exportadores de mercadorias originárias ou destinadas à região norte-mineira foram agrupados em blocos econômicos regionais, organizados aqui em União Europeia¹, Cooperação da Ásia e do Pacífico – APEC², Acordo de Livre Comércio da América do Norte – NAFTA³, Mercado Comum do Sul – MERCOSUL⁴, Associação Sul-Asiática para a Cooperação Regional – SAARC⁵, União Aduaneira da África Austral – SACU⁶, dentre outros blocos e/ou países. O Mapa 2 mostra a localização geográfica dos blocos econômicos regionais onde estão localizados os mercados internacionais que se inter-relacionam comercialmente com as empresas localizadas na região norte-mineira.

No comércio internacional, tendo como referência a região norte de Minas Gerais, a logística de transportes foi caracterizada espacialmente por uma estrutura constituída pelos transportes nacionais, pelos recintos alfandegados e pelos transportes internacionais para os fluxos das exportações. E, no caso das importações, os fluxos se originaram nos recintos alfandegados no exterior, chegando aos recintos alfandegados brasileiros por meio das matrizes de transportes internacionais, após o desembarque aduaneiro, essas mercadorias destinam-se ao mercado norte-mineiro por meio de transporte nacional. O Mapa 3 permite a visualização da logística de transportes responsável pelos fluxos das exportações e das importações de mercadorias entre o norte de Minas e os mercados internacionais.

¹ O Bloco União Europeia é formado por 28 países: Alemanha, França, Itália, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Reino Unido, Irlanda, Dinamarca, Grécia, Portugal, Espanha, Finlândia, Suécia, Áustria, Eslovênia, Eslováquia, República Tcheca, Polônia, Chipre, Malta, Estônia, Lituânia, Letônia, Hungria, Romênia, Bulgária e Croácia.

² O bloco APEC (exclusos os três países do NAFTA) é constituído por 18 países: Austrália, Brunei, Chile, China, Cingapura, Coréia do Sul, Filipinas, Hong Kong (China), Indonésia, Japão, Malásia, Nova Zelândia, Papua de Nova Guiné, Peru, Rússia, Tailândia, Taiwan, Vietnã.

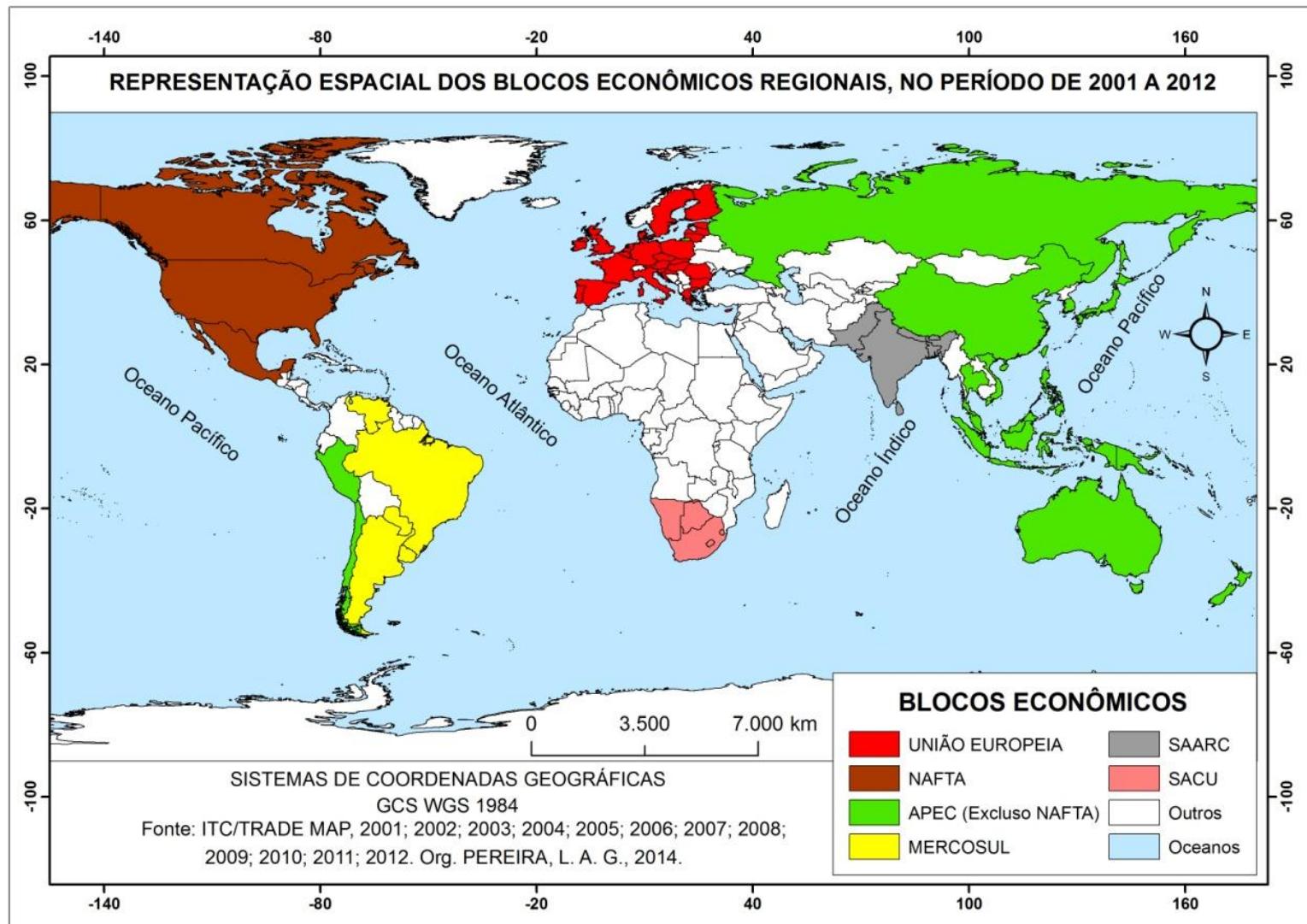
³ O bloco NAFTA é formado por três países: Estados Unidos, Canadá e México.

⁴ O bloco MERCOSUL é constituído por cinco países: Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela.

⁵ O bloco SAARC é formado por sete países: Índia, Paquistão, Bangladesh, Sri Lanka, Nepal, Butão e Maldivas.

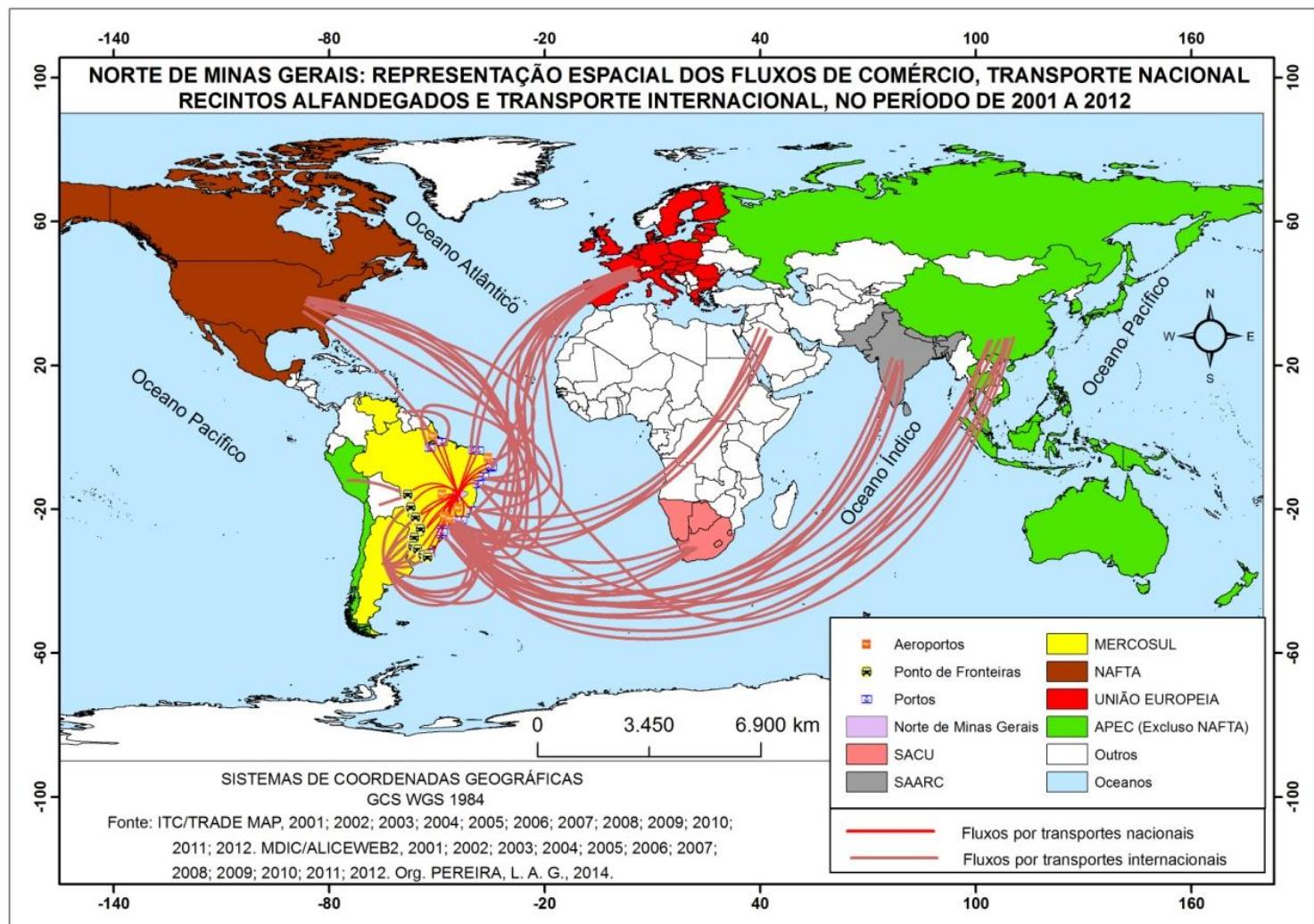
⁶ O bloco SACU é constituído por quatro países: África do Sul, Botsuana, Lesoto, Suazilândia e Namíbia.

Mapa 2 – Representação espacial dos blocos econômicos regionais, no período de 2001 a 2012



Fonte: *International Trade Centre – ITC/Trad Map*, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Mapa 3 – Norte de Minas Gerais: representação espacial dos fluxos de comércio, transporte nacional, recintos alfandegados e transporte internacional, no período de 2001 a 2012



Fonte: *International Trade Centre – ITC/Trad Map*, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. *MDIC/ALICEWEB2*, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

A delimitação temporal do objeto de estudo abrangeu o período de 2001 a 2012. Essa escolha foi possível devido à existência de dados estatísticos acerca do comércio internacional, do PIB, da infraestrutura viária e dos fluxos de mercadorias por modais de transportes – na esfera municipal/regional, nacional e internacional – disponibilizados por instituições estrangeiras e brasileiras.

Para a realização de uma pesquisa geográfica, é importante ter bem definida a delimitação espaço-temporal do objeto estudado, para possibilitar a demonstração da distribuição espacial dos fenômenos a partir de dados estatísticos. E, para operacionalizá-los, tornou-se necessário também o uso de procedimentos metodológicos para a sistematização dos dados e das informações durante o processo de desenvolvimento da pesquisa.

1.2 A construção do arcabouço teórico-metodológico da pesquisa científica

A pesquisa científica permite ao pesquisador adquirir informações em diferentes fontes bibliográficas e documentais, bem como a coleta e a análise de dados em fontes secundárias e primárias. E durante o processo de desenvolvimento da pesquisa, cada uma das fontes de informações tem a sua relevância; quando é feita uma triangulação entre elas, o processo de construção do conhecimento científico torna-se mais enriquecido.

A revisão de literatura é um recurso extremamente importante na pesquisa científica, pois permite sustentar as discussões acerca das temáticas e/ou dos conceitos abordados. Trata-se de um momento de reconhecimento ou de questionamento de trabalhos publicados sobre o tema em estudo, visando desenvolver avanços nas discussões que são apresentadas para a sociedade, principalmente por meio das publicações.

A corrente do pensamento defendida pelos autores Lakatos e Marconi (1992), Marconi e Lakatos (2002), Lakatos e Marconi (2010) e Gil (2010) aponta que a pesquisa

bibliográfica coloca o pesquisador em contato direto com todo o material escrito, falado ou filmado, que aborda um determinado tema e/ou assunto, porém seu intuito não é repetir o que foi dito sobre o tema e sim examinar esse tema propondo uma nova abordagem e visando a apresentação de conclusões inovadoras. Para atender às necessidades do tema, o pesquisador deve utilizar a revisão de literatura para embasar seus pressupostos, por meio de literaturas relevantes e atuais, reconhecer trabalhos de outros autores que escreveram sobre a temática, fazendo uma análise detalhada das informações para evitar a proliferação de erros, que, às vezes, são publicados, e também consubstanciar cientificamente sua investigação, por meio de contribuições de outras pesquisas realizadas, apontando as contradições ou reafirmando os comportamentos e as atitudes dos fenômenos/objetos. Nesta pesquisa, na revisão de literatura, optou-se por utilizar publicações de autores estrangeiros (norte-americanos, britânicos, espanhóis e franceses) e brasileiros para embasar teoricamente os conceitos e temáticas abordados.

Nessa revisão, foi feita uma abordagem teórica em torno das temáticas redes, logística de transportes, comércio internacional, exportações, importações e desenvolvimento regional, estendendo-se de uma discussão geral para se chegar à região norte do Estado de Minas Gerais. Para isso, foram escolhidas diversas literaturas de autores clássicos e contemporâneos, destacando-se os autores: Ullman (1954), Thoman e Cokling (1972), Cohn (1976), Rouge (1989), Harvey (1989), Garrison (1990), Peleteiro (1990), Dupuy e Crews (1993), Curien (1993), Bankis (1993), Nakano (1994), Ohono (1997), Santos (1997), Santos (1999), Castells (1999), Rodrigue (1999), Rodrigues (2000), Oliveira (2000), Hoyle e Knowles (2001), Novaes (2001), Rocha (2001), Dias (2002), Corrêa (2003), Monié (2003), Rodrigues (2003), Santos e Silveira (2003), Pons e Ryenes (2004), Dias (2005), Harvey (2005), Rodrigue, Comtois e Slack (2006), Pereira (2007), Santos (2008), Pereira (2009), Pereira (2010), Monié (2011), Pereira e Lessa (2011), Santos (2011), Silber (2011), Barat

(2012), Corrêa (2012), Cappa (2013), Pereira e Ferreira (2013), Sifuentes (2013), dentre outros meios de informações.

A abordagem teórica foi entrelaçada com os dados e com as informações obtidas em documentos acerca do objeto em estudo. Na literatura estudada, os autores Martins e Theóphilo (2007) e Gil (2008) destacaram que a pesquisa documental apresenta semelhanças em relação à pesquisa bibliográfica, às vezes é difícil separá-las, uma vez que o pesquisador busca os materiais em fontes diversificadas e dispersas, que não foram editados e não receberam tratamento analítico entre essas fontes documentais, destacam-se as cartas, os memorandos, os relatórios, os boletins, os diários, as fotografias, os anuários estatísticos. Mas existem também fontes documentais que, de alguma forma, foram analisadas, destacando-se os relatórios de pesquisa, os relatórios de empresas e as tabelas estatísticas.

A pesquisa documental pode ser uma fonte de dados e de informações auxiliares para dar suporte à pesquisa bibliográfica, mas para isso é preciso ter cuidado com a veracidade das informações encontradas, tornando-se necessário fazer triangulações e análises cruzadas delas. Com isso, busca-se evitar a proliferação de erros nas informações (MARTINS; THEÓPHILO, 2007; GIL, 2008). Considerando as fontes documentais, neste trabalho foram consultados boletins rodoviários e anuários estatísticos, todos voltados para o setor de transportes e de comércio exterior no Brasil. É importante frisar que, nas fontes documentais, são encontrados também vários dados secundários, abordados no próximo item.

1.3 Fontes de pesquisa: coletas e análises de dados secundários

No desenvolvimento desta pesquisa, os dados secundários coletados e publicados por instituições (governamentais e não governamentais) são relevantes para mostrar a quantificação e a distribuição espacial de fenômenos e/ou de objetos estudados localizados

sobre o espaço geográfico. Para Martins e Theóphilo (2007, p. 83) “os dados secundários são aqueles já coletados que se encontram organizados em arquivos, banco de dados, anuários estatísticos, relatórios etc.”. Lakatos e Marconi (1992), Marconi e Lakatos (2002) apontam que os dados são coletados em forma bruta, por isso torna-se necessário um tratamento estatístico para sua organização, análise, compreensão e representação, sendo também importante manter a fidelidade dos dados colhidos.

Nesta tese, os dados foram coletados em publicações impressas e/ou *online* de instituições estrangeiras e brasileiras, buscando caracterizar a expansão da infraestrutura de transportes e também os fluxos de mercadorias, que circulam pela logística de transportes internacional e brasileira, explicitando a configuração das redes de exportações e de importações de bens a partir do domicílio fiscal das empresas localizadas em diferentes municípios da região norte de Minas Gerais.

No cenário mundial, os dados de comércio internacional – exportação e importação – são publicados anualmente pelo *International Trade Centre – ITC*⁷, através do setor de estatística *Trade Map*⁸, que está localizado em Genebra (Suíça) e trabalha com indicadores do comércio internacional de, aproximadamente, 225 países, inclusos os territórios mundiais. Os dados estatísticos são publicados em uma plataforma, que mostra as informações sobre os fluxos financeiros de mercadorias e de serviços entre os países e blocos econômicos. Na referida plataforma, também existem as publicações dos fluxos de mercadorias, produto por produto, identificados pelo Sistema de Harmonização – SH em valor financeiro e quantidade em toneladas, bem como produtos exportados e importados de um país para outro e/ou bloco econômico regional. E o que é o Sistema de Harmonização das mercadorias?

⁷ *International Trade Centre – Centro de Comércio Internacional* (Vide <<http://www.intracen.org>>).

⁸ *Trade Map – Mapa do Comércio* (Vide <<http://www.trademap.org/Index.aspx>>).

Em um contexto de expansão do comércio internacional, tornou-se necessário fazer uma padronização para classificar mercadorias a partir de normas e regras internacionais. Os países envolvidos nas relações econômicas internacionais sentiram a necessidade de ter uma identificação universal precisa dos produtos com o intuito de controlar as estatísticas e facilitar os transportes, os seguros e os direitos aduaneiros nas trocas internacionais, uma vez que o comércio acaba envolvendo diversos países, idiomas e costumes. A evolução histórica da padronização de mercadorias veio atender aos interesses estatísticos para a comparação de dados comerciais entre os países e também a padronização buscou criar uma harmonização das tarifas aduaneiras (SIFUENTES, 2013).

A partir da década de 1970, representantes das Nações Unidas e da Organização Mundial de Aduanas – OMA⁹ elaboraram estudos para criação de uma nova nomenclatura comum de mercadorias para fins de interesses aduaneiros, estatísticos dos países e controle de mercadorias nas fronteiras. A nomenclatura foi aprovada em 1983 e implementada em 1988, no mundo e no Brasil. No cenário econômico internacional, o Sistema de Harmonização – SH é utilizado em 207 países por governos, organizações internacionais e iniciativa privada, representando 98% das mercadorias comercializadas internacionalmente, incluindo um leque de informações referentes às políticas comerciais, às tarifas internas, ao controle da entrada e da saída de mercadorias, às regras de origem, ao cálculo de fretes, às estatísticas de transportes, ao monitoramento de preços, ao controle de cotas, dentre outras (SIFUENTES, 2013).

No Brasil, o Sistema de Harmonização – SH é uma padronização internacional das mercadorias em códigos numéricos, que foram organizados em 21 seções e 99 capítulos, permitindo a classificação do produto em SH2 (código com dois dígitos), SH4 (código com

⁹World Customs Organization.

quatro dígitos) e SH6 (código com seis dígitos). Exemplificando, das 21 seções, a seção VI representa os produtos das indústrias químicas ou das indústrias conexas, que está subdividida em 11 capítulos, que vai dos capítulos 28 a 38. Desses 11 capítulos da seção VI, o capítulo 29 indica produtos químicos orgânicos, ou seja, SH 2 deste tipo de produto é iniciado pelo código inicial 29. O SH 4 com código 29.41 indica que o produto é constituído por antibióticos e o SH 6 com codificação 29.41.50 indica que o produto é eritromicina e seus derivados. No caso do bloco econômico MERCOSUL, existe a Nomenclatura Comum do MERCOSUL – NCM, constituída por oito dígitos, que obedecem à hierarquia SH2, SH4 e SH6. A NCM 29.41.50.20 indica que o produto é eritromicina e seus sais (MDIC/ALICEWEB2, 2014). A padronizada por meio do Sistema de Harmonização permite a classificação da mercadoria de uma classe genérica para uma classe mais específica, onde, comercialmente, os países envolvidos falam a mesma língua e agilizam as suas transações comerciais.

Os dados internacionais de mercadorias exportadas e importadas coletados foram agrupados em uma categoria geral de comércio internacional, que teve origem na soma de todos os produtos classificados pelo Sistema de Harmonização – SH6, disponibilizado na *International Trade Centre – ITC/Trad Map* e permitiu o cruzamento de dados nos valores financeiros em dólar norte-americano por produtos, países e blocos econômicos, no período de 2001 a 2012, mostrando os fluxos comerciais internacionais intra e inter blocos econômicos regionais.

No Brasil, os dados estatísticos acerca do comércio exterior representado pelas exportações e importações de mercadorias em nível federal, estadual e municipal são disponibilizados pelo Sistema ALICEWEB2 do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior – MDIC. Esses dados são publicados por tipos produtos em SH2, SH4, SH6 e NCM, recintos alfandegados, modalidade de transporte internacional, países e blocos

econômicos. No caso dos fluxos de mercadorias importadas e exportadas que circulam por transportes terrestres, dentro do território brasileiro, não existem disponíveis os dados estatísticos.

A coleta dos dados na Plataforma do MDIC/ALICEWEB2 ocorreu a partir da identificação do município e dos tipos de produtos identificados pela NCM, agrupando os fluxos acumulados dos produtos exportados e importados, no período de 2001 a 2012, em uma planilha desenvolvida no software EXCEL, que é enviada para o e-mail do pesquisador. Posteriormente, a NCM do produto foi colocada individualmente na plataforma, permitindo a localização e o cruzamento do fluxo de produto por recinto alfandegado, por país/bloco econômico e por transporte internacional. O dado foi transferido para uma tabela elaborada pelo pesquisador no software EXCEL 2010, que agrega os dados de fluxos das mercadorias em valores financeiros e em quantidades quilograma identificadas por NCM, por descrição da mercadoria, por recintos alfandegados, por matrizes de transportes internacionais, por país de origem (importação) e por país de destino exportação.

Para condensar as informações coletadas, os produtos foram agrupados em subsetores, criados com base no SH2. Os municípios que sediam empresas exportadoras e importadoras foram agrupados todos na categoria região norte de Minas Gerais. E os países exportadores e importadores foram agrupados em blocos econômicos regionais, permitindo, assim, a apresentação dos dados em tabelas e gráficos. Esses dados foram agrupados em categorias setoriais e permitiram a elaboração de mapas temáticos através do *software Arcgis 9.3*, os quais mostram a espacialização da logística de transportes nacional e internacional, incluindo os recintos alfandegados brasileiros utilizados na viabilização dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas pelas empresas com os domicílios fiscais no norte de Minas Gerais.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE publicou os dados estatísticos do Produto Interno Bruto – PIB em valores financeiros, que foram convertidos em dólar – moeda padrão do comércio internacional – para explicar e/ou compreender a representação do comércio exterior na economia nacional e regional, tendo como foco a região norte de Minas Gerais.

Nas instituições governamentais, como a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO e a Agência Nacional de Transporte Aquaviário – ANTAQ foram coletadas informações referentes às modalidades de transportes no Brasil. No setor ferroviário, os dados analisados mostram a expansão da malha ferroviária brasileira em uma escada temporal, que varia em um período de 1908 a 2012. No setor de transporte rodoviário, os dados publicados através de uma tabela mostram a evolução da malha rodoviária norte-mineira total, pavimentada e não pavimentada no período de 1972 a 2013.

No Departamento de Estradas de Rodagens de Minas Gerais – DER/MG, foram coletadas informações em anuários estatísticos, boletins rodoviários e mapas rodoviários do Estado de Minas Gerais. As análises das informações coletadas permitiram elaborar tabelas e mapas, que mostram a expansão da malha rodoviária pavimentada e não pavimentada no norte de Minas Gerais, no período de 1970 a 2013, mostrando a distribuição espacial e temporal das rodovias federais, estaduais e municipais na região norte-mineira. Considerando o setor ferroviário, nas empresas Ferrovia Centro-Atlântica – FCA/Grupo Valor da Logística Integrada – VL!¹⁰ e Líder foram coletados os dados referentes aos fluxos de mercadorias exportadas transportadas pelo modal ferroviário no norte de Minas Gerais – sendo que os empresários usaram transporte ferroviário somente nos municípios de Montes Claros e Pirapora– e os recintos alfandegados portuários. Para complementar os dados das fontes

¹⁰A FCA foi incorporada ao grupo VL!, constituído por ações das empresas Vale, Mitsui, FI-FGTS (Caixa Econômica Federal) e Brookfield, atuando no setor de ferrovias, portos e terminais de transportes .

secundárias, foram levantados, analisados e apresentados também os dados empíricos, coletados por meio da realização de entrevistas semiestruturadas.

1.4 Pesquisa empírica: coleta e análise de dados primários

No processo de desenvolvimento da pesquisa científica, o pesquisador precisa escolher uma técnica adequada para a coleta de informações, sendo a entrevista um instrumento importante para observar, entender e explicar as especificidades do tema em foco, mostrando o que os números não mostram e também apresentando a percepção dos atores envolvidos. Na pesquisa científica, a entrevista é um processo de interação social, envolvendo duas pessoas em um diálogo assimétrico, sendo que o entrevistador busca obter informações do entrevistado, principalmente aquelas que interessam à investigação. Para isso, é importante elaborar um roteiro prévio para guiar a obtenção da informação, seguindo os objetivos e as problemáticas da pesquisa, buscando mecanismos de controle para evitar possíveis desvios, contaminações e fatores externos que possam mudar o sentido original da informação obtida na entrevista (HAGUETE, 1999).

Os instrumentos de coleta de dados visam coletar informações a partir do ponto de vista dos pesquisados, porém existem algumas limitações para o levantamento de informações em relações sociais mais amplas, principalmente no campo institucional, podendo ocorrer de o possível entrevistado não querer responder, temendo consequências negativas. Dentre os três instrumentos de coleta disponíveis – questionário, entrevista e formulário, a entrevista semiestruturada é uma técnica que envolve duas pessoas em uma situação face a face, onde o pesquisador formula perguntas prévias e o entrevistado responde, podendo ser aplicada a um número maior de pessoas, que sejam alfabetizadas ou não e permite auxílio ao entrevistado que tem dificuldade em responder e também analisar seu comportamento não verbal.

Apresenta maior flexibilidade, podendo assumir diversas formas no desenrolar da entrevista, sendo que novos questionamentos podem ser incorporados (LEME, 1994). Nesta pesquisa, optou-se pela utilização da entrevista semiestruturada, que foi aplicada junto aos representantes das empresas exportadoras e importadoras de mercadorias no norte de Minas Gerais.

Neste trabalho, buscou-se entrevistar os representantes das empresas, com maior representação nas exportações e nas importações de mercadorias, atuantes no comércio internacional com domicílios em municípios do norte de Minas Gerais. A opção pela entrevista semiestruturada ocorreu para tentar explicar à dinâmica e as especificidades de cada empresa para contratar os serviços de logística de transportes e também devido às percepções de cada entrevistado em relação à infraestrutura logística.

O desenvolvimento da pesquisa empírica ocorreu por meio da coleta de dados nas fontes primárias, que está resultando na realização de 14 entrevistas semiestruturadas junto as empresas, representando cerca de 98% dos fluxos de mercadoria importadas e exportadas na região. Essas entrevistas foram realizadas junto aos representantes do setor de logística e/ou de comércio exterior das empresas exportadoras e importadoras com domicílios fiscais nos municípios do norte de Minas Gerais. A aplicação das entrevistas ocorreu de forma direta (face a face) para ouvir os entrevistados com o deslocamento do pesquisador até a unidade de produção e/ou escritório comercial da empresa. E também foram utilizados os recursos tecnológicos para coleta de informações como e-mail e telefone, uma vez que os entrevistados fizeram a opção por participarem da pesquisa através destes meios. Nesta fase da pesquisa, o pesquisador contou com o apoio da Federação das Indústrias de Minas Gerais – FIEMG/Regional Norte, que participou viabilizando os contatos junto às empresas exportadoras e importadoras do norte de Minas Gerais, agendando os horários para aplicação das entrevistas.

As informações extraídas das entrevistas semiestruturadas complementaram os dados disponibilizados pelo sistema ALICEWEB/MDIC, que permitiram identificar a modalidade de transporte que cada empresa exportadora e importadora utilizou para fazer o escoamento da mercadoria no percurso do transporte nacional, da unidade de produção até o recinto alfandegado ou vice e versa. Na exportação, este sistema possibilitou identificar o recinto alfandegado (portos, pontos de fronteira e aeroportos) que a empresa utilizou para fazer o desembarço e/ou embarque da mercadoria na modalidade de transporte internacional, para que, posteriormente, as cargas fossem destinadas ao mercado internacional. Na importação, foram identificados os recintos alfandegados que receberam a mercadoria importada, para que, depois, a mercadoria chegasse ao mercado regional norte-mineiro.

As informações coletadas nas entrevistas permitiram compreender porque o empresariado escolheu um determinado modal de transporte nacional e internacional, bem como o recinto alfandegado para desembaraçar e embarcar as mercadorias. Outro aspecto importante é a análise da percepção dos entrevistados acerca da infraestrutura da logística de transportes no norte de Minas Gerais utilizada para se ter acesso ao comércio internacional. Os entrevistados apontaram os problemas da logística de transportes e as possíveis soluções para melhorar os gargalos que afetam, de forma direta e indireta, a logística de transportes utilizada para viabilização dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas. As análises dessas informações permitiram inter-relacioná-las e/ou até mesmo confrontá-las com as ideias apresentadas pela literatura acerca da temática em estudo.

As informações coletadas pelos procedimentos metodológicos apresentados são mostradas ao longo dos capítulos desta tese em forma de gráficos, tabelas, figuras e mapas. Para apresentá-los e analisá-los à luz da literatura, no segundo capítulo, a discussão centrou-se nos conceitos e nas temáticas voltadas para as redes técnicas, a logística de transportes e os fluxos de mercadorias.

CAPÍTULO II

REDES TÉCNICAS, LOGÍSTICA E TRANSPORTES: uma abordagem geográfica da logística de transportes na organização espacial dos fluxos de bens e de serviços

2 REDES TÉCNICAS, LOGÍSTICA E TRANSPORTES: uma abordagem geográfica da logística de transportes na organização espacial dos fluxos de bens e de serviços

No segundo capítulo, as discussões teóricas concentraram-se nas abordagens acerca dos conceitos de redes técnicas, de logística e de transportes aplicados nos geográficos, que explicam a organização e a distribuição espacial dos fluxos de bens e de serviços. Este capítulo foi organizado em duas subseções: a primeira tratou do conceito de redes, considerando a evolução das redes técnicas no processo de criação e de concentração da infraestrutura econômica no espaço geográfico. A segunda subseção discutiu a rede logística de transportes como uma atividade primária na estrutura logística, que é responsável pela operacionalização dos fluxos de mercadorias entre as empresas, os fornecedores, os prestadores de serviços e os consumidores.

2.1 O conceito de redes: uma abordagem geográfica

Na ciência geográfica, a rede operacionaliza a organização espacial da infraestrutura econômica (transportes, energia e comunicações) das atividades produtivas e dos fluxos de bens e de serviços no mercado local/regional, nacional e internacional ou vice-versa. Nesses mercados, a elevação das demandas por matérias-primas, bens semiacabados, peças de reposição e produtos acabados precisa quanti e qualitativamente da logística de transportes para organizar a infraestrutura e os serviços de transportes, visando, assim, a ocorrência dos fluxos de mercadorias para atender às necessidades das empresas, dos fornecedores, dos comerciantes e dos consumidores.

O aumento do consumo promove a ampliação do comércio, da produção e da circulação de bens e de serviços, demandando uma melhor infraestrutura das redes técnicas. As condições físicas adequadas e a eficiência dessas redes, articuladas à oferta dos serviços especializados de logística de transportes e de comunicações/informações, promovem os fluxos no espaço geográfico mundial por meio das exportações e das importações de mercadorias. No processo de organização espacial constituído pela infraestrutura e pelos fluxos comerciais internacionais de bens e de serviços – incluindo a logística de transportes – o desafio que se coloca é definir o conceito de redes.

A temática rede não é algo novo e também não é discutida exclusivamente no âmbito da Geografia, uma vez que está presente em outras áreas do conhecimento, tais como: Sociologia, Antropologia, História, Medicina, Biologia, Matemática, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia de Telecomunicações, Arquitetura, Sistemas de Informação, Economia, Administração, Psicologia, dentre outras. Além da abordagem científica, a rede está presente nas conversas cotidianas das pessoas. Corroborando o argumento exposto anteriormente, Santos (1999) destacou que a ideia de rede é encontrada nas Ciências Sociais e Exatas, estendendo-se à vida prática das pessoas. E por causa dessa popularidade, tem-se um custo, que reflete nas imprecisões e nas ambiguidades no uso do termo rede.

Nas discussões acadêmicas e práticas, o espaço geográfico pode ser visualizado a partir da integração de várias redes. Rouge (1993) argumenta que, no espaço, não existe somente uma rede, e sim várias “redes” que estão interligadas e/ou sobrepostas. E mesmo que as redes apresentem diferenças entre si, elas pertencem à mesma família estrutural e complementam-se na organização espacial. Ao interagir umas com as outras, as redes realizam interações/doações espaciais e se beneficiam entre si, multiplicando, cruzando, cobrindo e se sobrepondo em todas as direções, formando uma trama na superfície terrestre. A utilização da palavra rede no plural – redes – mostra que o espaço geográfico é constituído

por um conjunto de sobreposição de diversas redes interconectadas, que promovem a complementação, a interação e a organização espacial das atividades econômicas e sociais.

Considerando a organização do espaço operacionalizada pelas redes, o autor Rouge (1993) apontou que as redes têm uma grande importância na vida das pessoas, mas, às vezes, em um processo de formação da trama terrestre, as pessoas prestam pouca atenção no crescimento, nas diversas aplicações e na sua estrutura. Por isso, o mundo de hoje é inconcebível sem as redes, pois elas vêm acompanhadas de equipamentos coletivos capazes de fornecer diversos serviços para a população. Quando esses serviços são afetados e/ou interrompidos por uma greve, por exemplo, a população percebe a dependência que se tem das redes. A discussão apresentada por Rouge (1993) transcendeu as redes de oferta de serviços públicos, uma vez que ele apresentou também a criação das redes de distribuição pelo poder público e pela iniciativa privada pelos sistemas de venda e de distribuição de produtos.

As abordagens científicas, práticas e operacionais acerca das redes deixam as discussões mais abrangentes e complexas, tornando-se necessário um diálogo interdisciplinar para discutir o seu conceito. A seção seguinte apresenta a evolução histórica, principalmente do processo de formação das redes técnicas, que operacionalizam a infraestrutura e as relações políticas, econômicas e sociais na organização do espaço geográfico.

2.1.1 Evolução do conceito de redes e a formação das redes técnicas

Para discutir o processo de evolução do conceito de redes no decorrer da história da humanidade, é importante destacar que a ideia de rede foi se desenvolvendo pelas diversas discussões com diferentes denominações e/ou significados. Ao considerar a evolução do conceito de rede, a corrente de pensamento constituída por Dias (2005) e por Musso (2004)

apontam que, no século XII, o termo rede derivou do latim *retis*, utilizado para a designação do conjunto de fios entrelaçados, linhas e nós. Desde a antiguidade, as pessoas se referiam à rede como uma técnica de tecelagem formada por fios entrelaçados, usada para a captura de animais por meio da caça e da pesca, e também era utilizada como vestuário feito de tecidos para o corpo humano. No século XVII, o termo rede passou a ser usado pela Medicina como uma forma de representação do funcionamento do corpo humano pela organização dos tecidos e dos fluxos sanguíneos. E, no século XVIII, o termo rede saiu do âmbito do corpo humano e foi incorporado à rede técnica, caracterizada pela construção das obras de infraestrutura na organização do espaço geográfico.

Em um histórico diferente da abordagem da evolução do conceito de rede colocado anteriormente, Bakis (1993) destacou que, no século XVII, a palavra rede era usada pelos costureiros e tecelões para denotar a interseção de fibras têxteis ou de plantas. Depois da caracterização têxtil, a noção de rede cresceu no século XVIII, em um contexto militar, pelo uso da Engenharia para a construção de fortificações como forma de o Estado defender suas fronteiras. Ainda nesse século, o nome de rede foi dado a um dispositivo utilizado para o melhoramento das observações astronômicas e também desenvolveu demonstrações para a construção de mapas. O conceito moderno de rede foi desenvolvido na economia espacial a partir da formação das redes de transportes, que permitiam a interconexão dos fluxos entre os diferentes tipos de redes.

Apesar de algumas divergências históricas apresentadas na evolução do conceito de rede, as discussões dos autores apresentam convergências acerca das redes técnicas, principalmente quando se têm como referências as ideias de Garrison (1990), Curien (1993), Bakis (1993), Rafestin (1993), Dupuy e Crews (1993), Rouge (1993), Santos (1999), Musso (2004), Dias (2005), Costa e Ueda (2007) e Pereira (2009), que consideram a transição do século XVIII para o século XIX como o momento de consolidação do sistema capitalista, e,

consequentemente, tem-se a construção e a expansão de redes técnicas responsáveis pela ampliação e pela aceleração dos fluxos. Nesse período, a rede passou a ser artificializada, pensada e construída na sua relação com o espaço, recobrindo a superfície terrestre. Por este motivo, a rede é formada por uma matriz técnica, composta pela infraestrutura de ferrovias, hidrovias, eletricidade, telegrafia, telefonia, rodovias, etc., que tem seus reflexos nas modificações e nas relações espaço-temporais, permitindo a operacionalização das interações espaciais dos fluxos de pessoas, de mercadorias, de serviços e de informações.

As redes foram criando os seus acabamentos constantes a partir das mudanças espaço-temporais, que se intensificaram a partir do século XIX. Conforme a argumentação de Rouge (1993), após um longo período de desenvolvimento lento ou até mesmo de estagnação das redes, o século XIX tornou-se um marco no rápido desenvolvimento das redes técnicas, por causa do surgimento e da ampliação das obras de infraestrutura de transportes, de energia e de comunicações.

O desenvolvimento das redes técnicas ampliou e acelerou os fluxos de informações, segundo Rafestin (1993), até o século XIX, a informação andou mais ou menos no mesmo ritmo dos homens e das mercadorias. Com o avanço das comunicações, as distâncias foram praticamente abolidas, em função da transferência quase imediata da informação de local para outro no mundo. Mas, na atualidade, as informações circulam instantaneamente, enquanto a transposição do espaço para a circulação de pessoas e de mercadorias, pela utilização dos meios de transportes, também apresentou certa redução na distância temporal, porém com inferioridade, se comparado às comunicações.

As interações espaciais realizadas pelos transportes e pelas comunicações para atender às demandas das atividades políticas, econômicas e sociais resultaram no processo de criação, de transformações e de reestruturações das redes técnicas, que, segundo Santos (1999) ocorreu em três períodos históricos:

- A) o período pré-mecânico, considerando o império dos dados naturais onde a rede se forma espontaneamente para servir a uma pequena vida de relações, na medida em que o consumo esteve limitado para atender às necessidades locais;
- B) o período pré-mecânico intermediário, que surgiu do desenvolvimento da técnica, da ampliação moderada do consumo e da criação de um comércio exterior controlado principalmente pelas ações estatais. As atividades comerciais estenderam-se mundialmente por meio de um comércio internacional fechado, pautado nas relações comerciais entre a metrópole e a colônia. Nesse momento, ocorreu a mundialização física da rede com funcionamento limitado;
- C) período da fase atual, conhecido também como técnico-científico-informacional, caracterizado pela intensificação das ações humanas sobre a natureza e pelas forças do conhecimento científico presentes nas inovações técnicas. Os seus resultados foram o desenvolvimento de uma comunicação rápida, precisa e permanente entre os agentes da rede. Agentes esses que operam as atividades econômicas 24 horas por dia em qualquer lugar do mundo. Isso só é possível por causa da expansão das telecomunicações e dos computadores, que realizam os fluxos mais rápidos de informações, ultrapassando as fronteiras nacionais pela conectividade organizada dos discursos. Assim, os agentes se comunicam de forma instantânea no mundo para dar ordens e imperar até mesmo em lugares distantes.

Na dinâmica espacial, o aumento dos fluxos de pessoas, de bens e de serviços – por causa da ampliação das relações econômicas e sociais – tende a promover a criação de novas redes ou a transformar as redes existentes, ou até mesmo a extinguir redes defasadas. Para Garrison (1990), a evolução de uma rede ocorre a partir das transações desenvolvidas ao longo dos anos, pois, o aumento da interatividade e das trocas demanda a criação, a reestruturação e a combinação das redes existentes para atender às novas demandas das atividades produtivas e de consumo. Porém, as redes, que não se adaptam às novas demandas,

podem ficar defasadas ou até mesmo desaparecer. Em diversos momentos da história, as redes foram instaladas e transformadas por meio de mudanças morfológicas e técnicas para atender à dinâmica nas relações políticas, econômicas e sociais.

A expansão territorial da infraestrutura das redes deu condições para a viabilização dos fluxos, realizados no espaço geográfico por intermédio das comunicações. Nesta direção, considera “as redes como estruturas abertas capazes de expandir-se de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede” (Castells 1999, p. 566). As redes funcionam como artefatos técnicos implantados em determinado espaço com o objetivo de exercer um poder de conexão de pontos e de passagens de fluxos. Fazem parte das redes as relações econômicas, sociais e espaciais que animam esses artefatos técnicos (COSTA; UEDA, 2007). Isso mostra que as redes técnicas estão estruturadas e organizadas por inter-relações espaciais entre os fixos e os fluxos, temas estes que serão desenvolvidos na próxima seção.

2.1.2 Os fixos e os fluxos na organização espacial da rede

O espaço geográfico é constituído por um conjunto de fixos formados pela infraestrutura e por um conjunto de fluxos representados pela circulação de pessoas e de bens materiais e imateriais, que mantiveram e/ou mantêm interações, alterações e transformações constantes ao longo da história da humanidade. No processo de organização espacial, Milton Santos fez uma diferenciação entre os fixos e os fluxos, ao explicar que os fixos “são os próprios instrumentos de trabalho e as forças produtivas em geral, incluindo a massa dos homens”, enquanto os fluxos “são o movimento, a circulação e assim eles nos dão, também, a explicação dos fenômenos da distribuição e do consumo” (SANTOS, 1997, p. 77). Mesmo sendo diferentes, os fixos e os fluxos mantêm constantes interações socioespaciais. Nesse

sentido, Santos e Silveira (2003, p. 167) afirmam que “a criação de fixos produtivos leva ao surgimento de fluxos que, por sua vez, exigem fixos para balizar o seu próprio movimento”. É importante destacar que o fixo depende do fluxo, assim como o fluxo tem dependência do fixo. No espaço, existe um entrelaçamento entre os fixos e os fluxos. Conforme os argumentos de Santos (1997, p. 77) “o espaço é, também e sempre, formado de fixos e fluxos. Nós temos coisas fixas, fluxos que se originam dessas coisas fixas, fluxos que chegam a essas coisas fixas. Tudo isso, junto, é o espaço”. Espacialmente, os fixos e os fluxos criam o suporte para a formação, a estruturação e a manutenção da rede.

Na organização do espaço, as redes são constituídas por fixos e fluxos, uma vez que os fixos foram construídos pelas ações humanas e os fluxos ocorrem a partir das relações econômicas e sociais. Nesse sentido, aponta que:

Animadas por fluxos, que dominam seu imaginário, as redes não prescindem de fixos – que constituem suas bases técnicas – mesmo quando esses fixos são pontos. Assim, as redes técnicas são estáveis e, ao mesmo tempo, dinâmicas. Fixos e fluxos são intercorrentes, interdependentes (SANTOS, 1999, p. 221).

Nas redes técnicas, os fixos e os fluxos existem pela interconcorrência, pela interdependência e pela interconectividade para que ocorram as relações socioespaciais. Sendo assim, Rafestin (1993) e Dias (2001) destacam que a ocorrência dos fluxos de mercadorias e de informações presume a existência de redes na medida em que a função primordial delas é promover a conectividade. Preferivelmente, uma conexão de qualidade na interligação dos nós, representados pelos lugares de conexão, de poder e de referência, pois as redes conseguem, ao mesmo tempo, desenvolver a solidariedade, a conectividade e a exclusão de elementos entre os nodos. Isso ocorre porque as redes surgem das estratégias desenvolvidas pelas formas de comunicação e de circulação em um processo de desenvolvimento técnico e de mudanças socioespaciais para atender às demandas políticas, econômicas e sociais (DIAS, 2001; DIAS, 2005). Ao buscar atendê-las, os fixos e os fluxos

encontram-se concentrados e distribuídos de forma hierárquica no processo de organização espacial, sendo estes os assuntos a serem tratados no item seguinte.

2.1.3 Caracterização das redes: hierarquia e organização espacial

Na ciência geográfica, para caracterizar a formação da hierarquia e a organização espacial das redes, tornou-se necessário retornar à elaboração do conceito de redes, a partir da distribuição das atividades produtivas e da infraestrutura de transportes, de energias e de comunicações, que estão concentradas e são responsáveis pela concentração dos fluxos de pessoas, de mercadorias, de serviços e de informações no espaço geográfico.

Ao iniciar o retorno na discussão do conceito de redes, tornou-se necessário recorrer a ideias de Rouge (1993) que caracterizou a composição das redes a partir da existência de dois tipos de estrutura espacial. No primeiro tipo, as redes são caracterizadas pela existência dos vértices, que também são os pontos, os nós e os centros, os quais acabam formando um todo na organização espacial. E, nesse todo, cada vértice ou ponto conecta-se ao outro, recebendo e fornecendo algum suporte para a realização dos fluxos na rede. No segundo tipo, as redes são formadas por um conjunto de linhas que promovem a interligação física entre os pontos por meio de vias e cabos, os quais são visíveis no espaço. E ainda existem as redes aparentemente “invisíveis”, que, espacialmente, não estão materializadas o tempo todo, uma vez que os pontos são interligados por linhas imaginárias ou por ondas (sinais), destacando-se as redes de rotas marítimas, as redes de rotas aéreas e as redes de estação sem fio.

Concebendo o conceito de redes como eminentemente geográfico, Bakis (1993) levou em consideração três características na composição espacial de uma rede. A) as redes caracterizadas pela polarização dos pontos de atração e de difusão através do entrelaçamento

representado pelas redes urbanas na descrição estrutural das cidades; B) as redes são representadas por uma projeção abstrata para representação espacial do globo terrestre, ao utilizar em mapeamentos uma rede formada por paralelos e meridianos; C) as redes são constituídas de projeções concretas, por meio de linhas de relações e de conexões no espaço geográfico, que representam as redes de circulação visíveis em sua extensão territorial. E as redes de telecomunicações, que, apesar da falta de linhas “visíveis”, têm uma infraestrutura física reduzida aos nós (torres).

O conceito de redes foi abordado em uma análise mais econômica pelo autor Curien (1993), o qual discutiu a estruturação das redes a partir dos setores de gerenciamentos das grandes redes físicas (materiais) constituídas por energia, transportes e telecomunicações. E destacando, também, as redes imateriais formadas pela organização dos setores de serviços, com ênfase nos serviços bancários e nos serviços de distribuição comercial, os quais adotam políticas de referência segundo as características da rede para organizar a produção, medir os custos das demandas e dos preços e reestruturar e/ou regular os mercados.

As redes são abordadas por Santos (1999), a partir de duas matrizes, sendo uma que representa a realidade técnica (material) e a outra que representa o dado da realidade social. A rede, enquanto realidade material, é caracterizada pela infraestrutura existente na organização espacial, que possibilita a cooperação mútua de equipamentos para permitir os fluxos de matérias (bens), de energia, de informações e de pessoas, caracterizando uma topologia que hierarquiza os pontos de acesso (origem) e terminais (destino). E incluem os arcos de transmissão e nós de bifurcação dos fluxos de bens e de comunicação/informação (CURIEN, 1993; SANTOS, 1999). E a rede apontada como um dado da realidade social é constituída pelas relações sociais e pelas ações políticas das pessoas, das mensagens e dos valores que frequentam e/ou que (re) constroem constantemente as redes (SANTOS, 1999). É

importante destacar que as redes são constituídas de infraestrutura, de relações econômicas e sociais, permitindo a circulação e a geração de fluxos no espaço geográfico.

No espaço geográfico, as redes são diferentes, mas atuam de forma interdependente. Por isso, Pereira (2009) destaca que existe uma convergência para a formação de dois grandes conjuntos de redes. O primeiro conjunto é formado pelas redes técnicas, as quais dão suporte para a realização dos fluxos de bens materiais, representada pela rede de transporte rodoviário, ferroviário, etc.; e há as redes que propiciam os fluxos de informações, que circulam pelas infovias, internet, comunicação via satélite, etc. O segundo conjunto é caracterizado pelas redes de serviços responsáveis pela organização dos pontos e dos agentes, os quais atuam no território em uma determinada atividade e precisam do ordenamento das articulações econômicas, políticas e sociais para desenvolver e controlar as atividades multilocalizadas no espaço.

A construção e a operacionalização da infraestrutura tangível e intangível obedecem às necessidades das redes. E isso acaba prevendo o retorno dos recursos investidos por meio do controle dos custos fixos e dos incentivos para uma boa gestão das redes com o intuito de atrair o interesse do usuário. Nas redes, encontram-se presentes os sistemas de controle de serviços intermediários para aperfeiçoar o uso da infraestrutura e habilitar a operação dos serviços autoconsumidos pelas redes, visando garantir seu próprio funcionamento. Nas redes, têm-se a presença dos serviços finais que são disponibilizados e adaptados a serem utilizados por diferentes categorias de clientes (CURIEN, 1993). Portanto, as redes apresentam uma infraestrutura material e imaterial, que desenvolvem os serviços para sua manutenção e disponibilizam uma gama de serviços para os seus usuários.

As estruturas das redes têm a finalidade de fornecer serviços de distribuição e de circulação de matérias-primas, de objetos, de pessoas e de informações, buscando, assim, compreender a lógica e a extensão da produção dos movimentos no espaço geográfico

(PEREIRA, 2009). Na ciência geográfica, destaca-se a existência de uma grande quantidade de redes que atuam no espaço e no território, com destaque para as redes urbanas, as redes de energia, as redes de comércio, as redes geográficas, as redes de transportes, as redes de telecomunicações, as redes sociais, dentre outras. Em uma sobreposição espacial, todas essas redes – ou a sua maioria – se encontram nos centros urbanos, formando uma rede urbana interligada por um conjunto de diferentes cidades (ROUGE, 1993; DIAS, 2005; PEREIRA, 2009; CORRÊA, 2012).

A rede urbana é um ponto focal de atração, de distribuição e de passagem de diversos tipos de fluxos. Sendo assim, a rede urbana foi definida como um “conjunto de centros urbanos articulados entre si. Considerada como uma síntese, se não de todas, de muitas e muitas redes geográficas cujos nós e fluxos específicos iniciam-se, finalizam ou passam pelas cidades” (CORRÊA, 2012, p. 204) As diversas redes que se encontram nos centros urbanos, segundo M. Pereira (2009), têm uma atuação no espaço pela circulação de pessoas, objetos e informações. Assim, elas promovem a comunicação de dados e o compartilhamento de posições políticas e de ordens entre os diferentes pontos geográficos, principalmente para que as grandes corporações possam tomar decisões em seus negócios espalhados pelo espaço geográfico mundial.

As redes técnicas são compostas de infraestruturas que promovem o inter-relacionamento entre os agentes econômicos, que polarizam as relações políticas, econômicas e sociais para a geração dos fluxos. A estrutura espacial explicita o processo de desenvolvimento das redes técnicas, conforme afirmam Dupuy e Crews (1993). Elas são formadas por um conjunto de localizações geográficas pontuais interconectadas, uma vez que essas localizações formam um conjunto heterogêneo, que necessita de ligações para estabelecer as relações em uma rede ou entre redes. A existência das redes ocorre pela diferenciação entre os pontos que propiciam as conexões e as múltiplas relações de trocas,

caracterizando, assim, que o conjunto de atividades interconectadas pelas redes resulta na interdependência entre as localizações geográficas. E a função das linhas nas redes é produzir as interações e/ou transações entre as localizações, que geram o intercâmbio de bens, de serviços e de informações.

A hierarquização das redes ocorre a partir da diversidade e da heterogeneidade da infraestrutura e dos fluxos, distribuídos de forma concentrada no processo de organização espacial. No enfoque de Bakis (1993), as redes foram apontadas como uma trama de organização espacial por meio da interconexão de pontos (vértices) e de linhas (arcos, ligações ou caminhos), que, em determinados momentos, os diversos pontos são interligados entre si por várias linhas. Nas redes, a nodalidade mostra a diferenciação e o desequilíbrio na ocorrência das relações sociais, econômicas e espaciais, expressas na composição da hierarquia dos vértices e das ligações.

As redes passam por mudanças e adaptações tecnológicas constantes com o intuito de atender as demandas de um rápido aumento da mobilidade espacial de pessoas, de produção, de consumo e de informações. Nesse espaço dos fluxos, as redes tornaram-se flexíveis, inacabadas e foram se moldando a partir das transformações econômicas e sociais. Esse argumento é apresentado por Rafestin:

A rede aparece, desde então, como fios seguros de uma rede flexível que pode se moldar conforme as situações concretas e, por isso mesmo, se deformar para melhor reter. A rede é proteiforme, móvel e inacabada, e é dessa falta de acabamento que ela tira sua força no espaço e no tempo: se adapta às variações do espaço e às mudanças que advêm no tempo (RAFESTIN, 1993, p. 204).

Nas redes, a circulação de pessoas, de bens e de informações é criada e (re) produzida de forma variável pelos agentes, que agem em função da evolução dos projetos políticos e econômicos. A rede depende dos agentes que controlam os pontos e gerenciam as inter-relações dos fluxos que circulam e se comunicam nas redes. A circulação e a comunicação se interpenetram, se articulam e se interagem, tornando-se misturadas,

entrecruzadas e tecidas uma com a outra, concedendo poder a uma trama específica (RAFESTIN, 1993). Nas especificidades das transações estabelecidas em redes, o operador de rede deve usar, simultaneamente, a infraestrutura e a infoestrutura para receber e dar ordens em menor tempo (DUPUY; CREWS, 1993). Espacialmente, os agentes/operadores têm disponível uma infraestrutura heterogênea para tomar decisões e gerenciar os fluxos nas redes.

No processo de organização do espaço geográfico, ao hierarquizar os nós na estrutura das redes, observam-se as desigualdades na distribuição espacial da infraestrutura e dos fluxos materiais e imateriais, que se concentram em pontos estratégicos do território. Os autores Dupuy e Crews (1993) argumentam que a criação da hierarquia das redes mostra a existência de desigualdades entre as localizações geográficas, na medida em que uns nódulos são privilegiados e, por isso, apresentam melhores desempenhos na cobertura espacial da infraestrutura e da circulação, enquanto outros nós ocupam uma posição secundária. Desta forma, o funcionamento da rede implica desigualdades de acesso espacial e informacional entre os agentes localizados nos pontos (nós) da rede. Ao considerar as desigualdades econômicas, sociais e espaciais, Santos (1999, p. 222) apontou as dualidades existentes nas redes:

As redes são, pois, ao mesmo tempo, concentradoras e dispersoras, condutoras de forças centrípetas e de forças centrífugas. É comum, aliás, que a mesma matriz funcione em duplo sentido. Os vetores que asseguram à distância a presença de uma grande empresa são, para esta, centrípetos, e, para muitas outras atividades preexistentes no lugar do seu impacto, agem como fatores centrífugos (...) Mediante as redes, há uma criação paralela e eficaz da ordem e da desordem no território, já que as redes integram e desintegram, destroem velhos recortes espaciais e criam novos.

Presentes nas redes, as desigualdades socioespaciais são formas de manifestações resultantes das coações técnicas, econômicas, políticas e sociais que promovem a seletividade espacial, principalmente aquelas demonstradas nas ações que integram os agentes econômicos mais importantes (DIAS, 2001). Atualmente, conforme Santos (1999) e Pereira (2009), as redes são utilizadas de forma extremamente seletivas, uma vez que essa seletividade não

implica vantagens para toda a sociedade. Isso mostra um processo desigual de configuração, de utilização e da expansão das redes por agentes seletos, os quais utilizam a sua estrutura para promover a articulação e a fluidez espacial. As redes surgem das necessidades estratégicas que viabilizem os fluxos materiais (mercadorias) e imateriais (serviços e informações) entre as diferentes localidades distribuídas sobre o espaço geográfico.

No mundo, a dispersão espacial dos fluxos tem ampliado a necessidade de circulação e de técnicas mais eficazes para a representação da realidade social integrada em rede, apresentando relações complexas nas interações espaciais entre os nós que formam as redes. Essas redes fazem a conexão de diferentes pontos mais ou menos distantes, permitindo a ampliação das ações humanas, da dimensão espacial local até o global. As redes são construídas socialmente por indivíduos, por grupos, por instituições ou por firmas, os quais desenvolvem processos – às vezes processos conflituosos – para criar estratégias políticas, sociais, econômicas e territoriais na organização espacial em redes (DIAS, 2005).

As redes são estruturas de interconexões instáveis, móveis e inacabadas, compostas de elementos formados por nós e ligações em uma complexa interação espacial, que ocorre de forma dinâmica e variável na organização do espaço contemporâneo, obedecendo a alguma regra de funcionamento do sistema estruturado em redes (MUSSO, 2004. DIAS, 2005). Na organização espacial, as redes oferecem múltiplas possibilidades de escolhas entre as linhas e os nodos. Em princípio, as transações podem começar em qualquer ponto e manter relações com vários outros pontos, uma vez que as relações estabelecidas mostram uma variedade de caminhos que podem ser escolhidos (DUPUY; CREWES, 1993). No mundo dos negócios, existe a possibilidade de escolha da infraestrutura formada por uma multiplicidade de linhas e de nós para promover os fluxos de bens e serviços no espaço geográfico. Na logística não é diferente, uma vez que seus serviços se desenvolvem a partir das táticas e das estratégias adotadas no processo de planejamento, de gerenciamento e de

controle da infraestrutura existente, principalmente a infraestrutura de transportes para promover articulação espacial dos fluxos de bens materiais e imateriais, que são gerados a partir da atuação conjunta de empresas, de fornecedores e de clientes interconectados em rede. Para abrir a segunda subseção, as discussões concentraram-se nas abordagens acerca da rede logística de transporte utilizada na organização da circulação de mercadorias.

2.2 A LOGÍSTICA E OS TRANSPORTES: A geografia da rede logística de transportes

Na ciência geográfica, a complexidade das discussões nos estudos da logística e dos transportes levou a Geografia a buscar um diálogo constante com outras áreas do conhecimento, especialmente a Economia, a História, a Administração, as Relações Internacionais, o comércio exterior, as Engenharias e as Ciências Sociais. No campo científico, as especificidades de cada área do conhecimento ajudam a enriquecer os debates e as discussões no decorrer do processo de desenvolvimento das pesquisas geográficas, ampliando as possibilidades de apreender melhor os fenômenos estudados.

Nos estudos geográficos, o diálogo interdisciplinar é um mecanismo muito importante para promover as discussões, principalmente aquelas que se concentraram nos conceitos de logística e de transportes. Nas palavras de Monié (2011), cientificamente, uma definição mais rigorosa do conceito de logística não é uma tarefa fácil por causa da banalização do uso do termo na vida cotidiana das pessoas e também nas áreas empresariais, científicas, políticas e midiáticas, que criam múltiplos significados, dificultando, assim, uma delimitação conceitual e prática. Diante dessas limitações conceituais, coloca-se como desafio desenvolver reflexões que possam explicar o processo de formação, de planejamento, de gerenciamento e de operacionalização da rede logística de transportes responsável pela

organização das inter-relações comerciais dos fluxos de mercadorias intra e interempresas no espaço geográfico.

Para discutir o conceito de logística, primeiramente, tornou-se necessário pontuar que os princípios da logística existem desde a antiguidade. E têm como referência o momento em que a sociedade deixou de ser nômade, passando a produzir, vender e comprar o seu alimento com o intuito de assegurar a sua sobrevivência e/ou até mesmo o seu conforto, em período mais recente. Além disso, as pessoas começaram a fixar residências, mas, para isso, foi imprescindível a utilização de materiais que precisavam ser transportados para a construção de abrigos. E é importante explicitar que o comércio surgiu do excedente de produção.

A ampliação das atividades comerciais, ao longo do tempo, elevou a demanda por serviços especializados de logística para planejar, gerenciar e controlar os fluxos de bens na cadeia de suprimentos, de produção e de distribuição de mercadorias no mercado local, regional, nacional e internacional. Para iniciar o próximo item, os esforços concentram-se em discutir os princípios da logística e tratar dos seus princípios voltados e aplicados às demandas militares, no contexto de conflitos.

2.2.1 Os princípios da logística

Desde a antiguidade, existe no mundo o emprego dos princípios da logística, principalmente, quando se considera o momento que os povos começaram a desenvolver os serviços de logística para organizar e articular a movimentação de mercadorias, a armazenagem de produtos a serem consumidos nas entressafras, a utilização de materiais na construção de abrigos, o uso de equipamentos na realização das atividades militares e o desenvolvimento de atividades comerciais. Por isso, os princípios da logística estavam

implícitos nos serviços que organizavam e/ou organizam os fluxos de materiais e de informações, visando atender às demandas da sociedade em cada momento histórico.

Os princípios da logística, ao longo da história da humanidade, foram discutidos por Ballou (2006), considerando a diferenciação espacial e temporal na produção de bens, uma vez que a produção de alimentos e de mercadorias encontrava-se abundante e mais acessível em determinadas regiões geográficas e em determinadas épocas do ano. Na antiguidade, as limitações geográficas eram caracterizadas pela precariedade e pela inexistência dos sistemas de transportes e de armazenagem, que levavam as populações antigas a residir e consumir seus produtos nos locais de origem ou até levá-los a algum lugar próximo para serem armazenados e, posteriormente, consumidos.

A circulação de produtos estava limitada a capacidade física das pessoas para transportá-los de um local para outro. Isso levava as pessoas a residirem nas proximidades das fontes de produção e limitava o consumo de uma gama maior de produtos. Então, o desenvolvimento dos meios de transportes foi rompendo com as barreiras geográficas, levando a ocupação de novos lugares e ampliando as interações econômicas entre as regiões distantes (BALLOU, 2006). Conforme Christopher (2011), a aplicação dos princípios da logística pode ser observada nos serviços responsáveis pela organização dos fluxos de materiais e de informações que eram utilizados na construção de pirâmides, na movimentação de tropas militares, nos suprimentos das operações de guerras e nas atividades comerciais.

A expansão do comércio, obviamente, tem aumentado a demanda por serviços de logística, a qual possui uma função importante na organização e na viabilização dos fluxos de bens e de diversos serviços, da escala local a internacional ou vice-versa. Ao considerar o desenvolvimento dos intercâmbios comerciais no cenário mundial, os autores David e Stewart (2010) apontaram que há milênios as nações praticam atividades comerciais internacionais, sendo os mercadores, os precursores dessa modalidade. Eles tiveram um papel importante

nesse processo, uma vez que, com espírito aventureiro, enfrentaram os riscos das viagens e as instabilidades políticas em determinados países e regiões. Por isso os mercadores se envolviam constantemente com os serviços de logística incorporados, principalmente, nas atividades de transportes, de armazenagens e de transbordos de mercadorias em diferentes espaços geográficos.

Posteriormente, com base em princípios militares, a logística moderna desenvolveu estratégias, táticas e ações que foram aplicadas no processo de planejamento e de gestão dos fluxos de pessoas, de mantimentos e de equipamentos antes, durante e após as atividades de guerras. No decorrer da história da humanidade, as (re) evoluções na forma de produzir, de comercializar (consumir) e de colocar em circulação as matérias-primas e os bens fabricados têm ampliado as demandas por melhores serviços de transportes, de armazéns e de equipamentos de transbordos, entre outros, até se chegar à logística moderna desenvolvida a partir de serviços aplicados em atividades militares. Ao elaborar um histórico da logística, denominada moderna, Silveira (2011) destacou que a palavra logística originou-se de uma homenagem ao Marechal de *Logis* na França, em 1670. Esse Marechal era o responsável pelo setor de planejamento de transportes e de armazenagem nos quartéis das forças armadas. Mais tarde, por volta de 1873, o conceito de logística, como é conhecido hoje, derivou-se da palavra francesa *logistique* para expressar, em um segmento militar, o planejamento de transporte, de alojamento dos suprimentos e de tropas em uma área de guerra. Do ponto de vista militar, a logística é um serviço de representação da estratégia, do planejamento, da tática e da gestão de atividades militares.

Nesta mesma linha, Monié (2011) afirma que, ao publicar o manual de estratégia militar, o General *Jomini* definiu a logística como uma arte prática de movimentação dos exércitos, sendo que a ação conjunta da política, da engenharia, da estratégia e da tática deveria promover a ampliação, o alcance e o controle do conjunto de operações nas

campanhas militares, pois a visão geral e integrada da logística militar inspirava o desenvolvimento de estratégias capazes de solucionar os problemas de transportes, de abastecimento e de alojamento das tropas dos exércitos.

Explicitando a aplicação da logística nas atividades militares, Ballou (2006) destaca que, desde a sua origem, estas atividades estavam ligadas aos serviços de aquisições de munições e de suprimentos para serem enviados às tropas dos exércitos, que se encontram nas frentes de batalhas, e até mesmo para levá-las às localidades em guerras ou prestes a entrar em guerra. Ao refletir sobre essa prática, o autor Novaes (2001) tem afirmado que a logística é uma espécie de serviço silencioso, tornando-se necessário em uma guerra para fazer o planejamento e a gestão dos serviços de deslocamento de munições, de equipamentos diversos, de combatentes e de socorros médicos.

Ainda no contexto militar, a logística foi definida pelas forças armadas norte-americanas como uma “atividade de preparação e emprego de recursos humanos, material, instalações e serviços para fins militares” (MONIÉ, 2011, p. 148). Na Segunda Guerra Mundial, o setor de inteligência dos Estados Unidos, representado pela Agência Central de Inteligência – CIA¹¹ em parceria com os professores da Universidade de Harvard, desenvolveu o serviço de logística, levando em consideração duas características de ações, de táticas e de estratégias nas operações de guerras. Na primeira característica, tem-se a logística progressiva responsável pelos suprimentos de equipamentos militares e de alimentos para as tropas aliadas. Enquanto na segunda característica previa-se a aplicação da logística reversa para realizar o retorno de soldados feridos ou não e também de equipamentos não utilizados no combate (SILVEIRA, 2011). Considerando as discussões apresentadas, com base nos princípios militares, os serviços logísticos eram e/ou são utilizados antes, durante e após o período de guerra. No fim da Segunda Guerra Mundial, os serviços logísticos desenvolvidos

¹¹ Central Intelligence Agency – CIA.

por setores militares foram sendo incorporados aos poucos por diversos setores empresariais, buscando atender às demandas das atividades econômicas e comerciais, sendo este o assunto do item seguinte.

2.2.2 A logística aplicada nos negócios empresariais

A logística pode ser classificada como uma atividade econômica do setor de serviços, que foi incorporada ao mundo dos negócios empresariais pelo desenvolvimento de estratégias que resultaram no processo de planejamento e de gestão para viabilizar a organização e a operacionalização dos fluxos de matérias-primas, de bens semiacabados e de peças de montagem (reposição) destinados à armazenagem e às linhas de produção. Depois dos produtos prontos, os serviços de logística organizam os fluxos das mercadorias que são levadas para armazéns, depósitos e/ou lojas de clientes para serem comercializados, distribuídos e consumidos.

Além dos serviços de suprimentos, de produção e de distribuição, a logística organiza uma linha de serviços reversos para que os resíduos e os produtos defeituosos possam retornar aos fabricantes. Espacial e territorialmente, a logística depende da eficiência e da confiabilidade das infraestruturas existentes para promover a organização dos serviços de transportes, de armazenagem, de transbordos e de comunicações/ informações, que são os principais responsáveis pela otimização e pela operacionalização dos fluxos de mercadorias.

Para explicar a organização atual da logística aplicada em diversos segmentos empresariais, os autores Rocha (2001), Rodrigues (2003), Ballou (2006), Monié (2011) e Christopher (2011) reconhecem, em suas abordagens, que o período pós Segunda Guerra Mundial é uma referência para o desenvolvimento da logística moderna, na medida em que a

logística torna-se uma atividade de serviços vital para que as organizações empresariais possam conquistar vantagens competitivas nos mercados nacionais e internacionais.

Nesses mercados, considerando os serviços logísticos disponíveis para empresas e consumidores, Monié (2011) destaca a logística como um instrumento de planejamento, de organização, de gestão e de estratégias que as empresas utilizam para prestar serviços, elaborar e comercializar mercadorias, sendo necessária a gestão dos fluxos materiais (bens) e imateriais (informações) para coordenar, de forma sincronizada, a oferta e a demanda de bens e de serviços entre consumidores, fornecedores, produtores e operadores de distribuição. O objetivo da logística é desenvolver medidas, visando à tomada de decisões que levem à redução de custos, ao aumento da qualidade e quantidade de mercadorias disponíveis nos mercados. No sistema de produção e de comercialização, Ballou (2006), David e Stewart (2010) apontam a ocorrência de fluxos em cadeia, que envolve a compra de matérias-primas, de produtos semiacabados, de equipamentos e de peças para a linha de produção ou de montagem, bem como a produção, a venda e a entrega do produto final ao cliente.

A logística deve ser vista como algo que representa a prestação de serviços, na medida em que desenvolve as estratégias no processo de planejamento e de gestão para promover a articulação espacial de forma sincronizada entre as diversas bases de infraestruturas e os fluxos de bens materiais e imateriais no mundo dos negócios. Corroborando os argumentos anteriores, Silveira (2009) e Silveira (2011) destacou que a logística não é uma infraestrutura (fixo) e também não é um sistema de movimento (fluxo), pois a logística é uma atividade do setor de serviços que desenvolve as estratégias, o planejamento e a gestão, principalmente dos transportes, do armazenamento e das comunicações.

A logística participa das transformações dos circuitos produtivos e dos círculos espaciais de cooperações comerciais ao desenvolver estratégias para conquistar mercados e

reduzir custos operacionais das empresas. Por isso, o planejamento e a gestão na logística resultam em agilidade na movimentação de produtos, de serviços e de informações de forma rápida e segura para que uma empresa possa acelerar a circulação do capital e garantir uma maior lucratividade na concorrência intercapitalista. Para ter um bom desempenho, a logística incorpora as tecnologias disponíveis como forma de auxiliar o planejamento e a gestão das atividades no âmbito público e privado (SILVEIRA, 2011). No mercado, as empresas e os consumidores buscam serviços logísticos eficientes, confiáveis e de baixo custo, e com isso o planejamento, a gestão e a operacionalização da logística tornam-se um grande desafio para os setores públicos e privados.

Os setores públicos e privados usam as tecnologias de informações para planejar e gerenciar o desempenho da logística com o intuito de melhorar a infraestrutura, visando agilizar os fluxos de bens materiais e imateriais de forma rápida, segura, confiável e de baixo custo nas trocas comerciais. Neste sentido, Novaes (2001) explica a logística como um conjunto de atividades humanas, materiais, tecnológicas e de informações, visando à eficiência e às melhorias dos níveis dos serviços prestados. Por outro lado, a competição acirrada entre as empresas tem levado à redução contínua dos custos logísticos na prestação de serviços para a movimentação de mercadorias. O desafio da logística é fazer uma associação entre a redução de custos e a garantia da qualidade dos serviços prestados.

Outro aspecto importante é que a logística torna-se um instrumento relevante na prestação de serviços, uma vez que promove as inter-relações das empresas, dos clientes, dos fornecedores e dos prestadores de serviços, aumentando a disponibilidade de produtos e de serviços nos lugares e nos momentos em que são desejados. Ela é uma atividade de serviços que dá vitalidade ao sucesso no mundo dos negócios, mas torna-se necessário destacar que os serviços de logística têm um custo no valor final do produto. Esses custos são mais significativos, principalmente naqueles produtos de baixo valor agregado, como é o caso das

commodities. Por isso, o planejamento e a gestão da logística busca reduzir os custos sem comprometer a qualidade dos produtos e dos serviços prestados. Além dos custos, também é preciso levar em consideração a disponibilidade, o desempenho operacional e a confiabilidade dos serviços logísticos (BOWERSOX; CLOSS, 2001). As atividades empresariais demandam confiabilidade no planejamento e na gestão dos serviços logísticos, tornando-os eficientes, seguros e de baixo custo para a viabilização dos fluxos de mercadorias nas trocas comerciais.

A operacionalização dos serviços de logística depende de uma boa infraestrutura de transportes, de armazenagem e de comunicações para a realização das trocas comerciais por meio da circulação de mercadorias e de informações, ampliando, assim, de forma mais rápida as interações espaciais. As transformações econômicas e sociais ocorridas no período pós Segunda Guerra ampliaram as relações de produção, de consumo e de circulação de bens e de serviços. Nesse contexto, para Novaes (2001), o conceito de logística foi se desenvolvendo através do aumento das demandas por serviços logísticos, os quais evoluíram em quatro fases, caracterizadas a seguir.

- 1) Primeira fase, conhecida como a fase de atuação segmentada, originou-se na Segunda Guerra Mundial, quando os serviços de logística apresentaram uma atuação segmentada, uma vez que a integração foi dificultada pelas deficiências nos sistemas de comunicação. A concretização de um pedido exigia a realização de uma pesquisa de preços em vários fornecedores através de serviços telefônicos, de correios e de entrevistas/visitas diretas aos clientes por meio de vendedores. Em função disso, o estoque tornou-se um elemento chave no atendimento às demandas dos pedidos. A grande quantidade de materiais parados nos estoques, armazenados em grandes lotes, resultou na elevação dos custos de armazenagem de matérias-primas e de produtos (semi) acabados. As empresas buscaram reduzir os seus custos por meio da utilização do transporte de baixo custo, capaz de transportar uma maior capacidade de cargas, em grandes lotes econômicos.

- 2) Segunda fase, conhecida como a fase de integração rígida, iniciou-se na década de 1970, no momento em que a crise do petróleo e os congestionamentos nos centros urbanos encareceram os custos dos deslocamentos espaciais das mercadorias. Isso levou a uma integração rígida dos serviços de logística para que os custos fossem reduzidos. Com esse intuito, as empresas introduziram algumas medidas, tais como a oferta de produtos diversificados, a otimização dos estoques, a redução dos custos de estoques, a utilização de transporte intermodal e o uso tímido da informática no controle de estoque. Porém, a inflexibilidade no planejamento das atividades logísticas não foi capaz de resolver os efeitos negativos entre os setores das empresas, fornecedores e clientes. Qualquer alteração na gestão e na programação da produção resultava em transtornos para as demais áreas da empresa, pois não era permitida correção dinâmica dos transtornos em tempo real.
- 3) Terceira fase, conhecida como a fase de integração flexível, desenvolveu-se no final da década de 1980, a logística foi vista como parte da cadeia de suprimento responsável por promover a integração dinâmica e flexível dos serviços intra e interempresa, envolvendo as relações entre produtores, clientes e fornecedores. A introdução do intercâmbio de informações via eletrônica veio ajudar os gestores nas tomadas de decisão no mundo empresarial, pois os dados dos fluxos são registrados diretamente nos programas de computadores centrais, que permitem correlacionar as vendas e os estoques em tempo real, permitindo ajustes frequentes no processo logístico. E a redução do estoque, tendo como meta o estoque zero, busca a satisfação plena do cliente, principalmente através de serviços de qualidade.
- 4) Na quarta fase, conhecida como a fase de integração estratégica, caracterizada no período atual como o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, a logística promove a integração estratégica de diversos serviços, buscando novas soluções para ganhar competitividade e

induzir novos negócios pela interação entre os fluxos de materiais, de informações e de dinheiro, por meio de parcerias entre empresa, fornecedores e clientes. Em um ambiente acirrado de competições entre as empresas, a logística tornou-se um mecanismo diferenciador e estratégico na busca por maiores fatias do mercado. Estratégias são desenvolvidas pelos agentes da logística, buscando ofertar serviços de qualidade e de baixo custo para a satisfação plena dos clientes, como a redução de estoques, dos prazos de entregas, dos desperdícios e das incertezas, agregando, portanto, valor ao produto final. Para se chegar à fase do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ocorreu a evolução e o aprimoramento da logística ao longo de sua história.

O desenvolvimento da logística mostra a evolução do nível de serviços a partir das estratégias, que realizam o planejamento, a gestão e o controle nas formas de produzir, de armazenar, de transportar e de comunicar no atendimento das demandas de consumo, onde o foco central é o cliente consumidor. Diante deste contexto, uma reflexão se apresenta com vigor: a logística é ou não uma parte do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos?

O debate teórico que se estabelece para responder a essa questão retoma a discussão acerca do conceito atual de logística e duas correntes são identificadas: uma corrente integrada por Pires (2007), David e Stewart (2010) e Christopher (2011) entende a logística como parte do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Para Pires (2007), a logística e o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos não são sinônimos, pois a logística é a sua parte mais visível, mas não é a única. O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é um conceito mais amplo que o de logística. Nesse sentido, Pires (2007), David e Stewart (2010) e Christopher (2011) o definem como processo de planejamento e de gestão de todas as atividades inter-relacionadas a montante e a jusante com fornecedores e clientes relativos à compra e aprisionamento, conversão e gerenciamento logístico, incluindo a coordenação e a colaboração de parceiros de distribuição – fornecedores, intermediários, prestadores de

serviços terceirizados e clientes – que integram toda a cadeia de suprimentos por meio do gerenciamento de oferta e de demanda por produtos, serviços e informações intra e interempresas, visando à redução dos custos e à qualidade dos serviços disponíveis para os consumidores.

Uma segunda corrente, da qual Novaes (2001) participa, defende que o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos resultou da evolução e do aprimoramento das práticas logísticas tradicionais, que levaram à integração estratégica e sistêmica de elementos para a viabilização do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Ao considerar o processo de evolução na estrutura de produção e de consumo do fordismo ao pós-fordismo, a logística, na atualidade, pode ser observada e pensada, estrategicamente, a partir das demandas dos clientes, denominados de consumidores, no mercado nacional e internacional. Analisando a logística a partir do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, a fase atual da logística, surgiu das etapas de evolução e de aperfeiçoamento da logística tradicional, principalmente no período que se estende da Pós Segunda Guerra Mundial até a atualidade (NOVAES, 2001).

Nesta etapa de desenvolvimento da logística, denominada Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, o consumidor final tem o papel de destaque, uma vez que o processo de comercialização e de produção se inicia a partir da sua demanda, e isso acaba exigindo a sincronização dos serviços e de informações, que são utilizados para atendê-lo, conforme seu desejo e sua localidade residencial (NOVAES, 2001). A evolução histórica da logística – através de erros, acertos e aperfeiçoamentos – levou à integração estratégica dos processos envolvidos, que resultaram no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Para melhor compreender a sua fase atual, é útil apresentar uma caracterização do papel desenvolvido pela logística no sistema fordista e toyotista (pós-fordista) de produção e de consumo. Para Harvey (1989) e Castells (1999), a transição do fordismo para o pós-fordismo foi caracterizada pela passagem da sociedade industrial para uma sociedade de serviços.

Ao analisar a transição da estrutura de produção de uma sociedade industrial (fordista) para uma sociedade de serviços (pós-fordista), notam-se mudanças e transformações que resultaram no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, pensado através da evolução logística. Na atualidade, o conceito de logística considera a demanda do cliente (consumidor), que é o agente responsável pela geração dos fluxos entre a rede de fornecedores, de produtores e de comerciantes. Esse processo é explicado por Harvey (1989) e por Monié (2011) ao destacar que, no período pós Segunda Guerra Mundial, o fordismo ampliou as relações econômicas através da expansão e da organização do sistema capitalista de produção, na medida em que as corporações passaram a exigir uma interação espacial que estimulava a intensificação da produção e do consumo em massa. O sistema fordista de massificação da produção e do consumo ocorreu por meio da articulação das ações estatais, que desenvolveram novos papéis e novos poderes institucionais na dinâmica econômica e social pelos investimentos públicos e privados. O objetivo era garantir a lucratividade em um período de expansão da produção, do consumo e do pleno emprego, que perdurou do pós-guerra até por volta de 1973.

No início dos anos de 1970, o surgimento da crise econômica resultou em uma (re)estruturação na forma de produzir e de consumir no cenário econômico mundial. Na análise desse período, Harvey (1989) e Monié (2011) pontuaram que a recessão econômica aguda vivenciada pelo mercado trouxe incertezas, agravando e esgotando o sistema fordista. Uma das saídas para a crise resultou na transição rápida do sistema fordista para o sistema toyotista ou pós-fordista de produção e de consumo, no qual a flexibilidade desenvolveu um conjunto de estratégias para a acumulação de capital.

A acumulação flexível questionou a rigidez da estrutura fordista e implementou a flexibilização da produção, do trabalho, dos produtos e dos padrões de consumo. No sistema toyotista, a inovação tecnológica possibilitou o desenvolvimento de novos produtos em

pequenos lotes e em pequena escala para atender às demandas na ponta do consumo. Para isso, o acesso e o controle de informações precisas e atualizadas permitiram a articulação na análise instantânea dos dados, que coordenam, de forma centralizada, os interesses corporativos descentralizados sobre a variação da taxa de câmbio e de mudanças de modas para garantir a competitividade das grandes corporações em mercados dispersos espacialmente (HARVEY, 1989). No mercado, a produção flexível ocorre a partir das demandas do mercado consumidor.

No toyotismo, o mercado é atendido a partir da demanda, chamada de produção puxada. Segundo Ohno (1997), a produção ocorre conforme a demanda real do mercado, uma vez que o pedido é feito e enviado à empresa para dar início ao processo de produção, pois a quantidade produzida precisa ser igual à quantidade desejada para ter a eliminação da superprodução, e, consequentemente, a redução dos desperdícios e dos custos, começando pela redução dos estoques. Estoques de matérias-primas e de produtos acabados são considerados desperdícios no mundo dos negócios e podem ser utilizados somente em pequenas quantidades para atender às demandas inesperadas.

No sistema fordista e toyotista, as diferenças estão nas estruturas de produção e de consumo, mas é importante frisar que, nos dois, existe o processo de (re) produção de capital. Para fazer uma diferenciação entre o fordismo e o toyotismo, Antunes Junior, Kliemann Neto e Fensterseifer (1989) caracterizam o fordismo com base no *just in case*, que desenvolve estratégias de mercado pautadas no sistema de produção tradicional, buscando conquistar novos mercados por meio da redução de custos, organizando uma linha de produção rígida, subdividida em seções fixas, resultando na fabricação de grandes lotes – denominados de lotes econômicos – e constituindo a formação de estoques para maximizar e otimizar a rentabilidade dos meios de produção. A programação da produção ocorre a partir da previsão

das vendas, pois a operação realizada empurra a produção de acordo com a previsão de vendas e a formação de estoques de matérias-primas e produtos acabados.

A caracterização do toyotismo feita por Antunes Junior, Kliemann Neto e Fensterseifer (1989) apontou o surgimento do *just in time* como uma forma de dar resposta às flutuações do mercado, tendo como orientação atender às demandas a partir do consumo. A implantação *just in time* propaga a oferta de produtos diversificados disponíveis em pequenos lotes com elevado padrão de qualidade e também a redução dos custos de produção para permitir uma maior circulação capital através da eliminação de perdas com estoques, tempo de espera e máquina parada. A produção em decorrência da demanda do mercado pressupõe que, após a confirmação do pedido, inicia-se o seu processo de fabricação, sendo necessária a flexibilização da produção, do consumo e da mão de obra. A produção é puxada pelo consumo e isso acaba reduzindo a necessidade de grandes estoques, uma vez que, no sistema de produção e de consumo *just in time* busca-se o estoque zero.

Os princípios do *just in time* baseiam-se na eliminação do desperdício pelo processo de fluxo na linha de montagem no momento certo e na quantidade necessária, podendo chegar ao estoque zero. Sendo assim, o desafio do *just in time* é articular, sincronizar e conectar os elos em um grande número de processos envolvidos, pois qualquer falha pode complicar a produção e atrasar a entrega do produto ao consumidor final (OHONO, 1997). Na estrutura de consumo e de produção, o bom desempenho do *just in time* está atrelado à articulação dos diversos serviços logísticos disponíveis no mercado e também à qualidade/quantidade da infraestrutura operacional. Mas qualquer empecilho na operacionalização da infraestrutura logística compromete o andamento dos fluxos de mercadorias no espaço geográfico.

Apesar das diferenças apontadas na estrutura de produção fordista e toyotista, a logística tem um papel muito relevante na oferta de serviços para organizar espacialmente a

atividade de consumo, de produção e de circulação de mercadorias. De forma resumida, pode ser dito que, no fordismo, a produção era empurrada, uma vez que o produto era fabricado, estocado e aguardava nos estoques/lojas os clientes para comprá-los. Já no toyotismo, a produção é puxada pela demanda, pois o produto, primeiramente, é vendido e depois tem a movimentação de matérias-primas e de produtos semiacabados para fabricá-lo e entregá-lo ao cliente.

A logística tornou-se um serviço precioso na organização do mundo dos negócios. Desta forma, no toyotismo, a administração e o gerenciamento da produção seguem da jusante (consumidor) para a montante (fornecedores) por meio da sincronização da circulação de fluxos materiais e de informacionais, possibilitando oferecer um produto final, considerando e respeitando os prazos de entrega. No processo de distribuição de mercadorias, a logística precisa oferecer serviços de qualidade, uma vez que ela tem a função estratégica de melhorar a qualidade do produto e dos serviços prestados em um ambiente competitivo, que, constantemente, busca a redução de custos (MONIÉ, 2011). Nesse contexto da competitividade, levando em conta a qualidade dos serviços e a redução dos custos logísticos, o que vem a ser logística?

Ao desenvolver o conceito de logística, Novaes (2001) e Larrañaga (2008) assumiram a definição feita pelo Conselho de Gestão da Logística¹², que a definiu como um processo de planejamento, de gerenciamento e de controle dos fluxos e da armazenagem, de forma eficaz e eficiente, para otimizar os custos de bens, os serviços e as informações em uma cadeia, envolvendo a linha de produção (origem) até o mercado consumidor (consumo). Esse processo garante, o suprimento na quantidade certa, de forma adequada e íntegra a um custo razoável no momento exigido, tendo como foco atender às exigências dos clientes, que são os agentes que compram e que geram a demanda para a fabricação do produto; por conseguinte,

¹² Council of Logistics Management - CLM

existe a necessidade da organização dos fluxos. Novaes (2001) e Rocha (2001) acrescentaram ao conceito de logística o processo de organização dos fluxos reversos de materiais, os quais se iniciam no ponto de consumo e terminam nos pontos de origem. Os serviços de pós-vendas são voltados para o retorno ao fabricante de produtos com prazo de validade vencido, de resíduos, o retorno de embalagens (incluindo contêineres); e a devolução de produtos, principalmente produtos defeituosos, ao fabricante e varejista ou empresas terceirizadas designadas para recebê-los.

A logística encontra-se subdividida em nacional e internacional (global), Bowersox e Closs (2001) destacam que a logística nacional está concentrada na prestação de serviços em um ambiente que pode ser controlado. A logística global deve atender aos requisitos dos países no exterior em um contexto de grandes incertezas no tocante a distância, à demanda, à diversidade e à documentação das operações. Apesar da complexidade da logística internacional, ela também deve estar bem articulada à logística nacional.

Nessa mesma linha de discussão anterior, os autores David e Stewart (2010, p. 25) conceituaram a logística internacional como “o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e a armazenagem de mercadorias, serviços e informações a elas relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, localizado em outro país”. A logística internacional é responsável pelo planejamento e pela gestão dos serviços das “atividades inerentes ao movimento de mercadorias e documentos de um país para outro e atividades básicas das operações de exportação e importação” (DAVID; STEWART, 2010, p. 25). A logística internacional deve ser planejada e gerenciada pelos serviços que articulam os fluxos de bens no espaço geográfico nacional e internacional, incluindo também os serviços burocráticos existentes além das fronteiras.

A dimensão da interação espacial do capital no espaço geográfico nacional e internacional está interligada ao planejamento, a gestão e a organização dos serviços de

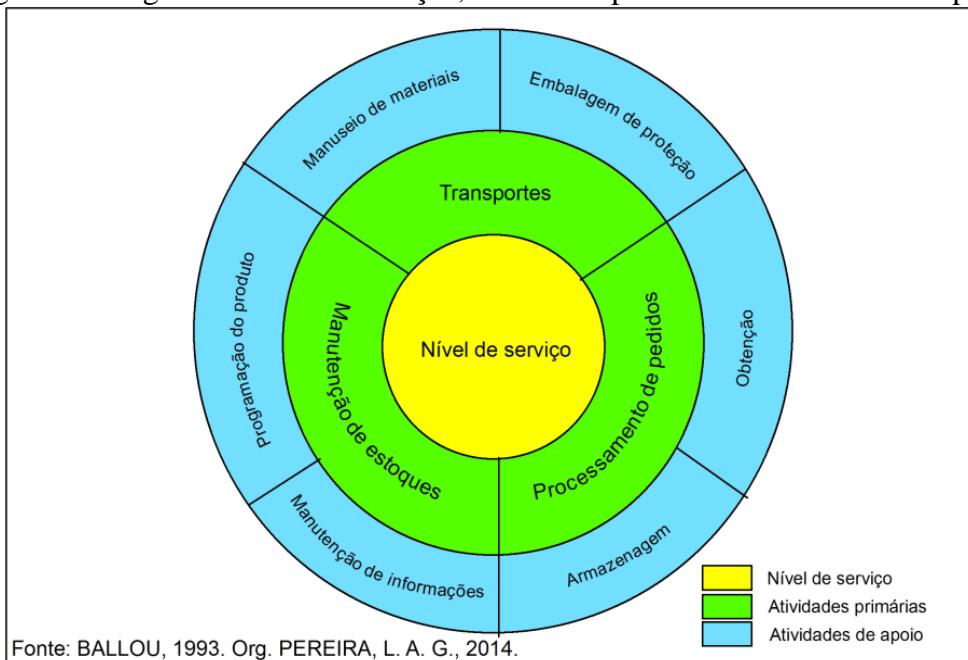
logística para promover a aceleração, a frequência e a segurança do movimento circulatório.

Inter-relacionando essa discussão é possível destacar que:

A logística apresenta-se como uma tática capaz de aumentar o movimento circulatório do capital através de estratégias diversas, como o planejamento e a gestão de transportes, de armazenamentos e de comunicações. Destarte, ela se apresenta como a grande controladora e impulsionadora dos modelos de eficiência da cadeia de fornecimento, nomeadamente com controle do tempo (organização e velocidade), dos custos, do conforto, da acessibilidade, da frequência, da mobilidade, da segurança, ou seja, da flexibilidade, competência e complementaridade são as palavras-chave. Perante todos esses fatores, a velocidade das interações espaciais é ampliada e, por subsecutivo, o movimento circulatório do capital é acelerado. A velocidade, deste modo, contém um componente econômico (SILVEIRA, 2011, p. 63).

A logística promove a articulação e a organização espacial dos serviços, denominados por Ballou (1993) como atividades primárias e atividades de apoio da logística. As atividades primárias são: os transportes, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos. Esses três tipos de serviços contribuem com a maior parcela do custo logístico, uma vez que coordenam o nível dos serviços e o cumprimento das tarefas na logística. As atividades de apoio dão suporte para as atividades primárias e são constituídas de armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, proteção, programação de produtos e manutenção de informações (BALLOU, 1993). A Figura 1 caracteriza a interação do nível de serviços das atividades primárias e das atividades de apoio na logística.

Figura 1 – Logística: nível de serviços, atividades primárias e atividades de apoio



Fonte: BALLOU, 1993. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Além das atividades primárias e de apoio apresentadas na discussão anterior, Larrañaga (2001) e Rodrigues (2003) explicitam também outras atividades de serviços importantes no processo de planejamento e de gerenciamento da logística, tais como as compras/suprimentos, a disposição de refugos, o faturamento, a gestão de inventários, a localização industrial, a localização das fazendas, a logística reversa, a previsão de demandas, os serviços ao cliente, o suporte de peças e a comercialização.

Essas atividades estão organizadas estrategicamente em redes no espaço geográfico a partir do processo de planejamento, de gerenciamento e controle dos serviços de logística. Corroborando com o argumento anterior, “o termo rede parece representar melhor diversas situações da área de serviços, visto que o atendimento a um cliente final é feito, muitas vezes, de forma complementar por diversos elos da rede” (PIRES, 2007, p. 53). Nessa linha de argumentação, Christopher (2011) propõe substituir a palavra “cadeia” por “rede”, uma vez que a empresa encontra-se no centro de uma rede formada de vários fornecedores,

podendo ser fornecedores de fornecedores; e também de diversos clientes, que podem ser clientes de clientes, constituindo, assim, um sistema total.

Na dinâmica da rede, segundo Pires (2007), existe uma estrutura complexa e, por causa da dificuldade em definir o elo final da rede, os processos, as atividades e os contratos podem ser executados em qualquer ponto da rede. A rede pode ser descrita a partir de ligações laterais, de ligações reversas e de trocas em duas direções, tendo a empresa como ponto de referência no processo de atração e de distribuição de fluxos.

Na rede de suprimentos, Christopher (2011, p. 4), pontua a existência de “uma rede de organizações conectadas e interdependentes entre si e trabalhando cooperativamente e em conjunto para controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e informações de fornecedores para usuários finais”. O desafio para a logística é promover a organização das redes, tornando-as mais eficazes e eficientes para atender, de forma satisfatória, ao cliente final, exigindo cooperação na organização, nas relações e nas trocas de informações entre as empresas para que as partes das redes sejam integradas e possam funcionar efetivamente desde a demanda do consumo, da produção e a entrega final do produto (CHRISTOPHER, 2011). Ao considerar a organização da logística em rede, com base em uma discussão mais geográfica entre as empresas, os fornecedores e os clientes, Monié (2011, p. 152) pontua que:

As interações espaciais intensificaram em todas as escalas, pois as redes produtivas integram um número crescente de fornecedores e clientes espalhados no arquipélago econômico mundial. A competitividade decorre doravante menos da simples adição das operações num universo funcionalmente segmentado e cada vez mais da capacidade de organizar este complexo sistema de inter-relações materiais e imateriais.

Considerando todos os serviços logísticos organizados em rede no mercado, o transporte é o mais visível pelo fato de movimentar mercadorias produzidas em pontos estratégicos no espaço geográfico. Na rede logística, Ballou (1993) destaca que o transporte foi visto como a atividade logística mais importante porque é responsável por absorver de um

a dois terços dos custos logísticos. De alguma forma, a empresa precisa do transporte para movimentar suas matérias-primas ou produtos acabados, pois é impossível a movimentação de bens materiais sem utilizar os meios de transportes. O planejamento e a gestão logística são operacionalizados pelos serviços de transportes, que realizam os fluxos materiais entre os diferentes lugares e, com isso, exigem o uso de veículos e de roteiros estabelecidos, obedecendo às regras e à capacidade dos veículos para movimentar mercadorias intra e interempresas. No próximo item, o foco de discussão é a logística de transportes utilizada na movimentação de bens e de serviços no espaço geográfico.

2.2.3 Logística de transportes: fluxos de bens e de serviços

O desenvolvimento de estudos acerca da logística de transportes nas pesquisas geográficas contribui para a explicação e/ou a compreensão do processo de transformações na infraestrutura econômica e também na distribuição das atividades socioeconômicas interconectadas através das interações espaciais, que articulam e viabilizam os fluxos de pessoas, de bens, de serviços e de informações no espaço geográfico. Na argumentação de Ullman (1954), os estudos dos transportes surgiram na Geografia no momento em que os geógrafos passaram a se preocupar com as conexões e com as interações espaciais dos meios de transportes e de comunicações. Essa preocupação levou à compreensão dos processos, fornecendo uma visão renovada e aprofundada das interpretações da circulação constante de mercadorias, de passageiros e de informações na superfície terrestre.

Os transportes despertam nos geógrafos duas motivações para estudá-los. Segundo Hurst (1974), uma primeira motivação é o fato de o transporte ser uma atividade humana com forte componente espacial. Uma segunda motivação, fortemente relacionada à primeira, é a de que o transporte é um fator que influencia a distribuição espacial das

atividades econômicas e sociais. Assim, os estudos dos transportes ajudam a compreender as ações da sociedade e suas relações com o ambiente físico, econômico e social, bem como a sua organização, as suas variações e as suas interações no espaço geográfico.

As interações espaciais dos transportes e das comunicações promovem o dinamismo socioeconômico através dos fluxos de mercadorias no cenário do consumo, do comércio e da produção. A constante circulação de mercadorias, de pessoas e de informações no espaço geográfico fez surgir a disciplina Geografia dos Transportes (Estados Unidos, Reino Unido e Espanha) ou Geografia da Circulação (França). Pons e Reynés (2004), Rodrigue, Comtois e Slack (2006) apontam que a Geografia dos Transportes é uma subárea da Geografia Econômica bastante consolidada, profundamente marcada pela interdisciplinaridade, característica necessária nos estudos dos fenômenos articulados aos transportes, como é o caso do objeto de estudo desta tese, a logística de transporte utilizada na articulação espacial dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas por empresas localizadas em municípios da região norte de Minas Gerais.

Reafirmando a questão colocada anteriormente, pode-se observar que as temáticas referentes aos transportes foram abordadas por diferentes correntes do pensamento geográfico em interface com outras disciplinas. Conforme os apontamentos de Pons e Reynés (2004), Rodrigue, Comtois e Slack (2006), na Geográfica Clássica, havia a preocupação em realizar estudos descritivos para explicar a organização espacial dos sistemas de transportes na superfície terrestre. Na Geografia Teorética, partir da década de 1950, foi consolidada e desenvolvida a Geografia dos Transportes, que passou a utilizar os modelos matemáticos e as técnicas estatísticas quantitativas para calcular os custos locacionais dos transportes e espacializar, em redes de transportes, os fluxos recebidos e emitidos pelos centros urbanos e regionais. Na Geográfica Radical, o foco era a interação social para desenvolver explicação do processo de desigualdade na acessibilidade e na distribuição espacial da infraestrutura de

transportes. A Geografia Humanística centrou-se em verificar o comportamento das pessoas, a vivência cotidiana e a percepção dos usuários acerca do funcionamento das redes de transportes. Na atualidade, são utilizadas as Tecnologias de Informações, tendo como exemplo os softwares: Sistemas Informações Geográficas – SIG, para promover o planejamento, o gerenciamento e o controle dos fluxos diários nas redes urbanas e interurbanas de transportes.

A Geografia dos Transportes estuda os sistemas de transportes e seus impactos socioespaciais, levando em conta os aspectos dos movimentos e das transformações que ocorrem na dinâmica espacial da estrutura de organização das redes, dos fluxos de pessoas, de mercadorias e de informações; e também dos impactos ambientais causados pelos sistemas de transportes (HOYLE; KNOWLES, 2001; PONS; REYNÉS, 2004; RODRIGUE; COMTOIS; SLACK, 2006). Complementando o argumento anterior, Rodrigue, Comtois e Slack (2006) enfatizam que a Geografia dos Transportes procura compreender a organização espacial da mobilidade/circulação, considerando seus atributos e suas restrições no tocante à origem, ao destino, à extensão, à natureza e aos propósitos dos movimentos no espaço geográfico.

A Geografia dos Transportes pode ser definida pelos estudos relacionados aos aspectos espaciais dos sistemas de transportes, uma vez que o transporte tornou-se um fenômeno inherentemente espacial e foi se desenvolvendo através das necessidades de localização e de circulação de pessoas e de mercadorias em determinados lugares no espaço geográfico. Raramente, as pessoas residem nos mesmos lugares em que são encontradas as coisas/objetos que elas querem, desejam e/ou necessitam. Os transportes expressam as necessidades de inter-relacionar os vínculos entre a oferta e a demanda na medida em que pessoas desejam ter acesso aos bens e serviços, e também manter as relações econômicas, sociais e culturais entre elas em áreas próximas e/ou distantes (SHAW; KNOWLES; DOCHERTY, 2008). Ressaltando a importância dos transportes, Goetz (2004) aponta o

impacto das redes de transportes nos aspectos espaciais sobre a localização, a estrutura e o desenvolvimento das atividades socioeconômicas no contexto nacional e internacional.

Os transportes têm a função de viabilizar, espacialmente, os fluxos de matérias-primas, de bens semiacabados, de peças, de equipamentos e de bens acabados da esfera local a internacional. Na logística, o transporte é o serviço operacional de maior destaque na movimentação de mercadorias no mundo dos negócios. Essa argumentação é reforçada por Rodrigues (2003, p. 132), segundo o qual “longe de ser o único, o transporte é o elemento mais visível na cadeia logística, pois diariamente podemos observar caminhões e trens trafegando carregados com mercadorias”. Além da visibilidade cotidiana dos fluxos de cargas, a modalidade de transporte pode ser considerada a ligação mais importante entre os serviços logísticos para operacionalização do movimento espacial de mercadorias. Em suas discussões, os autores Tseng e Yue (2005) enfatizam que, na cadeia logística, o sistema de transportes é um elemento chave na articulação de atividades separadas espacialmente, pois existe a necessidade de transportar em todos os procedimentos de produção, incluindo a ligação das etapas, desde a aquisição de insumos, o processo de fabricação, a entrega do produto final e o retorno de resíduos e de fluxos reversos.

O transporte tem desempenhado um papel muito importante na logística, ao implementar o planejamento e a gestão de qualidade dos serviços para movimentação de mercadorias na hora certa e no lugar certo, com o intuito de satisfazer as demandas dos clientes e consumidores. Um sistema de transporte eficaz e eficiente constrói uma ligação entre produtores e consumidores; e traz os benefícios para a qualidade do serviço e pode garantir competitividade da empresa. No mundo dos negócios, os clientes e as empresas realizam transações comerciais de forma mais fácil e eficiente por causa da facilidade de comunicação – via internet, telefonia e comércio eletrônico (*E-commerce*) – porém, a entrega física do bem adquirido no comércio ainda depende dos sistemas de transportes para concluir

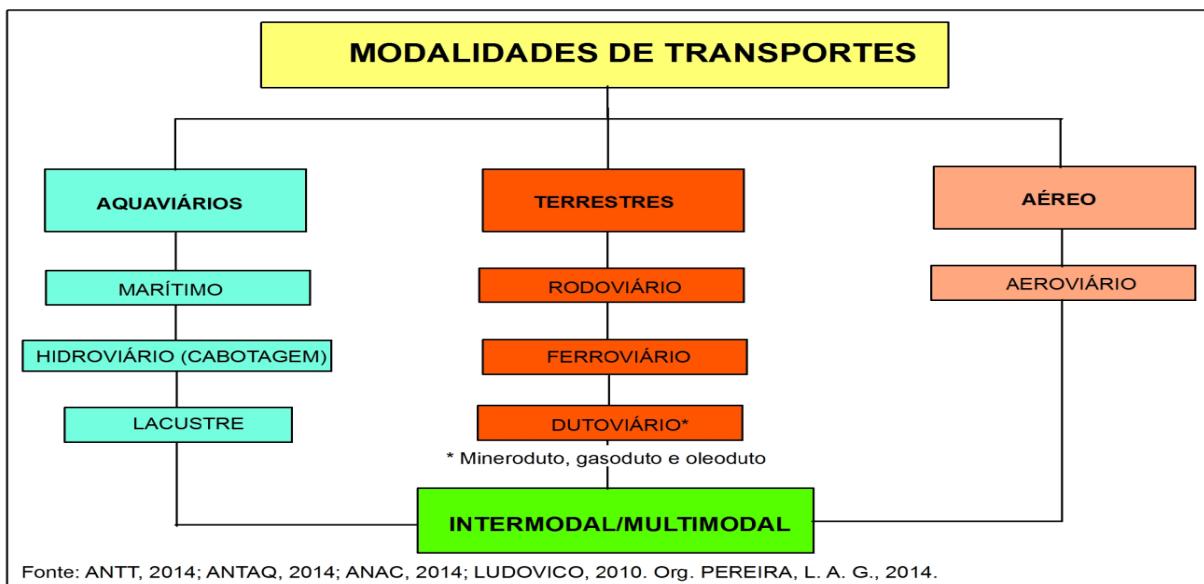
as operações, que levam o produto até o cliente (TSENG; YUE, 2005). Por isso, na tomada de decisão de qual modalidade de transporte utilizar, os autores Bowersox e Closs (2001) destacam três fatores que devem ser considerados no desempenho dos transportes: o custo, a velocidade e a consistência.

No mundo dos negócios, o planejamento, o gerenciamento e as estratégias de serviços utilizados no processo logístico para deslocamento de bens materiais precisam, impreterivelmente, considerar os sistemas de transportes, a infraestrutura e os modais de transportes disponíveis durante o processo de tomada de decisões. Ao planejar e fazer a gestão da movimentação do produto comercializado, os autores Bowersox e Closs (2001) apontam o transporte como uma área operacional da logística. Nas atividades econômicas, a função dos transportes, segundo Hurst (1974) é criar facilidades para a circulação de mercadorias e desenvolver atividades voltadas também para o setor de serviços. Nesse sentido, destaca-se que é importante fazer uma definição do conceito de transportes.

Após análises dos conceitos de transportes elaborados por Vieira (2001), Rodrigues (2003) e Ludovico (2010), pode-se sintetizar que o transporte é um serviço operacional da logística utilizado para promover os deslocamentos espaciais de pessoas, de mercadorias e também de informações de um lugar para outro no âmbito geográfico urbano, interurbano regional/nacional e internacional. Nesses espaços, a realização dos fluxos depende da infraestrutura viária (fixos), dos modais de transportes disponíveis (fluxos) e dos meios de comunicações, que promovem a articulação entre os diversos tipos de fluxos. A operacionalização dos serviços de transportes pode ser realizada pelo poder público e/ou pela iniciativa privada, através de quaisquer modalidades terrestres, aquaviárias, aérea e até mesmo da combinação dos modais, por meio da implantação da intermodalidade/multimodalidade, nos fluxos de passageiros, de cargas ou misto (carga e passageiro).

Na movimentação de cargas, que é o foco deste trabalho, o setor de transportes encontra-se subdividido nas modalidades: rodoviário, ferroviário, hidroviário (cabotagem), lacustre, marítimo, dutoviário (oleoduto, gasoduto e mineroduto), aerooviário e inter/multimodal. A Figura 2 demonstra a distribuição das modalidades de transportes aquaviárias, terrestres e aerooviárias, bem como a ligação entre elas através da inter e/ou multimodalidade.

Figura 2 – Modalidades de transportes: aquaviários, terrestres, aéreo e intermodal



Fonte: ANTT, 2014; ANTAQ, 2014; ANAC, 2014; LUDOVICO, 2010. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

A prestação de serviços através dos modais de transportes terrestres, aquaviários, aéreo e inter/multimodal articula os fluxos de mercadorias na transposição e na superação das distâncias no espaço geográfico. Na atualidade, esses fluxos estão organizados em redes de produção, de comercialização e de informações. A função dos transportes também é oferecer serviços em redes para interconectá-los, uma vez que os fluxos de bens materiais entre os diversos lugares no mundo só acontecem através dos meios de transportes.

Na formação das redes de transportes, Pereira e Ferreira (2013) argumentam que cada modalidade forma ou tem a sua própria rede, caracterizando-a de forma segmentada,

como rede de transporte rodoviário, ferroviário, marítimo, aeroviário, hidroviário ou dutoviário. Quando ocorre a conexão de dois ou mais modais de transportes, é formada a complexa rede de transporte intermodal, muito utilizada no transporte de longa distância para movimentação intercontinental de cargas no cenário internacional. O que são as redes de transportes?

O conceito de redes de transportes é definido por Rodrigue, Comtois e Slack (2006) como uma referência à ramificação de rotas, que interconectam um sistema de localizações geográficas identificadas como pontos (nós). A função da rota é promover a ligação entre dois ou mais nós que fazem parte de uma ou de várias rotas, em um espaço onde se tem as rotas mais tangíveis formadas de estradas, de trilhos e de tubos. E também no espaço onde se encontram as rotas menos tangíveis, constituídas de corredores aéreos e marítimos. As redes de transportes estão estruturadas e organizadas espacialmente por meio da infraestrutura viária e dos terminais de transportes, que conectam os fluxos de cargas e de passageiros no itinerário de origem e o destino no espaço geográfico.

As redes de transportes constituem um sistema “arterial” no processo de organização espacial através de ligações viárias que articulam os terminais de transportes na estrutura da rede, que são os locais de foco da atração, da geração e da distribuição dos fluxos de pessoas, de bens e de serviços em diversas redes no espaço (PONS; BEY, 1991; PONS; REYNÉS, 2004). As suas ligações são formadas por instalações de infraestruturas viárias, com destaque para as hidrovias, as rodovias, as ferrovias, as vias marítimas e as vias aéreas. Os nós são constituídos por terminais de transportes para cargas e/ou passageiros, que geralmente se encontram localizados nas cidades e em áreas rurais, com a finalidade de interconectar várias rotas ou também interconectados por um conjunto de ligações viárias. As interconexões dos fluxos e as ligações viárias e os nós representados pelos terminais de transportes viabilizam a acessibilidade aos lugares e a circulação de veículos, de passageiros e de mercadorias, que se

movimentam de forma constante ou em determinado período pelos sistemas de transportes (TAAFFE; GAUTHIER; O`KELLY, 1996). Os elementos infraestruturais básicos das redes de transportes são as ligações viárias e os nós das conexões responsáveis pela organização e pelas interações espaciais dos fluxos de bens e serviços no espaço geográfico. Como pode ser definida a logística de transportes?

Considerando as discussões e as argumentações apresentadas até aqui acerca dos conceitos de redes, de logística e de transportes, conclui-se que a logística de transportes pode ser definida como um segmento da logística responsável pelo planejamento, pelo gerenciamento e pelo controle dos serviços, que auxiliam na tomada de decisão para a escolha do modal de transporte ou dos modais de transportes mais adequados para operacionalizar o sistema de fluxos de mercadorias e de pessoas no espaço geográfico local, regional, nacional e internacional, de forma rápida, eficiente, confiável, segura e de baixo custo. A operacionalização da logística de transportes depende também dos terminais e das comunicações/informações para articulação dos fluxos entre fornecedores, produtores, prestadores de serviços, comerciantes e consumidores.

Nas interações espaciais dos fluxos de bens e de serviços, segundo Peleteiro (1990), os transportes mantêm as articulações comerciais para distribuição de mercadorias e promovem as relações socioeconômicas entre as diferentes culturas. E isso tem resultado no aumento do consumo e na elevação da qualidade de vida da população em determinadas áreas geográficas. Ao longo da história da humanidade, o comércio foi e é uma atividade socioeconômica desenvolvida com o intuito de oferecer excedentes de produção aos possíveis consumidores. A missão dos meios de transportes é intermediar e interligar o canal de comunicação entre os produtores e os consumidores através da prestação de serviços na distribuição de bens materiais no comércio nacional e internacional. Nesse cenário, localizamos nosso objeto de estudo, pesquisando a organização espacial da logística de

transportes nacional e internacional, que, economicamente, promove a articulação dos fluxos entre a região norte do Estado de Minas Gerais (Brasil) e os principais mercados mundiais através das exportações e das importações de mercadorias. A discussão desse processo será tratada no próximo capítulo, onde serão articuladas as discussões teóricas e as análises dos dados disponíveis acerca do comércio internacional no mundo, no Brasil, no Estado de Minas Gerais e na região norte de Minas Gerais.

CAPÍTULO III

O COMÉRCIO INTERNACIONAL: a organização espacial dos fluxos de mercadorias no mundo, no Brasil, no Estado de Minas Gerais e na região norte de Minas Gerais

3 O COMÉRCIO INTERNACIONAL: a organização espacial dos fluxos de mercadorias no mundo, no Brasil, no Estado de Minas Gerais e na região norte de Minas Gerais

Neste terceiro capítulo, a discussão concentrou-se na definição do conceito de comércio internacional, constituído pelos fluxos de exportações e de importações de mercadorias no cenário internacional, focando o mundo, o Brasil, o Estado de Minas Gerais e a região norte de Minas Gerais, no contexto mineiro e brasileiro. E para melhor compreensão do cenário atual dos fluxos de mercadorias no comércio internacional, tornou-se necessário fazer uma abordagem acerca da circulação de mercadorias do território brasileiro, mineiro e norte-mineiro com os mercados mundiais organizados em blocos econômicos. A primeira seção apresentará a organização espacial dos fluxos de mercadorias no comércio internacional. A segunda seção focará o comércio de mercadorias exportadas e importadas entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento no cenário econômico internacional e a distribuição dos fluxos espaciais das exportações e importações entre o Brasil, Minas Gerais e o norte de Minas Gerais com o mundo organizado em blocos econômicos regionais.

3.1 A GEOGRAFIA DO COMÉRCIO INTERNACIONAL: a organização espacial dos fluxos de mercadorias

No mundo, os países estão em constantes inter-relacionamentos comerciais, quando empresas e pessoas compram e vendem os produtos no exterior. Para explicar e compreender a organização espacial dos fluxos de mercadorias no cenário econômico internacional, em primeiro lugar, é preciso explicar o que é comércio. Na argumentação de Rodrigues (2010), o termo comércio foi derivado do latim *commerciu*, significando

permutação, troca, compra e venda de produtos ou valores, mercado, negócio e tráfico. O comércio envolve relações humanas complexas, na medida em que a demanda do consumidor está inter-relacionada ao excedente de produção do vendedor e/ou do produtor. No processo de reciprocidade da realização de uma troca comercial, o comprador recebe o produto e/ou serviço; em contrapartida paga com moeda ao vendedor.

Ao considerar a evolução do comércio, Novaes (2001) e Rodrigues (2010) afirmam que o comércio envolve as relações de troca de bens e de serviços por dinheiro; porém, no caso do escambo, uma forma antiga de comércio, a transação não tinha envolvimento monetário, e sim a troca de mercadoria por mercadoria. Em um contexto histórico, o comércio desenvolveu-se por meio da produção de excedente, da construção naval, da navegação e da comunicação oral e escrita.

O comércio é uma atividade socioeconômica desenvolvida pela humanidade com o intuito de oferecer excedentes de produção aos possíveis consumidores, sendo que a função do comércio é fazer uma intermediação ou estabelecer uma relação entre os produtores e os consumidores, através dos canais de comunicações (PELETEIRO, 1990). No processo evolutivo do comércio, nas palavras de Novaes (2001) e de Rodrigues (2010), os agricultores tornaram-se artífices, mercadores e comerciantes, criando “centros” comerciais à beira de mares, rios e estradas, que resultaram na criação das primeiras vilas, posteriormente transformadas em cidades. Nessas cidades, a concentração de pessoas foi ampliando a demanda por bens e por serviços, resultando na expansão do comércio.

O crescimento das atividades comerciais, principalmente nas cidades ocorreu com a maturação do comércio moderno na época da implementação e da consolidação da Revolução Industrial, promovendo diversas mudanças e/ou transformações políticas, econômicas, sociais e também comerciais. O desenvolvimento do comércio mercantil no período das grandes navegações, a partir do século XVII, XVIII e início do século XIX,

propiciou o acúmulo de capital, fomentando, assim, a Revolução Industrial (THOMAN; CONKLING, 1972. RODRIGUES, 2010). No período pós primeira Revolução Industrial, tem-se o crescimento da produção e do comércio para atender às demandas crescentes dos mercados consumidores.

A evolução do comércio moderno, segundo Novaes (2001), exigiu a criação de novos canais de comercialização por meio de vendas com catálogos, onde os comerciantes vendiam os seus produtos, depois estes produtos eram entregues aos compradores e/ou consumidores. Posteriormente, também foram criadas as lojas especializadas em comércio, unindo os fatores tecnológicos e as práticas profissionais. Nos séculos XX e XXI, o comércio passou por intensas transformações de correntes da configuração de um novo cenário das atividades comerciais atacadistas e varejistas de bens de consumo duráveis e não duráveis, surgindo, assim, as lojas de departamentos, os supermercados, os hipermercados, os *shoppings centers*, as lojas de conveniência e o comércio eletrônico.

Na contemporaneidade, existe uma ligação entre o comércio, a produção e a circulação que disponibilizam variedades de bens e de serviços para os consumidores. Nas transações comerciais, os compradores usam, principalmente, o dinheiro em espécie, os cheques, o cartão de crédito, o cartão de débito, as transferências bancárias, o *paypal*, os depósitos bancários, dentre outros, para efetuar o pagamento de bens e de serviços adquiridos no mercado nacional e internacional.

Na estrutura espacial da produção e do consumo, segundo Andrade (1991), o comércio surgiu a partir das demandas e das ofertas de produtos no mercado local, regional, nacional e internacional. Dentre os tipos de comércio existentes, o internacional é o mais complexo, devido às restrições estabelecidas e/ou impostas pelos países nas áreas de fronteiras por meio do controle das transações para manter o equilíbrio na balança comercial, que é estabelecida pela entrada e pela saída de bens e de serviços em um determinado país.

No contexto das trocas comerciais internacionais, Rocha (1973) o definiu como um intercâmbio de mercadorias, de serviços e de capitais entre dois ou mais países, exigindo-se a utilização de moeda como forma de pagamento. Nas concepções de Soares (2004) e Silber (2011), o comércio internacional ocorre por meio da operação de compra e de venda realizada por dois ou mais agentes econômicos – que podem ser indivíduos ou empresas – pertencentes a países diferentes e sujeitos a diversas legislações, que negociam as mercadorias, os serviços de transportes nacionais e internacionais, a contratação de seguros e as operações financeiras de câmbio.

No comércio internacional, os compradores e os vendedores precisam obedecer às leis internas de seus países e também aos parâmetros dos acordos e das legislações legais ditados pelo ordenamento jurídico internacional, estendendo-se a regras comerciais vigentes no país do parceiro comercial. Nas transações comerciais internacionais, a complexidade pode ser verificada no contrato de compra e venda, o qual está sujeito às legislações existentes em um ou mais países; no envolvimento de uma ou mais moedas nos sistemas econômicos; no uso dos transportes de mercadorias entre as diferentes fronteiras e países; e também nos envios de mercadorias, que precisam transpor as fronteiras nacionais, sujeitos a enfrentar questões políticas, econômicas, sociais e culturais (SOARES, 2004; REBONO, 2007).

Os sistemas de trocas internacionais ultrapassam as fronteiras nacionais dos países de duas formas: pelas vendas, que são as exportações, e pelas compras, representadas pelas importações (MAIA, 2013). A transposição das fronteiras nacionais e internacionais dos países, por meio das exportações e das importações de mercadorias e de serviços, nos levou a explicar o conceito de exportação e de importação. Para Ratti (2000) e Rebono (2007), a exportação é caracterizada pela remessa de mercadorias de um país para outro, incluindo a venda de bens e também os serviços ligados à exportação, como fretes, seguros e serviços bancários. A importação é caracterizada pela entrada de mercadorias e de serviços em um

determinado país, adquiridos no exterior. A caracterização da exportação e da importação de bens e de serviços ocorre quando os produtos são destinados ou oriundos de um ou mais países no exterior.

No cenário econômico mundial, ao considerar os princípios das trocas no comércio internacional através das exportações e das importações de mercadorias e de serviços, os autores Rodrigue, Comtois e Slack (2006) destacam que nenhum país é autossuficiente em produção para abastecer o seu mercado interno, tornando-se necessárias as trocas de bens e de serviços com outros países envolvidos nas relações econômicas internacionais. Nas transações comerciais, um país pode estar envolvido de forma mais ou menos intensa no comércio internacional para vender o seu produto no exterior e também para comprar no mercado externo o produto que não é produzido em seu mercado interno.

As interações espaciais constantes das exportações e das importações no cenário internacional criam uma rede de serviços especializados para articular, principalmente, as complexas redes de trocas de mercadorias no espaço geográfico mundial. Para Thoman e Conkling (1972), o crescimento do comércio em diversos países do mundo tem elaborado um sistema que canaliza, que dirige e que controla a corrente internacional de trocas de mercadorias e de serviços. A transferência de mercadorias pelas fronteiras necessita das assistências de diversas empresas privadas, geralmente localizadas nos grandes centros comerciais, as quais oferecem e operacionalizam diversos tipos de serviços em qualquer lugar do mundo. No mercado internacional, em um comércio cada vez mais articulado e mais integrado, as exportações e as importações de mercadorias exigem operações com níveis elevados de especialização para que os produtos cheguem ao destino em qualquer lugar no espaço geográfico.

No comércio internacional, existe a articulação espacial das trocas de bens e de serviços da escala local/regional à internacional ou vice-versa. Conforme Arroyo (1995) e

Arroyo (2012), os fluxos internacionais de mercadorias estão expressos nas exportações e nas importações de mercadorias por meio de relações comerciais distintas entre as frações do território nacional e outros territórios mundiais. A espacialização de processos econômicos dos fluxos de bens e de serviços, que conseguem fazer a transposição das fronteiras nacionais, tem acelerado a circulação no comércio mundial, na medida em que os empresários desenvolvem e/ou desenham estratégias para criar novas tramas de negócios pelas interações espaciais entre as empresas nacionais e internacionais e os diversos mercados localizados em diferentes territórios dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

A intensificação das trocas comerciais entre os países, desenvolvidos e/ou em desenvolvimento, criou bases mais consistentes de acessibilidade para as rotas comerciais, chegando praticamente em todas as áreas habitadas e exploradas, por meio das inovações tecnológicas expressas na (re) evolução da produção industrial, dos transportes e das comunicações, que ampliaram os fluxos de matérias-primas, de bens semiacabados e de produtos acabados no mercado mundial (THOMAN; CONKLING, 1972). As transformações tecnológicas, econômicas e sociais se intensificaram no período pós Segunda Guerra Mundial, aumentando a demanda por produção, por comercialização e por circulação de mercadorias no espaço geográfico mundial. Porém, o cenário econômico internacional vivenciou os momentos de instabilidades, principalmente nas disputas por novos mercados.

Nessas disputas, segundo Jakobsen (2005), valiam criar medidas protecionistas, promover ações bélicas, disputar colônias e ignorar patentes. O resultado disso, foram duas grandes guerras mundiais e a crise de 1929. Para conter as disputas e as instabilidades políticas, econômicas e sociais, as potências capitalistas viam a necessidade de criar instituições supranacionais para negociar acordos, estabelecer regras e monitorar o sistema monetário, os investimentos e o comércio internacional em um ambiente mais harmônico. Nesse sentido, em 1944, no final da Segunda Guerra Mundial, os países se reuniram na

Conferência de *Bretton Woods* para debater e criar as instituições internacionais, tendo como resultado a criação do Fundo Monetário Internacional – FMI e do Banco Mundial, entrando em vigor em 1947. Em 1945, após o fim da guerra, foi criada a Organização das Nações Unidas – ONU, em substituição à liga das nações.

No contexto do comércio internacional, em 1947, foi criado o Acordo Geral de Livre Comércio – GATT, que buscou negociar junto aos países a redução e/ou a extinção das tarifas alfandegárias, que criavam ou criam ainda hoje as barreiras para o comércio internacional. Em 1995, foi criada a Organização Mundial do Comércio – OMC, substituindo o GATT, incorporando todos os seus acordos e regras comerciais. Além disso, foram incorporadas novas questões comerciais, como os serviços, os investimentos e a propriedade intelectual (JAKOBSEN, 2005; SILBER, 2011). Na mesma linha do GATT, a OMC defende uma liberalização do comércio por meio da extinção e da redução das barreiras que criam empecilhos para as atividades comerciais.

A ascensão do comércio internacional, no período Pós-Segunda Guerra Mundial, tem aumentado significativamente as inter-relações e as interdependências dos diversos setores e/ou segmentos da economia mundial, acelerando, assim, os fluxos de capitais, de mercadorias, de matérias-primas, de serviços e de informações entre as diferentes regiões mundiais. Para Jacks e Pendakur (2010), a principal causa do *boom* no crescimento do comércio internacional está relacionada ao aumento da renda da população e a sua convergência no crescimento do consumo. Desta forma, o grande crescimento do comércio tem exigido as negociações para a redução das tarifas alfandegárias e aumentou a demanda por transportes, que, inter-relacionadas à inovação tecnológica resultaram em menores tarifas de fretes.

Além da elevação do nível de renda da população, a liberalização do comércio que foi negociada pelo GATT, segundo Silber (2011), resultou no crescimento do comércio

mundial, impulsionado também pela maior participação das empresas transnacionais na estrutura de produção, de comercialização e de circulação. Essas empresas transferiram as suas bases de produção ou partes da sua linha de produção, principalmente para os países em desenvolvimento, buscando aproveitar o baixo custo da mão de obra, a oferta de energia, as matérias-primas abundantes e a potencialidade do mercado consumidor. Nessa lista, também podem ser acrescentados os incentivos fiscais – a isenção ou a redução de impostos – e as linhas de financiamentos subsidiadas pelas instituições públicas para estimular o capital privado na expansão das atividades agrícolas, industriais e de serviços, que alavancam o comércio, seja ele nacional ou internacional.

Ao considerar os fluxos comerciais, Thoman e Conkling (1972) destacaram que os países têm diversas razões para comercializar entre si através da oferta e da demanda de bens e de serviços. As motivações estão ligadas às forças de dependência política, à necessidade de abrir novos mercados, à obtenção de matéria-prima e de produtos semiacabados, e à comercialização de produtos acabados mais especializados.

A expansão do comércio internacional de mercadorias e de serviços, conforme Rodrigue, Comtois e Slack (2006), ocorreu pela aplicação de recursos tecnológicos na integração produtiva, pela eficiência dos meios de transportes e de comunicações, e pela flexibilidade das transações financeiras. As interações desses elementos têm contribuído com a redução dos custos de produção e de circulação, viabilizando, assim, os fluxos de capital e o consumo, principalmente naqueles pontos estratégicos dos territórios internacionais. No contexto das trocas comerciais internacionais, na seção seguinte, o objetivo é discutir a organização espacial dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas por países desenvolvidos e em desenvolvimento, agrupados em blocos econômicos regionais.

3.2 Trocas comerciais no cenário econômico internacional: a organização espacial dos fluxos de mercadorias

Para entender a organização espacial dos fluxos de mercadorias no espaço geográfico, primeiramente é importante considerar que as trocas comerciais internacionais ocorrem de forma desigual entre os países, territórios e regiões no cenário econômico internacional. Isso acontece devido às disparidades políticas, sociais e econômicas que têm reflexos na dinâmica e na organização das atividades produtivas, de serviços e de infraestrutura. Em uma economia de mercado, segundo Harvey (2005), o comércio internacional é viabilizado pela estrutura de produção e pela circulação que tendem a integrar o sistema de produção e de trocas, como forma de atender às demandas do processo de acumulação capitalista.

As economias mundiais são heterogêneas nas estruturas de produção, de comercialização e de circulação de bens e de serviços. Isso resulta em desigualdades no comércio internacional e motiva vários conflitos diplomáticos, principalmente entre dois grupos de países: 1) o grupo dos países desenvolvidos e 2) o grupo dos países em desenvolvimento¹³. Ao discutir as relações nas trocas comerciais desses países, em uma abordagem mais clássica, Harvey (2005) e Santos (2008) caracterizam o comércio internacional pelas desigualdades nos sistemas de trocas entre países centrais e periféricos. Essas desigualdades estão centradas basicamente nas estruturas tecnológicas de cada país, derivadas da Divisão Internacional do Trabalho, que especializaram as regiões centrais em produtoras de tecnologias e importadoras de produtos primários para manter as estruturas das suas bases tecnológicas. Por outro lado, as regiões periféricas se tornaram importadoras de produtos tecnológicos, de alto valor agregado, e exportadoras de *commodities*, representadas

¹³ As instituições, ITC/*Trade Map* e a Organização Mundial do Comércio – OMC consideram nas estatísticas internacionais o grupo dos países/territórios desenvolvidos e o grupo dos países/territórios em desenvolvimento.

por produtos de baixo valor agregado, que por meio do *superávit* primário ajudam manter as contas externas.

No processo de trocas econômicas desiguais entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, Santos (2008) salienta que os países periféricos realizam poucos investimentos em tecnologia, tornando-se compradores de produtos tecnológicos, representados por patentes que consomem grande parte das suas reservas monetárias, adquiridas nas exportações de *commodities*, para custear as suas importações de tecnologias nas economias centrais. As desigualdades nas trocas comerciais entre países desenvolvidos e em desenvolvimento mostram a centralização e a concentração do capital no processo de acumulação, dominado pelas grandes corporações internacionais.

No cenário internacional, a circulação de produtos intensificou-se com a revolução dos sistemas de transportes e com o uso dos modernos meios de comunicação que ampliaram o consumo de vários produtos em diferentes países. O comércio mundial encontra-se controlado por grandes corporações nacionais e internacionais, que estão incorporando em seus negócios, cada vez mais, uma maior fatia do mercado consumidor através do uso intensivo da propaganda, da estratégia de mercado, do sistema financeiro e dos investimentos em inovações tecnológicas, resultando em um processo acelerado de produção e de reprodução do capital (ANDRADE, 1991).

A re-estruturação produtiva implementada a partir da década de 1970 foi uma saída para a superação da crise do fordismo, buscando uma nova forma de reprodução do capital em novos territórios dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Conforme Monié e Silva (2003), a re-estruturação produtiva veio abarcar uma rede de relações entre a estrutura de produção e o território por meio do reordenamento do trabalho em grandes e em empresas de menor porte na configuração do sistema de consumo e de produção flexível. Nesse contexto, o território passou a esboçar novas formas de cooperações produtivas por

meio da captação de fluxos comerciais e da potencialização da produtividade social, viabilizadas pelas redes técnicas e pelas redes sociais, nos fluxos de bens materiais e imateriais pelos territórios. Em um cenário econômico de competição entre as empresas, os agentes econômicos implementaram uma estrutura de produção que busca a agregação de valores e a redução dos custos dos produtos para atender às novas demandas dos consumidores.

No processo de re-estruturação produtiva, tem-se uma nova distribuição espacial das empresas transnacionais no espaço geográfico mundial. Para Sturgeon *et al* (2013), a ascensão de empresas na cadeia global de valores ocorre quando elas ultrapassaram as fronteiras nacionais e se especializam em aspectos específicos da produção, não se concentrando somente em setores industriais completos. No cenário econômico internacional, observa-se a distribuição espacial de empresas norte-americanas, europeias e japonesas se especializando na elaboração de projetos de bens de consumo em massa, que são fabricados nos países em desenvolvimento, nos quais se destacam a China, a Índia, o México, o Brasil, os países da Europa Oriental, dentre outros. No processo de fabricação desses produtos e na sua comercialização, os insumos e as peças de produtos vêm de dezenas de outros países, os produtos acabados são vendidos localmente e são exportados para os mercados mundiais, com destaque para o setor de eletroeletrônicos, vestuários, bens domésticos e softwares.

O processo de fragmentação da produção no espaço geográfico mundial, conforme Sturgeon *et al* (2013), está relacionando com a abertura das economias dos países em desenvolvimento ao comércio e aos investimentos internacionais. Nesse cenário, a China tornou-se a “fábrica do mundo”, a Índia é o “*back office*¹⁴”, o Brasil é o exportador de recursos minerais e de *commodities* agrícolas e a Rússia tem se tornado a exploradora de reservas de recursos naturais, de tecnologias militares, de recursos de softwares. As novas

¹⁴ Empresas que atuam nos bastidores, prestando serviços para outras empresas, tendo como exemplo o setor de informática.

dinâmicas dessas economias emergentes as transformaram em atores importantes no cenário econômico internacional.

Na estrutura econômica internacional, as empresas e as pessoas (autônomas) produzem e comercializam bens e serviços, mas o comércio internacional é muito concentrado nas trocas de mercadorias. A Tabela 1 demonstra a evolução das transações comerciais internacionais de bens e de serviços, no período de 2001 a 2012.

Tabela 1: Comércio internacional: fluxos de bens e de serviços, no período de 2001 a 2012 (US\$ - trilhões/percentual dos fluxos acumulados)

	Produtos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Acum ¹⁵	%
Exportações	Bens	6,1	6,4	7,5	9,1	10,4	12,0	13,8	16,0	12,4	15,1	18,2	18,1	145,1	39,8
	Serviços	1,5	1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,5	3,9	3,5	3,9	4,4	4,4	36,4	10,0
Importações	Bens	6,3	6,6	7,7	9,4	10,6	12,2	14,1	16,3	12,7	15,4	18,4	18,4	148,1	40,7
	Serviços	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	3,2	3,7	3,4	3,7	4,1	4,2	34,7	9,5
Comércio Exterior total		15,4	16,2	19,0	23,0	26,1	29,8	34,6	39,9	32,0	38,1	45,1	45,1	364,3	100,0

Fonte: *International Trade Centre – ITC/Trade Map*, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

No período em foco (2001/2012), nota-se crescimento contínuo no comércio exterior total (incluindo a troca de bens e de serviços). A exceção verificada é o ano de 2009, quando os fluxos de comércio apresentaram queda, provavelmente em função da crise econômica mundial. Ao analisar os fluxos acumulados das exportações e das importações de mercadorias e de serviços, pode-se afirmar que o comércio de mercadorias representa cerca de 80% das transações comerciais, enquanto o setor de serviços representa, aproximadamente, 20% dos fluxos comerciais internacionais. A explicação possível para a concentração dos fluxos de mercadorias no comércio internacional estaria ligada ao fato de a mercadoria ser um bem material, com valor, peso e medidas e precisam ser documentadas, transportadas e passar por controle nos recintos alfandegados. Já os serviços são bens imateriais, que têm valor, mas não tem peso, podem ser adquiridos de várias formas, sendo mais difícil quantificá-los. Desta forma, vários países em desenvolvimento não disponibilizam os dados estatísticos do setor de

¹⁵ Fluxos acumulados de bens e de serviços acumulados entre 2001 e 2012.

serviços. Além disso, as estatísticas internacionais que existem sobre serviços englobam os transportes, os seguros, as viagens, os serviços de comunicações, os serviços financeiros, os direitos de licença, dentre outros. Os serviços estariam mais voltados para atender às demandas dos mercados locais, regionais e nacionais.

No mundo, as trocas comerciais encontram-se mais concentradas nos países desenvolvidos por causa das melhores condições da infraestrutura de circulação, de produção e de consumo. Ao abordar a configuração da geografia do comércio internacional, destaca-se o predomínio de um pequeno número de países, principalmente na América do Norte, na Europa e na Ásia, formando uma tríade constituída pelos Estados Unidos, pela União Europeia e pelo Japão, que, juntos, dominam cerca de um terço de todo o comércio global. Esses países são beneficiados pelo seu grande potencial econômico, pelo alto grau de desenvolvimento tecnológico, pelo elevado nível de terceirização e pela estrutura eficaz e eficiente da estratégia logística (PONS; REYNÉS, 2004; RODRIGUE; COMTOIS; SLACK, 2006). Além dos países desenvolvidos, outros espaços da região da Ásia-Pacífico e da América Latina têm participado mais ativamente do comércio internacional, estimulados pelos investimentos diretos e indiretos, oriundos dos países da tríade.

Os países emergentes, principalmente os de regiões da Ásia-Pacífico e da América Latina, estão tendo um papel relevante no cenário econômico internacional, ampliando as parcerias e as interações socioeconômicas com os países desenvolvidos. Corroborando com o argumento anterior, Pons e Reynés (2004) destacam que os países em desenvolvimento tornaram-se as áreas de atração de investimentos da tríade, devido à utilização de medidas que resultam na diminuição dos custos dos transportes, na flexibilização e na integração da cadeia de consumo, de produção e de circulação na era pós-fordista. Os fluxos de bens estão articulados à oferta de serviços logísticos, aos acordos de transportes internacionais, às melhorias da rede viária nacional e internacional, e à modernização dos terminais de

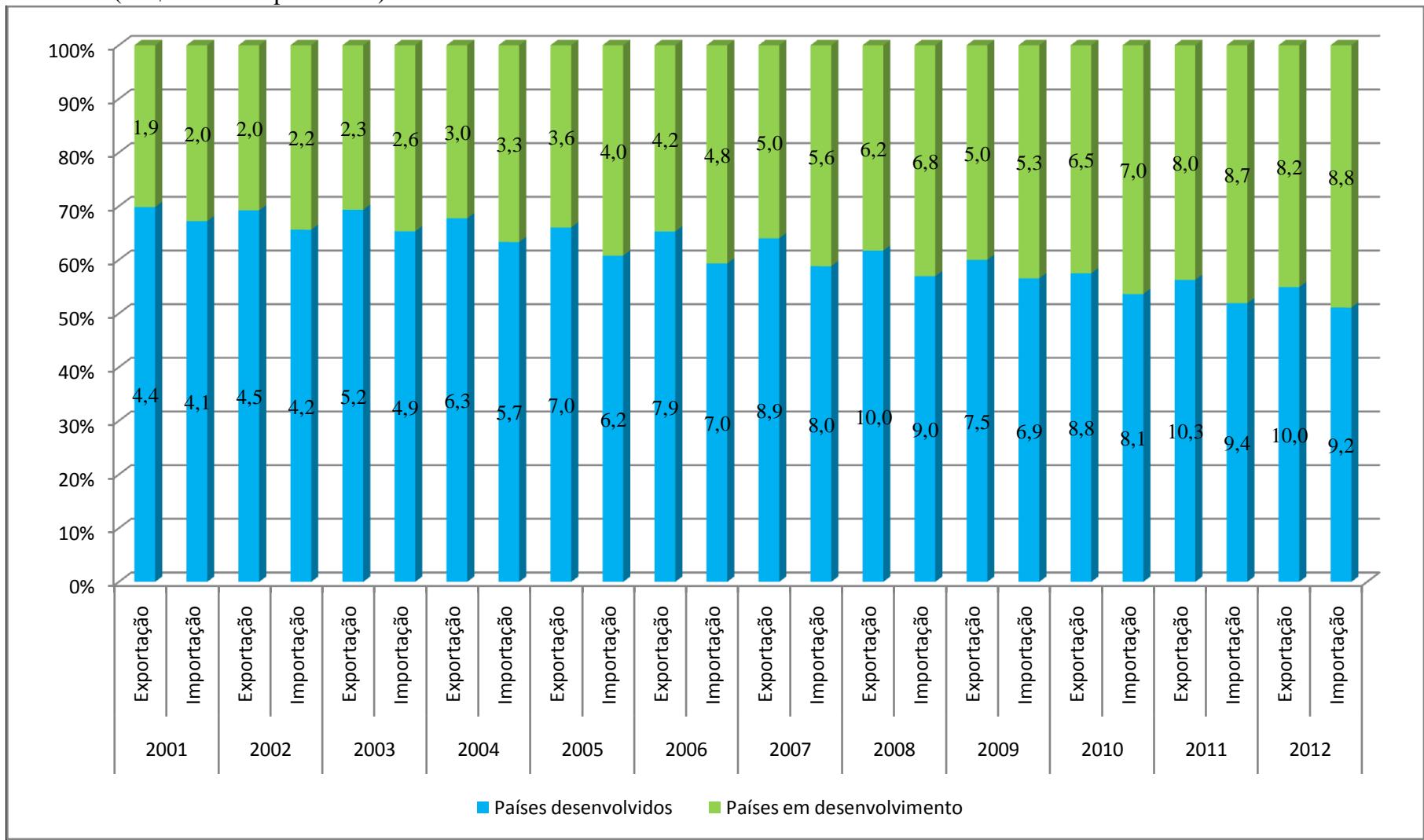
transportes. Todas essas ações adotadas pelos agentes econômicos propiciaram o aumento dos fluxos intra e interempresas.

Ao analisar os fluxos de mercadorias no comércio internacional, primeiramente é preciso destacar que o grupo das nações desenvolvidas é constituído por 39 países/territórios e o grupo das nações em desenvolvimento é formado por 193 países/territórios¹⁶. O Gráfico I apresenta a dinâmica do comércio internacional em relação às exportações e às importações de mercadorias entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Quando se compararam as transações comerciais, em um período de 12 anos, observa-se uma maior participação dos países em desenvolvimento. Em 2001, os países desenvolvidos detinham uma fatia entre 65% e 70% dos fluxos de exportações e de importações de mercadorias *versus* entre 30% e 35% dos países em desenvolvimento. Em 2012, a participação dos países desenvolvidos nos fluxos das exportações e das importações apresentou uma queda e atingiu um patamar entre 50% e 55%. As economias emergentes tiveram uma variação positiva, representando entre 45% e 50% dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas no cenário econômico internacional. Então, do início ao final do período estudado, as economias emergentes aumentaram a sua fatia na participação das trocas comerciais, tendo um crescimento contínuo, exceto no ano de 2009, devido à crise mundial (Vide Gráfico 1).

¹⁶ Vide <<http://www.trademap.org/Index.aspx>> .

Gráfico 1 – Comércio internacional: exportações e importações de mercadorias por países desenvolvidos e em desenvolvimento, no período de 2001 a 2012 (US\$-trilhões e percentual)



Fonte: International Trade Centre – ITC/Trade Map, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

A maior participação dos países emergentes no comércio internacional está atrelada ao processo de re-estruturação produtiva implementado nos países desenvolvidos a partir da década de 1970. Nesse processo, os países centrais descentralizam parte das suas unidades de produção para os países em desenvolvimento, buscando reduzir os custos de produção, aumentar a competitividade e ampliar os seus mercados para as vendas de produtos, aproveitando os baixos custos da mão de obra, principalmente os recursos energéticos e os incentivos fiscais oferecidos pelos países emergentes. Desta forma, os países emergentes mais dinâmicos socioeconomicamente, tais como China, Brasil, Índia, Argentina, México, África do Sul, dentre outros, ampliaram também as parcerias e os mercados no cenário econômico internacional.

No sistema econômico internacional, as parcerias e as cooperações entre as empresas têm contribuído para a ampliação dos fluxos das transações comerciais. Conforme os dados apresentados, os países em desenvolvimento, nos últimos anos, ampliaram a sua participação no comércio internacional. É importante destacar que as empresas localizadas nos países centrais ainda controlam o desenvolvimento tecnológico de produtos, re-estruturando ou criando novos produtos, e ainda têm uma rede de serviços interconectados por um sistema logístico e de comunicações que conseguem agregar valores aos produtos no sistema de comércio internacional nos fluxos intra e inter firmas. Apesar de o comércio internacional de mercadorias ter apresentado crescimento nos últimos 12 anos, ele é controlado e restringido nas fronteiras, principalmente no tocante às importações.

No mercado internacional, são comuns os estranhamentos nas relações diplomáticas entre os países por causas das restrições colocadas nas fronteiras que dificultam as importações de mercadorias. No geral, percebe-se que todo país quer exportar a sua produção e não quer importar ou importar pouco de outros países, mas, na dinâmica econômica, para existir a exportação, é necessário haver a importação em algum lugar no

mundo, ou seja, as duas modalidades comerciais se complementam e interagem no espaço geográfico.

Os países colocam restrições comerciais em suas fronteiras para controlar os fluxos na balança comercial e de pagamentos, buscando o *superávit* e aumentando a complexidade do comércio internacional. Essas restrições ocorrem por meio da criação de barreiras tarifárias¹⁷ e de barreiras não tarifárias¹⁸ que estimulam o comércio de determinados produtos e dificultam a comercialização de outros. No mercado, existem duas correntes de comércio: a de livre comércio, defendida pelos (neo) liberais que sugerem a livre circulação de mercadorias, sem barreiras ou com baixas tarifas para ampliar a concorrência, reduzir preços e melhorar a qualidade dos produtos; e, a do protecionismo, constituída pelos nacionalistas que defendem a criação de barreiras tarifárias e não tarifárias para proteger os setores industriais nacionais, dificultando, assim, as importações. Além disso, as tarifas se tornam uma fonte de arrecadação para a maioria dos países (ANDRADE, 1991; SILBER, 2011). Ao considerar as controvérsias entre as barreiras que dificultam o comércio, Hughes (2006) destaca que a economia global é caracterizada pela multiplicidade de códigos, de normas e de sistemas de certificações que, de um lado, infiltram nas práticas de governança por meio de regulamentações, criadas pelos governos nacionais, como forma de proteger a indústria interna. E de outro lado, também são utilizadas para garantir a qualidade dos produtos, atrelados às normas ambientais, sanitárias e trabalhistas.

Na prática, os países mesclam esses dois sistemas apresentados anteriormente, sendo que os países de economia mais aberta adotam menos restrições ao comércio internacional, enquanto os países de economia mais fechada criam maiores restrições ao

¹⁷As barreiras tarifárias são constituídas por um conjunto de medidas protecionistas que os governos utilizam para controlar a entrada de produtos estrangeiros em seu país, como forma de proteger a indústria nacional com a imposição de tarifas, taxas e impostos (SILBER, 2011).

¹⁸As barreiras não tarifárias são restrições comerciais que os governantes colocam à entrada de mercadorias importadas em seu país, por meio de restrições de implantação de normas e de medidas técnicas, sanitárias, ambientais e laborais. Há também, as restrições quantitativas por meio de cotas, os subsídios, dentre outras (SILBER, 2011).

comércio internacional. Entende-se que os países precisam dosar o nível de intervenção e de liberalização das transações comerciais internacionais com o intuito de controlar e de estimular o desenvolvimento socioeconômico.

O processo de globalização econômica também foi intensificado a partir dos anos de 1970, no contexto do processo de re-estruturação produtiva e de abertura econômica com uma maior participação do mercado, pautada no neoliberalismo. Segundo Nakano (1994), em um mundo globalizado, economicamente as fronteiras e o Estado-Nação perdem importância, exigindo uma redefinição da soberania nacional. Desta forma, as regras de comércio são transformadas por meio de negociações e de cooperação entre as nações, englobando práticas institucionais para além das fronteiras nacionais.

O comércio internacional é estimulado pela internacionalização de empresas e de mercados de capitais, que aumentaram os investimentos diretos e indiretos na ampliação dos fluxos de capitais, representados por mercadorias, por serviços e por recursos financeiros. Nesse processo, é importante considerar que são os agentes econômicos os movimentadores desses fluxos. No espaço interempresa, tem-se uma complexa rede de serviços que coordena os consumidores, os fornecedores, a produção, a comercialização, a pesquisa e o desenvolvimento. A configuração intraempresa vem coordenando a descentralização das grandes empresas em uma rede de empresas menores, re-estruturando e se especializando em atividades que são mais eficientes e terceirizando outras atividades e até mesmo multiplicando parcerias com empresas concorrentes, como é o caso das *joint ventures* (SILBER, 2011).

A globalização contínua do comércio é incentivada pela agenda neoliberal do OMC, que endossa, desde a sua criação, a liberalização do comércio internacional, porém a circulação tem ocorrido de forma desigual no espaço geográfico, uma vez que as negociações da OMC vêm apresentando falhas ou até mesmo reações de países, principalmente os desenvolvidos, em avançar nos planos para oferecer vantagens comerciais significativas para

os países mais pobres do mundo. A eliminação progressiva das restrições comerciais e de quotas incentiva a transferência de unidade de produção para áreas nas quais as empresas têm menor custo de produção.

O comércio internacional é regido pela intervenção política e pelas formas de regulação implementada pelo Estado-Nação, principalmente na definição das regras do comércio, para proteger-se dos efeitos do mercado os setores mais tradicionais da economia, como a agricultura, a indústria têxtil e a siderurgia. O Estado-Nação tem o poder de restringir e até mesmo proibir importações, por exemplo, através de barreiras tarifárias e não tarifárias (HUGHES, 2006). O Estado não pode ser renegado, assim como defende a corrente (neo) liberal, pois ele tem uma dupla finalidade nas articulações do comércio, tendo o poder de impor barreiras ao comércio e também tem um papel institucional importante nas negociações de acordos e de normas comerciais com outros países.

Os governos de diversos países, principalmente o norte-americano e os europeus, têm se preocupado com o controle dos fluxos de pessoas, de mercadorias e de veículos em seu território, devido aos episódios dos atentados terroristas, no dia 11 de setembro de 2001. A proliferação do comércio de mercadorias que circulam diariamente por diferentes terminais de transportes no mundo tornou as atividades logísticas mais eficientes e também mais vulneráveis. A magnitude do elevado tráfego de mercadorias e de passageiros que atravessam as fronteiras torna difícil o controle das atividades comerciais ilegais no espaço geográfico mundial, com destaque para a imigração ilegal, a pirataria, o tráfico de armas e de drogas. Ao considerar as atividades ilegais no comércio, a ONU fez uma estimativa de que o comércio mundial de drogas ilegais movimenta em torno de 400 bilhões de dólares por ano, representando cerca de 8% de todo o comércio internacional. Geograficamente, a produção e o consumo de drogas dependem dos sistemas de distribuição física para operar (RODRIGUE; SLACK, 2002).

Nenhum país consegue vistoriar todos os fluxos de mercadorias que entram em seu território. Em um país como os Estados Unidos, o controle ocorre em cerca de 5% dos fluxos e, no Brasil, em torno de 3%. Geralmente, o controle é feito por amostras para não atrapalhar os fluxos que ultrapassam suas fronteiras, porque o controle de todos os fluxos demandaria muitos funcionários nos serviços aduaneiros e aumentaria o prazo de liberação da mercadoria nas alfândegas, podendo trazer vários problemas para o sistema econômico mundial.

Em um ambiente de controle dos fluxos de mercadorias, por meio das barreiras tarifárias e não tarifárias, conforme Nakano (1994), Gonçalves (2002) e D'arcy (2002), a organização do comércio internacional em blocos econômicos surgiu a partir das dificuldades e dos desgastes do GATT em promover negociações multilaterais. Essas dificuldades se mantiveram mesmo com a criação da OMC, que prega a adoção de regras similares entre os países nas relações internacionais. Um número reduzido de países em uma escala regional começou a formar os blocos econômicos regionais para limitar e contornar os efeitos negativos na liberalização do comércio internacional e facilitar a negociação de acordos comerciais. A partir daí, a economia mundial está sendo organizada em blocos econômicos através da integração das economias supranacionais regionais, ampliando as relações comerciais entre eles, criando barreiras para negociações com países terceiros, ou seja, países externos ao bloco. O comércio vem sendo organizado intra e interblocos regionais, fortalecendo o comércio regional entre os países.

Contudo, vale registrar que países com economias desenvolvidas não se dispuseram a compor os blocos econômicos das suas regiões, como a Suíça e a Noruega, que não aderiram à União Europeia, após a população desses dois países, reprovarem o ingresso em um plebiscito. Daí a necessidade de apresentar na tabela 2, juntamente com os blocos econômicos principais, a referência a categoria “outros”, indicando os países desagregados em

blocos e também os blocos com baixa relevância comercial. Conjuntamente, esses países e/ou blocos têm uma participação relativamente importante no comércio internacional, equiparando-se ao NAFTA, por exemplo. O bloco econômico NAFTA faz parte da APEC. A opção em separá-lo para trabalhar os seus indicadores estatísticos ocorreu por causa da sua participação significativa nos fluxos do comércio e por abrigar a maior economia do mundo, que é a dos Estados Unidos. Com isso, estatisticamente, desconcentraria os indicadores da Ásia e, espacialmente, os blocos estariam representando as principais economias mundiais, nos cinco continentes. Essa opção é comumente utilizada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior Brasileiro. A Tabela 2 permite a visualização da participação de cada bloco econômico regional nos fluxos acumulados das exportações e das importações mundiais de mercadorias, no período de 2001 a 2012.

Tabela 2 - Comércio internacional: fluxos de mercadorias por blocos econômicos regionais, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$ - 1000/percentual)

Blocos econômicos	Exportação	%	Importação	%
União Europeia	51.083.285.096	36	52.163.220.102	36
APEC (Excluindo NAFTA)	45.627.200.406	32	40.988.206.293	28
NAFTA	19.439.546.089	14	27.494.122.308	19
MERCOSUL	2.977.888.392	2	2.291.054.420	2
SAARC	2.058.376.412	1	3.202.510.300	2
SACU	768.703.878	1	827.593.021	1
Outros	19.410.891.500	14	17.618.662.388	12
Total	141.365.891.773	100	144.585.368.832	100

Fonte: *International Trade Centre – ITC/Trade Map*, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

É notória a concentração dos fluxos comerciais pela União Europeia, APEC e NAFTA, que controlam 82% das transações comerciais no mundo. Ao analisar os fluxos comerciais totais, observa-se a concentração das transações comerciais entre esses blocos econômicos regionais, enquanto os blocos do MERCOSUL, SAARC, SACU, dentre outros países, têm pouca participação nas trocas comerciais internacionais. Vale ressaltar que, embora a organização em blocos econômicos reúna países com diferentes estágios de

desenvolvimento econômico em suas composições, certamente as economias dos Estados Unidos, da Europa Ocidental e do Japão interferem na concentração dos resultados de fluxos comerciais, realizados pelos blocos da APEC, do NAFTA e da União Europeia.

Quando são analisados os fluxos comerciais intra e interblocos, também se pode observar a concentração na União Europeia, NAFTA e APEC que representam 47% das exportações intrablocos e 35% das exportações interblocos. Nas importações intrablocos, eles representam 47%, e nas importações interblocos concentram 39% dos fluxos das mercadorias (Vide Tabela 3).

Tabela 3 - Comércio internacional: fluxos de mercadorias por blocos econômicos regionais, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$ - trilhões/percentual)

Blocos	Intrablocos				Interblocos			
	Exportação	%	Importação	%	Exportação	%	Importação	%
União Europeia	33.6	24	32.6	23	17.5	12	19.6	14
APEC (Excluindo NAFTA)	23.2	16	23.9	17	22.4	16	17.1	12
NAFTA	10.0	7	9.4	7	9.4	7	18.0	13
Mercosul	0.4	0	0.4	0	2.6	2	2.0	1
SAARC	0.1	0	0.0	0	1.7	1	3.1	1
SACU	0.0	0	0.0	0	0.6	0	0.5	0
Outros	4.8	3	1.4	1	15.0	11	16.2	11
Total	72.1	51	67.7	48	69.2	49	76.5	52

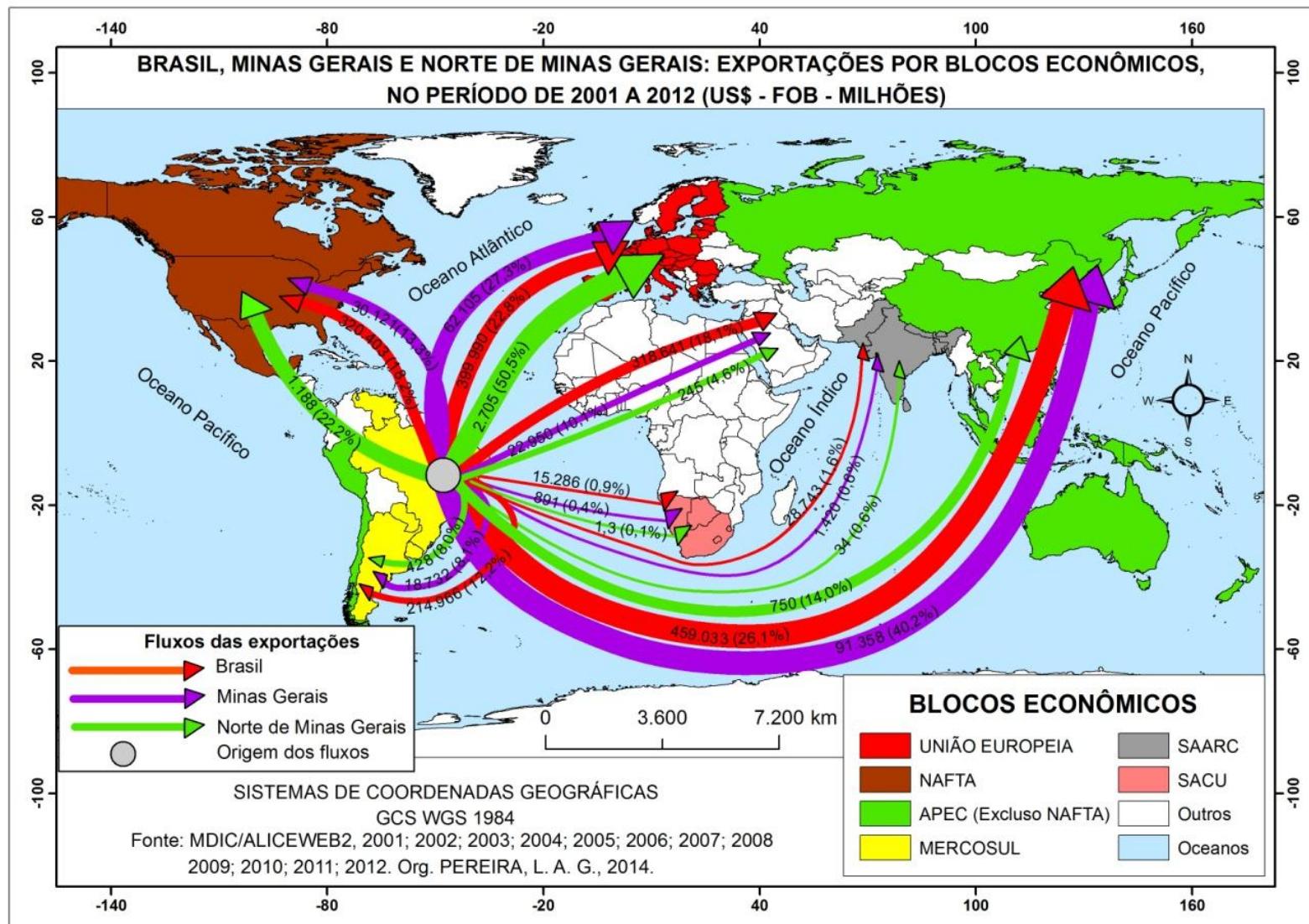
Fonte: *International Trade Centre – ITC/Trade Map*, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Os dados apresentados na Tabela 3 corroboram a afirmação mencionada de que o comércio internacional se organiza através de blocos. Além disso, há uma movimentação equilibrada entre as exportações e importações no interior dos blocos mais consolidados e com maior dinamismo econômico (União Europeia e APEC). Os blocos com menor participação no comércio internacional apresentam maior movimentação interblocos do que intrablocos, e ligeiramente prevalece o movimento de importação. Esses movimentos podem ser explicados pelo estágio de desenvolvimento e da dinâmica das economias dos países que compõem esses blocos e do próprio estágio de consolidação dos mesmos.

No escopo desta tese não será possível, nem era objetivo aprofundar na situação de cada país, ou sequer dos principais países dos blocos. Mas entende-se que o Brasil deve ser tratado de forma especial, uma vez que é o espaço geográfico onde se situa o nosso recorte espacial de estudo. Dado a isso, será apresentado o desenho dos fluxos de comércio de mercadorias do Brasil, do Estado de Minas Gerais e da região norte de Minas Gerais com os blocos econômicos internacionais.

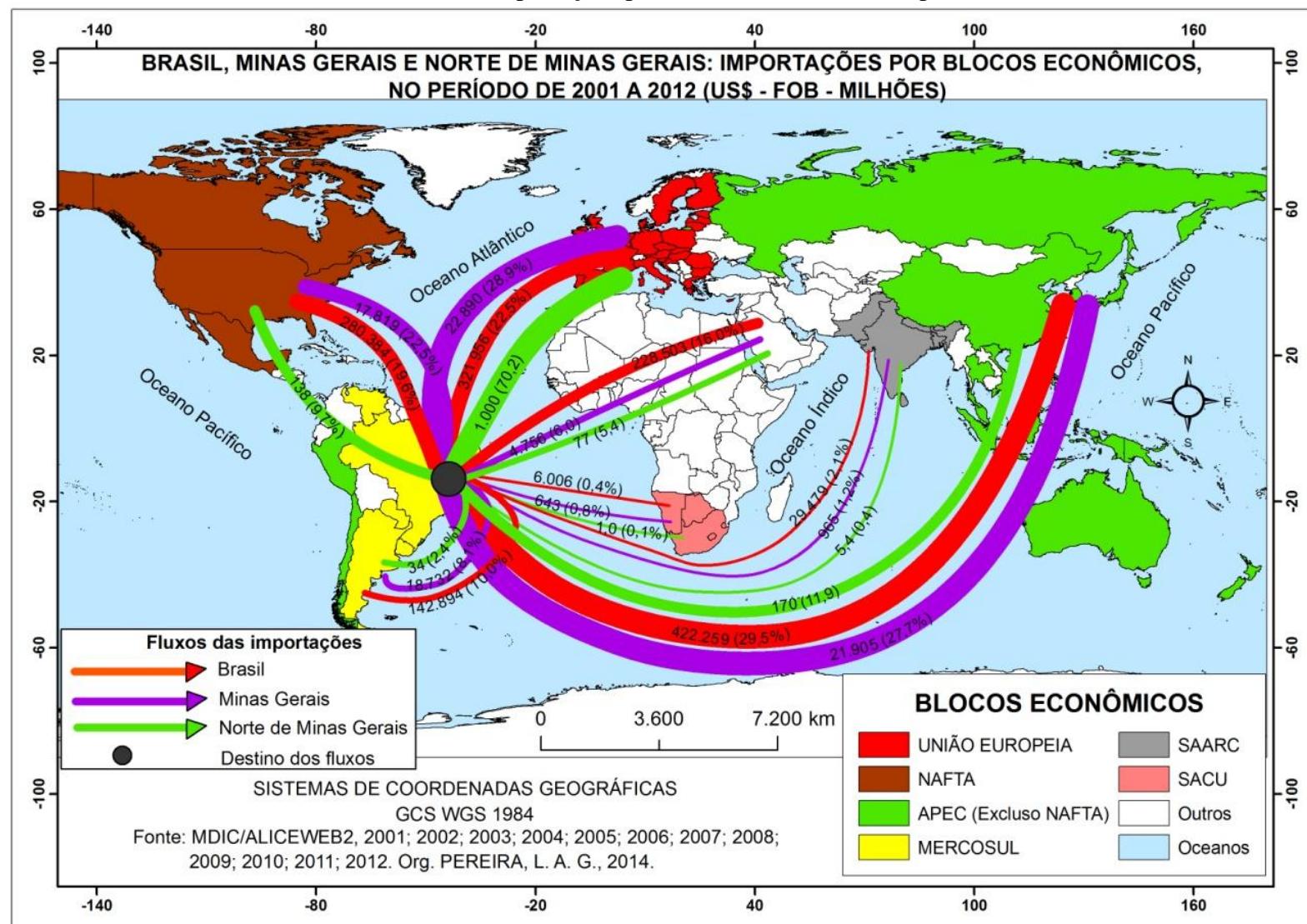
O Mapa 4 demonstra as interações espaciais dos fluxos exportados pelo Brasil, pelo Estado de Minas Gerais e pelo Norte de Minas Gerais para os mercados internacionais, organizados também nos blocos União Europeia, APEC, NAFTA, MERCOSUL, SAARC, SACU e o grupo “outros blocos/países”. No sentido inverso das exportações, no Mapa 5, pode ser visualizada a origem dos fluxos das importações de mercadorias realizados pelos mercados brasileiros, mineiros e norte-mineiros originários dos blocos econômicos regionais, já citados.

Mapa 4 - Brasil, Minas Gerais e norte de Minas Gerais: exportações por blocos econômicos, no período de 2001 a 2012 (US\$ - FOB – milhões)



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Mapa 5 – Brasil, Minas Gerais e norte de Minas Gerais: importações por blocos econômicos, no período de 2001 a 2012 (US\$ - FOB – milhões)



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Na análise dos fluxos das exportações de mercadorias do Brasil, conforme o Mapa 4, pode-se afirmar que o principal destino das exportações brasileiras é o bloco econômico APEC, o qual importou 26,1% dos produtos, seguido de perto pela União Europeia, a qual comprou 22,8%. Na sequência, o NAFTA, com 18,2% bem próximo ao NAFTA, os “outros blocos/países” importaram 18,1%. O MERCOSUL representou 12,2% e os Blocos SAARC e SACU tiveram uma participação pouco expressiva, inferior a 1,6%.

No caso de Minas Gerais, o bloco NAFTA também foi o maior destino das exportações, com 40,2%, com representação superior, em termos percentuais, a do Brasil. O segundo destino das exportações é também a União Europeia, com 27,3%, seguidas pelo NAFTA, com 13,3%. “outros blocos/países”, com representatividade de 10,1%, o MERCOSUL, com 8,1%, o SAARC e SACU com valores inferiores a 1%.

A região norte de Minas Gerais, diferentemente do Brasil e do Estado de Minas Gerais, teve a União Europeia como principal destino das exportações, tendo uma representatividade expressiva de 50,5%, seguida do NAFTA, o qual representou 22,2%; a APEC, com 14%, o MERCOSIUL com 14%, “outros blocos/países”, com 4,6%. Novamente o SAARC e o SACU, com valores inferiores a 1%.

Ao discutir os destinos das exportações do Brasil, de Minas Gerais e do norte de Minas Gerais, no geral as exportações dos três se concentram nos blocos constituídos principalmente por países da tríade, caracterizando uma forte interligação comercial interbloco. O comércio deles com o MERCOSUL, que seria uma relação intrabloco, tem pouca representatividade; diferentemente do Brasil e do Estado de Minas Gerais, que mantêm mais relações com a APEC, provavelmente sustentada mais pela exportação das *commodities*, recursos minerais e produtos agrícolas. O norte de Minas Gerais tem como principal destino a União Europeia para os seus produtos químicos farmacêuticos e para os produtos do setor de silício, magnésio e ferroligas.

Na análise dos fluxos das importações originárias dos blocos econômicos regionais (Mapa 5), observa-se que o Brasil tem o maior percentual de importação também da APEC, com 29,5%, seguido pela União Europeia, com 22,5%; o NAFTA, com 19,6%, “outros blocos/países”, com uma representação de 16%; o MERCOSUL, com 10,0%; o SAARC, com 2,1%, e o SACU menos de 1%.

O Estado de Minas Gerais, diferentemente do Brasil, importa mais da União Europeia cerca de 28,9%, seguido bem de perto pela APEC, com 27,7% das importações; o NAFTA, com 22,5%; “outros blocos/países” representam 6,0; o SAARC tem a representação de 1,2%, e o SACU menos de 1%.

A região norte de Minas Gerais importa a maioria de suas mercadorias da União Europeia, com uma grande expressão de 70,2%; a APEC, em segundo lugar, com 11,9%, seguido bem de perto pelo NAFTA, com 9,7%; “os outros blocos/países”, com 5,4%; o MERCOSUL, com 2,4%; o SAARC e o SACU, novamente com valores inferiores a 1%.

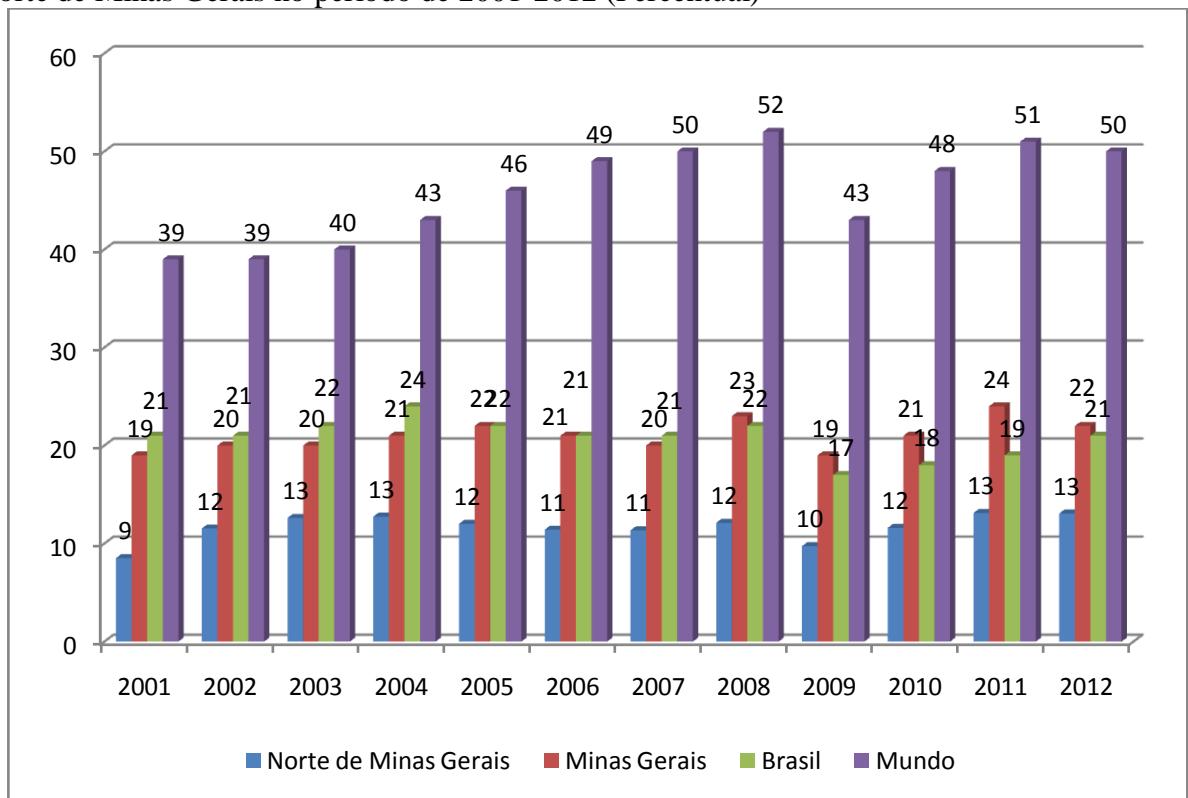
Ao analisar as origens das importações do Brasil, de Minas Gerais e do norte de Minas Gerais, de forma semelhante, as importações dos três se concentram nos blocos, caracterizando uma forte interligação comercial interbloco. O comércio deles com o MERCOSUL, que seria uma relação intrabloco, tem pouca representatividade. Diferentemente do Brasil, que mantém mais relações de importações com a APEC, o Estado de Minas Gerais e o norte de Minas Gerais importam mais da União Europeia; porém, em termos percentuais, a representatividade da União Europeia é muito superior, chega a representar mais de dois terços das importações.

Conforme já foi discutido, os países organizados pelos blocos União Europeia, APEC e NAFTA têm uma representatividade expressiva entre eles nos fluxos intrablocos de exportações e importações, enquanto para o Brasil, Minas Gerais e o norte de Minas Gerais não existe essa relação comercial forte em seu bloco, que é o MERCOSUL, por isso as suas

relações comerciais mais fortes interblocos são com a APEC, com a União Europeia e com o NAFTA.

Para aproximar o objeto de estudo em relação ao comércio internacional, representado pelas exportações e pelas importações na região norte do Estado de Minas Gerais, decidiu-se por situá-la no país e no Estado, especialmente para verificar a representação das trocas comerciais, somadas às exportações e às importações de mercadorias, na participação do Produto Interno Bruto – PIB, que é um indicador mundialmente utilizado para quantificar riquezas produzidas pelos setores agropecuários, industriais e de comércio/serviços. O Gráfico 2 demonstra a representação do comércio internacional no PIB mundial, brasileiro, mineiro e norte-mineiro.

Gráfico 2 – Participação do Comércio Internacional no PIB do Brasil, de Minas Gerais e do norte de Minas Gerais no período de 2001-2012 (Percentual)



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012; 2013. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

A participação em percentual do comércio internacional brasileiro, mineiro e norte-mineiro no PIB pode ser considerada baixa, quando se comparam com esses indicadores na esfera mundial pois, no mundo a participação do PIB no comércio internacional, analisada em 12 anos, pode-se afirmar que variou entre 39% e 52%, apresentando um crescimento contínuo de 2001 a 2008, caindo em 2009, possivelmente devido à crise mundial, e voltou a crescer novamente a partir de 2010, tendo uma leve queda em 2012. Analisando o Brasil, no período de 2001-2012, pode-se afirmar que em relação à participação do comércio internacional no PIB, houve uma variação entre 17 e 24%, sendo que o menor percentual se deu no ano de 2009, e o maior no ano de 2004. O ano de 2009 é tido como reflexo da crise econômica que assolou as economias centrais em 2008, e em 2004 registra-se o momento de maior crescimento, provavelmente devido ao aumento na demanda por *commodities* no cenário mundial. Porém, em boa parte do período, o indicador se situa na casa dos 21 pontos percentuais.

A dinâmica de participação do comércio internacional no PIB no Estado de Minas Gerais variou entre 19 a 24 pontos percentuais nos anos de 2001 a 2012. Observa-se que este maior percentual se deu da mesma forma como aconteceu com o Brasil, de forma isolada, retornando a 21% em 2012. O Brasil e o Estado de Minas Gerais apresentam uma participação do comércio internacional no PIB muito similar, em torno de 20%. Se comparado com o mundo, pode-se dizer que a influência do comércio internacional no PIB na escala nacional e em Minas Gerais, especialmente a partir de 2006, é menos da metade da registrada para o mundo.

Na escala regional, existe uma elevação no início do período (2001/2002) de 9 para 12 pontos percentuais, mantendo-se entre 10 e 13 pontos percentuais durante todo o período. Esses dados mostram que o comércio internacional encontra-se menos desenvolvido na região quando comparado ao país ou Estado onde se situa. É fundamental compreender a

forma como se dá a participação no mercado internacional de uma região com as características da região norte-mineira. A tabela 4 cumpre com esse objetivo, que é demonstrar, comparativamente, em relação ao país e Estado federado, em quais setores econômicos e modalidades (exportação/importação) a região tem participação.

Tabela 4 – Exportação e importação por setores produtivos: Brasil, Minas Gerais e norte de Minas Gerais, acumulado no período de 2001 a 2012 (Percentual)

Setores produtivos	Brasil		Minas Gerais		Norte de Minas Gerais	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação	Exportação	Importação
Máquinas, aparelhos elétricos e óticos	10	32	4	31	1	32
Produtos minerais	20	19	36	16	0	4
Material de transportes	10	10	6	21	3	1
Produtos das indústrias químicas e conexas	5	16	3	15	69	41
Metais comuns e suas obras	9	6	21	8	12	13
Materiais têxteis e suas obras	1	3	1	2	13	0
Plásticos, borrachas e suas obras	3	6	0	3	0	3
Produtos alimentares, bebidas e alcoólicas	16	1	4	0	0	0
Pedras preciosas e semipreciosas	0	0	4	0	0	0
Produtos do reino vegetal	10	3	15	2	2	0
Pastas de madeiras e celulosas	3	1	2	1	0	0
Produtos do reino animal (animal vivo)	6	1	3	0	0	2
Outros setores	7	2	1	1	0	4
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

O setor que lidera as exportações brasileiras e mineiras é o de produtos minerais. O minério de ferro é o principal produto exportado pelo país e pelo Estado, seguido pelos produtos alimentares e bebidas alcoólicas, no caso do Brasil, ao passo que, em Minas Gerais, os metais comuns e suas obras ocupam o segundo lugar nas exportações. Máquinas, aparelhos elétricos e óticos, material de transportes e produtos do reino vegetal se equiparam no 3º lugar no ranking das exportações brasileira. Esses setores somam mais de 60% das exportações. Em Minas Gerais, os produtos do reino vegetal ocupam o 3º lugar na modalidade exportações, e

os setores classificados em 1º, 2º e 3º lugar atingem 72% das exportações. Os dados da tabela 4 chamam a atenção para a concentração das exportações em poucos setores produtivos.

A região norte-mineira se diferencia do país e do Estado ao apresentar como primeiro setor de exportação os produtos das indústrias químicas e conexas, atingindo 69% das exportações regionais, seguido pelos materiais têxteis e suas obras, com 13% das exportações, e os metais comuns e suas obras com 12%. Esses setores atingem 94% das exportações da região, apresentando ainda maior concentração das exportações em poucos setores do que o observado no país e em Minas Gerais.

A atuação de uma empresa transnacional no setor químico-farmacêutico na cidade de Montes Claros e também de empresas brasileiras (uma estrangeira) em Pirapora, Várzea da Palma, Capitão Enéas e Bocaiuva, que produz silícios, considerado um produto químico orgânico pela padronização internacional (SH), explica o quadro das exportações regionais. Em boa medida, grande parte dos produtos tecnológicos exportados pelo Brasil é liderada por empresas transnacionais instaladas em território brasileiro.

No caso das importações, observa-se uma concentração nos produtos de alta tecnologia, como insumos, máquinas e equipamentos tecnológicos, nos três níveis estudados e praticamente com os mesmos índices percentuais entre 31 e 32%. Os produtos minerais têm uma representação de 20% no Brasil, de 16% em Minas Gerais e somente 4% no norte de Minas Gerais, enquanto o setor das indústrias químicas e conexas tem a maior participação das importações do norte de Minas Gerais, com 41%, e, no Brasil esse setor representa 16% e 15% em Minas Gerais. De uma forma geral, grande parte das importações nas três esferas está concentrada em produtos tecnológicos.

Até aqui, discutiu-se a participação do Brasil, de Minas Gerais e do norte de Minas no comércio internacional. E, para explicar o processo de inserção do norte de Minas nas redes de comércio internacional, no próximo item será discutida a participação estatal no

estímulo das atividades produtivas operacionalizadas pela iniciativa privada, bem como a organização das empresas exportadoras e importadoras de mercadorias na região norte-mineira.

3.3 A modernização econômica e as atividades produtivas no norte de Minas Gerais: empresas exportadoras e importadoras de mercadorias

Para iniciar as discussões sobre o processo de modernização econômica na região norte-mineira, e inter-relacioná-lo à expansão das atividades produtivas, é preciso pontuar a participação do Estado, que se deu por meio da concessão de incentivos fiscais e financeiros. O grande objetivo era estimular a atração do capital privado e garantir os investimentos para a expansão das atividades agrícolas, pecuaristas, industriais e de serviços. Essas atividades foram intensificadas no período após a implantação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE. Mas, no período que antecede essa instituição, a região foi alvo de algumas ações do governo. Nas primeiras décadas do século XX, a chegada dos transportes modernos, representados pela infraestrutura ferroviária e hidroviária dinamizou as atividades econômicas no norte de Minas Gerais, principalmente o comércio, a agricultura, o extrativismo, a pecuária e a incipiente indústria têxtil e alimentícia. A dinâmica do comércio foi mais intensa nas cidades de Montes Claros e de Pirapora, por estarem interconectadas aos grandes centros urbanos do Brasil por ferrovia. No caso de Pirapora está interligada ao Nordeste brasileiro também por hidrovia. Na região, as estradas de rodagens também interligavam essas cidades e o seu entorno.

As políticas de desenvolvimento regional implementadas na região norte-mineira a partir da década de 1960 por meio de estímulos estatais, com incentivos fiscais e financeiros da União, do Estado de Minas Gerais e dos municípios, têm estimulado a iniciativa privada a

investir na expansão das atividades produtivas no norte de Minas Gerais. Contudo, vale a pena ressaltar as iniciativas que antecederam a instituição mais reconhecida quando se trata de desenvolvimento regional nessa região.

3.3.1 As ações estatais e expansão das atividades produtivas no norte de Minas Gerais

Antecedendo a SUDENE, o governo federal começou a atuar na região norte-mineira por meio do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, da Comissão do Vale do São Francisco – CVSF e do Banco do Nordeste do Brasil – BNB. Segundo Pereira e Lessa (2011), em 1911, o norte de Minas Gerais foi incorporado à área de abrangência da Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca – IFOCS, transformada em Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS, em 1946. Nessa data, foi delimitada uma nova área do polígono da seca, incorporando os municípios localizados à margem direita do rio São Francisco, em uma linha que vai de Pirapora, passando por Montes Claros, chegando ao município de Amargosas, na Bahia. Em 1948, o DNOCS abriu seu escritório em Montes Claros e, em 1951, novamente o polígono da seca teve a sua área de atuação ampliada, com uma linha que saía de Pirapora, passando por Bocaiuva, Salinas e Rio Pardo de Minas. O DNOCS é um órgão planejador e executor de obras, com destaque para a construção de açudes, a perfuração de poços artesianos, o serviço de distribuição de água, os serviços de esgoto, a abertura de estradas de rodagens, a construção de pistas de pouso e decolagens e a construção de pontes para dar acesso aos açudes. Apesar de esse órgão ter sido criticado pela elite e pelos políticos nordestinos por causa de suas ações assistencialistas e eleitoreiras, o legado das obras foi importante para os municípios da região norte-mineira.

Com a instituição da CVSF, elaborou-se o plano geral de aproveitamento econômico do Vale do São Francisco; seu objetivo era regularizar o curso de seus rios, utilizar

o potencial hidroelétrico, fomentar as atividades agrícolas e industriais, modernizar os meios de transportes e prestar assistência técnica para a exploração de suas riquezas. Na região norte-mineira, em 1955, ações da CVSF concentraram-se na navegação do rio São Francisco, por meio da encampação da Companhia Baiana e a Companhia Mineira de Navegação (RODRIGUES, 1999; SILVA, DINIZ, MOTA, 2000). Até o início da década de 1950, os problemas da região Nordeste e do norte de Minas Gerais foram caracterizados de ordem hidráulica, levando à concentração de ações que visavam à minimização dos efeitos da seca.

Em 1952, foi criado o BNB, sediado na cidade de Fortaleza, no Estado do Ceará, sendo o primeiro órgão público federal com sede fora da capital federal, com a finalidade de incentivar as atividades industriais, agropecuárias e comerciais, e também a infraestrutura econômica e urbana nos municípios localizados na área do polígono da seca, por meio de incentivos financeiros, denominados no mercado como empréstimos. Com a criação do Banco do Nordeste do Brasil – BNB, mudou-se o eixo do diagnóstico acerca do cerne dos problemas do nordeste pois, a partir de então, os problemas do nordeste passaram a serem tratados como uma questão econômica. A partir de estudos realizados pelo Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE, vinculado ao BNB, foram constatados que os problemas do nordeste não se resumem às questões da seca, e sim às questões econômicas, que precisam promover a estrutura produtiva regional (COHN, 1976; RODRIGUES, 2000; OLIVEIRA, 2000; PEREIRA, LESSA, 2011). Desta forma, as agências do BNB expandiram para cidades mais dinâmicas economicamente nas regiões Nordeste do Brasil e norte de Minas Gerais.

Em 1955, a cidade de Montes Claros, na região norte-mineira, foi a primeira a receber a agência do BNB. Posteriormente, outras agências foram sediadas em outros municípios, como Porteirinha (1959), Januária (1959), Salinas (1968), Brasília de Minas (1969), Pirapora (1975), Monte Azul (1977), Montalvânia (1978) e Janaúba (1982). Os incentivos financeiros por meio de empréstimos oferecidos pelo BNB, foram importantes para

alavancar os projetos infraestruturais, industriais e agrícolas, principalmente aqueles elaborados e aprovados pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, a partir da década de 1960 (PEREIRA; LESSA, 2011). As ações do BNB e da SUDENE, portanto, fomentaram a expansão das atividades produtivas no norte de Minas Gerais.

A SUDENE foi criada em 1959, pelo presidente Juscelino Kubitschek, com o objetivo de conceder incentivos fiscais e investir nas melhorias da infraestrutura para atrair o capital privado, em municípios da sua área de atuação. Em um primeiro momento, o norte de Minas Gerais ficou fora da área da SUDENE, no momento em que foi criado o I Plano Diretor (1961-1963) que centrou esforços em fazer um diagnóstico socioeconômico da região Nordeste. E, oficialmente, em 1963, com a aprovação do II Plano Diretor (1963-1965), o norte de Minas Gerais foi incorporado à área de atuação da SUDENE, estendida ao III Plano Diretor (1966-1968) e ao IV Plano Diretor (1969 -1973), com o desafio de melhorar a infraestrutura de transportes, de energia e de comunicações, e também investir nas melhorias da infraestrutura das cidades e na qualificação de mão de obra para atrair e dar sustentabilidade às atividades econômicas a serem implantadas na região norte-mineira (OLIVEIRA, 2000; RODRIGUES, 2000; PEREIRA, LESSA, 2011). A SUDENE é também um marco na concessão de incentivos fiscais e na melhoria da infraestrutura regional do norte de Minas Gerais para atração do capital privado, representado pelos grandes empreendimentos nacionais e internacionais.

Além da atuação do BNB e da SUDENE no norte de Minas Gerais, a CVSF, já abordada nessa seção, em 1967, foi transformada em Superintendência do Vale do São Francisco – SUVALE, que, em 1974, resultou na Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF. Para Rodrigues (2000), a CODEVASF passou a incentivar os investimentos em infraestrutura econômica para promover o aproveitamento econômico do vale do São Francisco, com destaque para os projetos de

agricultura irrigada regionais, como o Jaíba (Jaíba e Matias Cardoso), o Pirapora (Pirapora), o Gorutuba (Nova Porteirinha) e o Lagoa Grande (Janaúba).

O processo de modernização econômica no norte de Minas compartilhou a atuação de instituições federais, já abordadas, e de instituições do Estado de Minas Gerais. Para Rodrigues (2000), Pereira e Lessa (2011), as instituições mineiras, como o Departamento de Estradas de Rodagens de Minas Gerais – DER-MG, a Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, o Banco Nacional de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG, a Fundação Rural Mineira – RURALMINAS, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG, e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais – EMATER/MG, o Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais – INDI, a Telecomunicações de Minas Gerais – TELEMG têm um papel importante na expansão das atividades produtivas. Corroborando as abordagens anteriores, Pereira (2007) pontua que os incentivos concedidos pelo poder público, no âmbito estadual e federal, foram destinados à modernização do campo e à industrialização no Norte de Minas Gerais. Na área rural, esses incentivos e investimentos foram concentrados em fazendas de criação de gado, nos grandes projetos de irrigação e nas atividades de reflorestamento. As instituições estatais federais e estaduais, por meio de incentivos fiscais, financeiros e de investimentos em infraestrutura, favoreceram a expansão das atividades produtivas industriais, agropecuárias e comerciais na região norte-mineira. Além dos incentivos federais e estaduais, os municípios da região norte-mineira concedem isenções de tributos municipais e doações de terrenos para instalação de novos empreendimentos (PEREIRA, 2010).

A implantação das atividades econômicas no norte de Minas Gerais exigia a superação dos gargalos da infraestrutura de transportes, de energia, de comunicações e da estrutura das cidades. Na literatura regional, as interpretações sobre o processo de industrialização do território norte-mineiro foram feitas por Oliveira (2000) e Braga (2008) ao

abordar Montes Claros; por Silva, Diniz e Mota (2000), os quais discutiram Pirapora, e por Reis (1993) que estudou Várzea da Palma. Esses estudiosos da região têm mostrado que, na década de 1960 e de 1970, fatores como a chegada da SUDENE, a criação da rede de distribuição de energia da usina de Três Marias, a melhoria dos transportes, principalmente com a pavimentação de rodovias, a implantação da telefonia de longa distância (DDD) e o processo de urbanização alavancaram a industrialização da região norte-mineira.

A ideia dos dirigentes da SUDENE era criar somente um distrito industrial no norte de Minas Gerais, na cidade de Montes Claros, e um distrito industrial em Pirapora, subordinado ao de Montes Claros. Em 1967, a reunião do conselho diretor da SUDENE aconteceu em Montes Claros, quando uma comitiva de políticos e empresários piraporenses dirigiu-se a esse evento para reivindicar a construção de dois distritos industriais autônomos. Essa reivindicação acabou sendo atendida com a criação do distrito industrial de Montes Claros e de Pirapora (SILVA; DINIZ; MOTA, 2000). Para Braga (2008), em Montes Claros, a Empresa de Materiais Sulforosos S/A – MATSULFUR foi uma das pioneiras no processo de industrialização, incentivada pela SUDENE, uma vez que, em 1966, instalou-se no município para atuar na produção de cimento. Atualmente, pertence ao grupo LAFARGE.

Em 1967, iniciou-se a criação da Companhia de Tecidos do Norte de Minas – COTEMINAS, inaugurada em 1975, destinada à fabricação de fios, de tecidos, de produtos têxteis de cama, mesa e banho, de uniformes profissionais, de tecidos de brim e *jeans*. Em 1975, foi criada a Biobrás, inaugurada em 1979. Em 2002, foi vendida para o Grupo dinamarquês Novo Nordisk; a sua área de atuação é a fabricação de insulina, de comprimidos e de enzimas. Em 1978, o projeto de implantação da Vallée S/A foi aprovado pela SUDENE, em 1982, foi iniciada a produção de produtos veterinários. Em 1983, a Nestlé começou a atuar na produção de produtos alimentícios, especializada na fabricação de leite condensado, o “leite moça”. Em 1985, a Nansen do Nordeste construiu uma fábrica de hidrômetros

domiciliares, industriais e especiais, sendo adquirido, em 2002, pelo grupo internacional de Luxemburgo *Elster* Medição de Água S/A. Em 1997, foi inaugurada a empresa *Hartmman Mapol* do Brasil, transformada em Sanovo *Greenpack*, em 2007.

Em Pirapora, segundo Silva, Diniz e Mota (2000), em 1966, a empresa de Ligas de Alumínio S/A – LIASA foi a pioneira no recebimento de incentivos. A LIASA foi inaugurada em 1972, atuando no setor de metalurgia. Essa empresa continua em operação, fabricando ligas de silício metálico, inoculantes, ferroligas, atuando no setor de metalurgia. Em 1982, foi inaugurada a Companhia Ferroligas de Minas Gerais – MINASLIGAS, atuando no setor de metalurgia. Em 1984, foi instalada em Pirapora a empresa Companhia de Fiação e Tecidos Cedronorte, atuando no setor têxtil. Em 1985, foi inaugurada em Pirapora a empresa Inoculantes e Ferroligas Nipo-Brasileiros S/A – INONIBRÁS, no segmento de metalurgia. Em 1996, foi inaugurada em Pirapora a empresa Companhia Fiação e Tecidos Santo Antônio, atuando no setor têxtil.

Na década de 1970, o município de Várzea da Palma também implantou seu parque industrial às margens da BR 496. Conforme Reis (1993), em 1976, entrou em funcionamento a empresa RIMA Eletrometalurgia S/A, destinada à produção de silício-metálico, cálcio-sílico-bário e ferro-silício-magnésio e ferrosilício. No momento, está em operação. Em 1980, foi criada a empresa Italmagnésio Nordeste S/A, que atua na produção de ferro ligas. Em 1988, foi instalada a empresa Minaço, que produz corpos roedores (esferas), peças automotivas e placas ferroviárias; atualmente, é o Grupo Sada Siderurgia.

Na década de 1980, foram instaladas indústrias do Grumo RIMA em Bocaiuva e em Capitão Enéas. Conforme afirma Ribeiro (1988), a atividade industrial chegou a Bocaiuva em 1985, com a instalação do Grupo Rima, atuando no setor de metalurgia e na fabricação de peças automotivas. Para Vargas (1991), na cidade de Capitão Enéas, em 1987, foi inaugurada a Eletroíla S/A, que atualmente faz parte do Grupo Rima. Essa empresa destina-se à

fabricação de ligas de alumínio para atender às demandas da indústria aeronáutica e automobilística, e o silício, utilizado na indústria da informática, condutores de energia e indústria química.

No processo de modernização econômica, os incentivos fiscais e financeiros são importantes para a expansão das atividades produtivas, mas são imprescindíveis também os investimentos em infraestrutura de transportes, de energia e de comunicações. Conforme Rodrigues (1999) e Pereira (2010), nos anos de 1980 e 1990, a redução dos incentivos tem dificultado a atração de um novo capital privado para a região norte-mineira, uma vez que, em 2001, a SUDENE foi substituída pela Agência de Desenvolvimento do Nordeste - ADENE. Em 2007, a SUDENE foi recriada.

Na atualidade, os incentivos fiscais buscam estimular a implantação, a modernização, a ampliação e a diversificação dos empreendimentos privados na região norte-mineira, por meio da isenção do Imposto de Renda para Pessoas Jurídicas – IRPJ, por um período de 10 anos, para os projetos de investimentos na implantação, na modernização e na ampliação de empreendimentos destinados à fabricação de máquinas, de equipamentos, de instrumentos e de dispositivos digitais, voltados para atender ao programa de inclusão digital. E a redução de 75% do IRPJ para novos empreendimentos. O reinvestimento de 30% do imposto devido para modernização ou complementação de equipamentos de empreendimentos em operação, todos para empresas que protocolarem até 31 de dezembro de 2018. Até 2015, isenção do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante – AFRMM para empresas que se instalarem, modernizarem, ampliarem e diversificarem a estrutura de produção. No setor de financiamento, o Fundo de Desenvolvimento do Nordeste – FDNE, gerenciado pelo BNB, disponibiliza recursos para investimentos na área de atuação da SUDENE, para as obras de infraestrutura, serviços públicos e empreendimentos produtivos na área de tecnologia, de agricultura, de mineração e indústrias diversas (SUDENE, 2014).

Além das empresas citadas anteriormente, outras foram se instalando na região norte de Minas nos setores de reflorestamento, de agricultura, de pecuária, dentre outros segmentos. Esses grandes empreendimentos são incentivados por instituições públicas federais, como a SUDENE, o BNB, o BDMG e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. A Foto 1 mostra as empresas que são incentivadas pelas ações das instituições públicas.

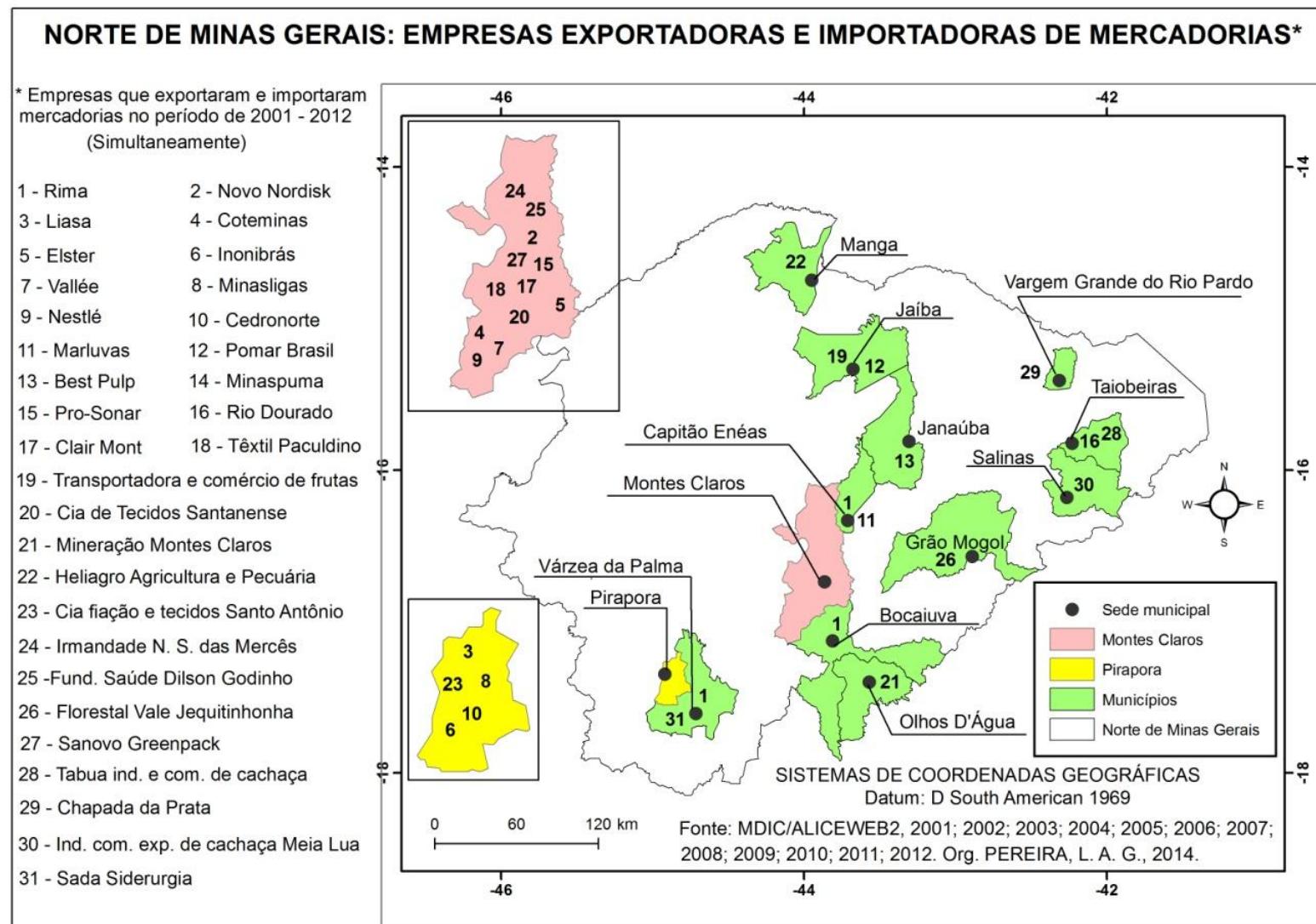
Foto 1 – Empresas beneficiadas pelos incentivos estatais no norte de Minas Gerais



Fonte: FERREIRA, Marcelo Alves, 2014.

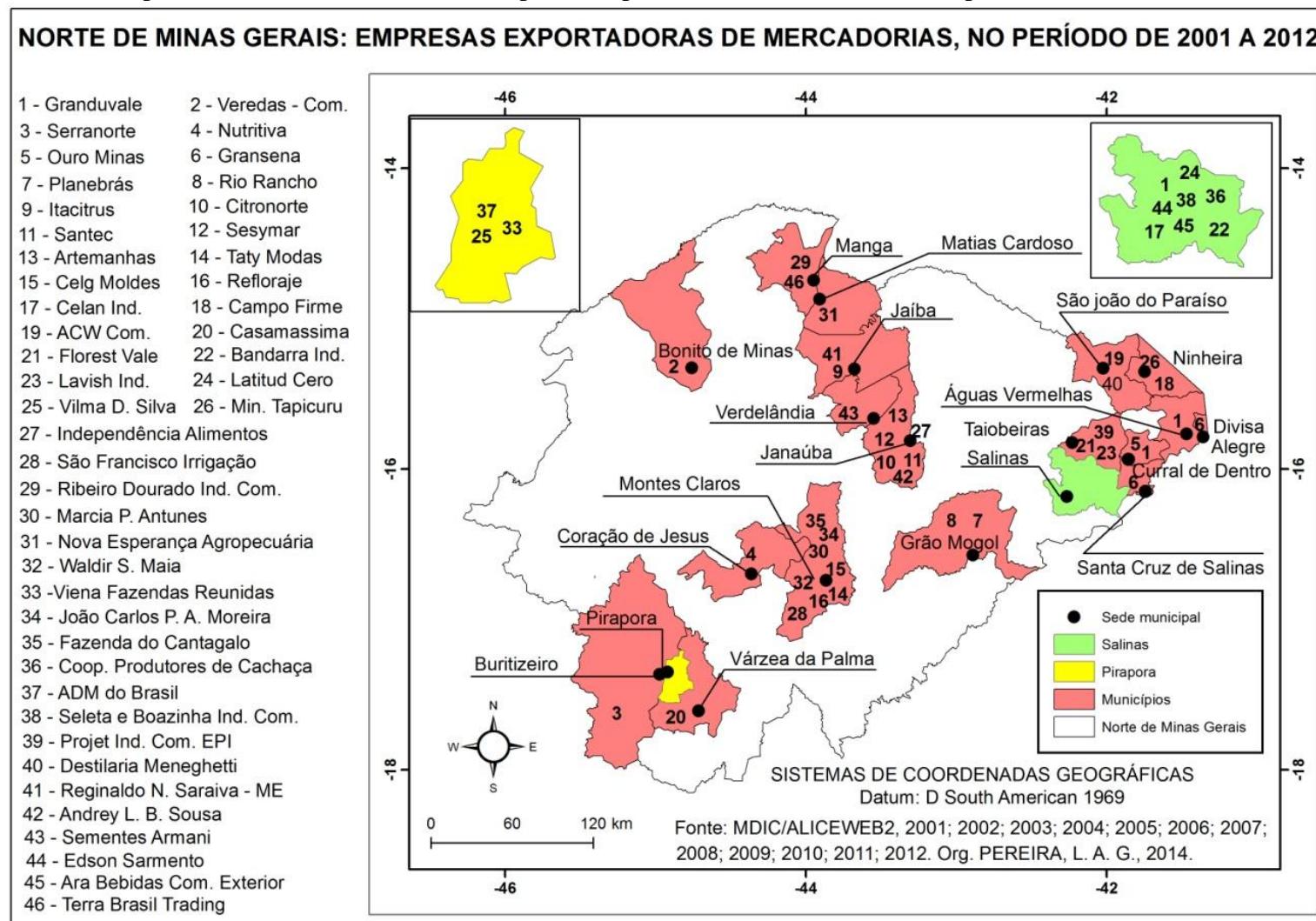
Os incentivos fiscais e financeiros foram e são importantes para a expansão das atividades produtivas e para a dinâmica econômica no norte de Minas Gerais, principalmente em relação a sua participação no comércio internacional, exportando e importando mercadorias. O Mapa 6 mostra as empresas localizadas na região norte-mineira que exportam e importam produtos simultaneamente, somando um total de 31 empresas. O Mapa 7 mostra somente as empresas que exportaram mercadorias, totalizando 46 empresas. E o mapa 8 mostra as empresas que só importaram mercadorias, totalizando 69 empresas.

Mapa 6 – Norte de Minas Gerais: empresas exportadoras e importadoras de mercadorias, simultaneamente, no período de 2001 a 2012



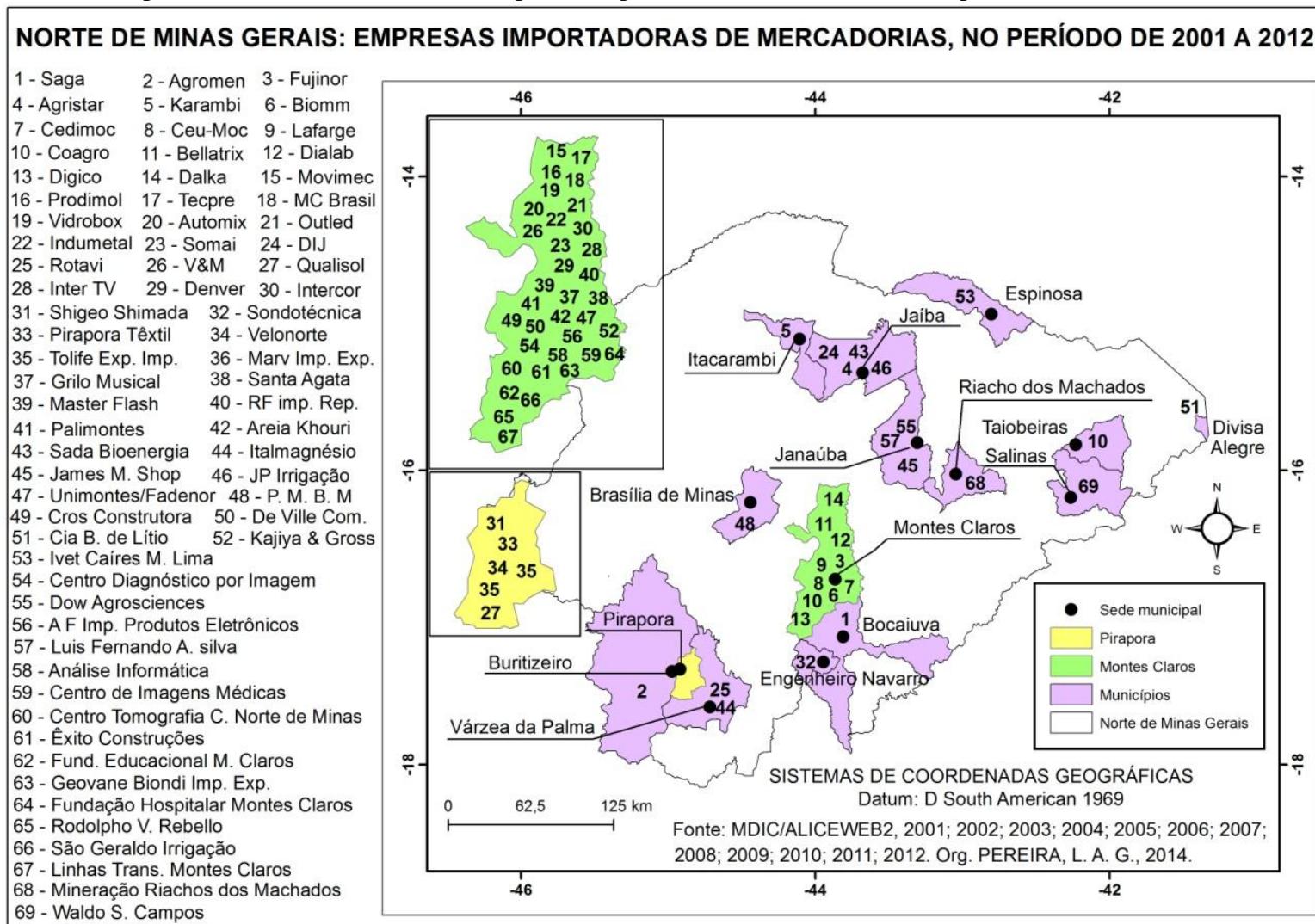
Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Mapa 7 – Norte de Minas Gerais: empresas exportadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Mapa 8 – Norte de Minas Gerais: empresas importadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Das 146 empresas localizadas no norte de Minas Gerais que atuam no comércio internacional, 14 concentram cerca de 98% dos fluxos de exportações e de importações, principalmente as grandes empresas que estão localizadas em Montes Claros, Pirapora, Várzea da Palma e Capitão Enéas. Isso mostra a concentração de capital, representado pelas atividades produtivas das empresas que atuam no segmento industrial, por estarem mais integradas aos mercados internacionais. Durante o processo de realização das entrevistas, os representantes das empresas do setor de metalurgia e das indústrias químico-farmacêutica destacaram que essas empresas exportam e importam mercadorias desde o seu processo de fundação na região norte-mineira. Isso corrobora a literatura regional, ao apontar que essas empresas foram instaladas no norte de Minas para exportar grande parte da sua produção para os mercados europeus, norte-americanos e japoneses. Essas empresas mantêm relações comerciais internacionais mesmo na época em que a economia brasileira estava fechada para o exterior.

A expansão da infraestrutura de transportes, de energia e de comunicação também foi concentrada nas áreas mais dinâmicas economicamente, como os setores industrial, agroindustrial e de serviços. Ao analisarem a dinâmica econômica de Montes Claros na região norte-mineira, Pereira (2007), França e Ribeiro (2012) destacam a polarização regional dessa cidade na concentração da infraestrutura e das atividades de prestação de serviços públicos e privados nos setores de comércio, de educação e de saúde, que atraem a população de diversas cidades norte-mineiras, de outras regiões de Minas Gerais e do sul da Bahia.

A infraestrutura econômica e a dinâmica nas atividades dos setores de comércio e de serviços são importantes na sustentação da atividade industrial. Na política de exportações e de importações de mercadorias, é notória uma maior participação dos segmentos industriais de grandes portes. Isso ocorre por que os grandes empreendimentos estão mais articulados e mais integrados à cadeia produtiva global.

Quando são analisados os dados estatísticos das exportações por municípios do norte de Minas Gerais, verifica-se que as vendas para os mercados internacionais apresentaram um crescimento contínuo entre 2001 e 2012, exceto no ano de 2009, quando ocorreram quedas nas exportações, possivelmente por causa da crise internacional. Dos 24 municípios que sediam empresas exportadoras, cinco concentram cerca de 98% dos fluxos exportados: Montes Claros, Pirapora, Várzea da Palma, Capitão Enéas e Bocaiuva. No período analisado, Montes Claros apresentou um crescimento contínuo nas exportações por causa do bom desempenho da participação do setor das indústrias químico-farmacêutico no comércio internacional, o qual cresceu mesmo no período de crise econômica, enquanto os setores das indústrias têxteis e das metalúrgicas apresentaram um crescimento contínuo nas exportações entre 2001 e 2012, porém contribuíram também para quedas nas exportações nos anos de 2009 e de 2012, momento de crise no cenário internacional. Os outros municípios apresentaram pouca representatividade e variações positivas ou negativas nos fluxos das exportações (Vide Tabela 5).

As importações de mercadorias, na região norte-mineira, apresentaram um crescimento contínuo entre 2001 e 2012, exceto em 2002 e em 2009, momento de retrações em função de crises econômicas, principalmente a de 2009. Novamente, os municípios de Montes Claros, Pirapora, Bocaiuva, Várzea da Palma e Capitão Enéas concentram, aproximadamente, 98% dos fluxos das importações de mercadorias. No período analisado, Montes Claros concentrou cerca de 70% das importações, provavelmente por causa do bom desempenho do setor das indústrias químico-farmacêuticas, que atuam no regime aduaneiro de *drawback*, com a isenção de impostos, por isso importa todos os componentes da produção e a exporta a toda. Os outros municípios da região norte-mineira apresentaram também uma baixa participação nas importações (vide Tabela 6).

Tabela 5: Norte de Minas Gerais: exportações por municípios, no período de 2001 a 2012 (US\$-FOB – 1000)

Municípios	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	total	%
Montes Claros	20.387	49.630	63.350	72.963	85.652	147.425	161.742	176.520	215.934	330.818	420.101	398.877	2.143.399	40,0
Pirapora	48.329	60.914	67.866	89.336	103.435	112.584	149.471	195.368	108.283	209.136	342.278	279.565	1.766.565	33,0
Várzea da Palma	32.074	32.055	43.119	52.616	62.350	44.900	62.476	88.483	61.731	83.365	106.727	88.467	758.363	14,2
Capitão Enéas	13.958	20.980	23.305	27.583	34.028	35.586	40.685	44.413	32.685	46.915	61.333	56.829	438.300	8,2
Bocaiuva	2.021	1.736	3.610	7.362	10.786	11.298	16.839	28.066	22.965	27.605	26.333	22.471	181.091	3,4
Janaúba	0	16	0	74	93	6.372	4.999	5.714	1.388	19	0	1	18.677	0,3
São João do Paraíso	0	480	946	587	894	1.116	1.252	496	1.195	1.199	2.510	465	11.141	0,2
Olhos D`Água	0	0	0	0	0	0	1.115	4.905	67	0	1.368	0	7.455	0,1
Divisa Alegre	0	0	0	0	0	0	0	34	0	763	2.118	2.858	5.773	0,1
Grão Mogol	0	92	759	1.171	1.132	888	593	0	0	0	0	0	4.636	0,1
Jaíba	0	0	0	0	0	0	0	0	43	842	2.418	1.022	4.325	0,1
Salinas	0	3	77	161	129	120	245	409	196	798	457	1.297	3.892	0,1
Taiobeiras	212	719	716	512	225	36	94	85	76	58	0	55	2.786	0,1
Vargem Grande do Rio Pardo	0	0	61	1.243	277	279	248	283	0	85	0	0	2.478	0,0
Curral de Dentro	0	0	0	0	23	110	125	12	66	135	145	332	949	0,0
Santa Cruz de Salinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	629	689	0,0
Ninheira	1	29	36	12	351	145	0	0	0	0	0	0	574	0,0
Águas Vermelhas	0	0	0	0	0	0	0	93	134	0	27	163	417	0,0
Manga	37	50	66	86	73	0	0	0	0	29	0	0	340	0,0
Buritizeiro	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0,0
Verdelândia	0	0	32	75	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0,0
Matias Cardoso	83	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0,0
Coração de Jesus	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0,0
Bonito de Minas	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0,0
Norte de Minas	117.102	166.870	203.942	253.782	299.492	360.861	439.886	544.881	444.762	701.767	965.876	853.028	5.352.248	100

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Tabela 6: Norte de Minas Gerais: importações por municípios, no período de 2001 a 2012 (US\$-FOB – 1000)

Municípios	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total	%
Montes Claros	19.094	15.781	23.033	29.974	52.233	56.597	90.647	123.471	92.329	144.343	159.003	186.904	993.409	69,7
Pirapora	13.562	10.368	15.708	11.919	21.023	11.060	14.978	29.310	9.620	21.313	23.326	15.395	197.583	13,9
Bocaiuva	4.889	979	1.089	1.309	5.741	3.000	4.523	15.432	2.516	7.836	16.429	17.515	81.258	5,7
Várzea da Palma	2.750	4.965	819	753	1.167	5.692	6.827	18.111	10.644	9.725	10.055	4.854	76.363	5,5
Capitão Enéas	2.654	4.353	1.906	518	1.025	3.875	4.670	12.494	2.290	7.471	473	117	41.846	2,9
Riacho dos Machados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.249	21.249	1,5
Jaíba	0	1	0	0	0	0	372	0	7.620	1.180	591	987	10.752	0,8
Janaúba	9	0	65	0	0	0	0	99	6	88	48	301	616	0,0
Grão Mogol	0	598	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	0,0
Divisa Alegre	64	8	16	11	142	21	13	4	22	19	23	34	378	0,0
Espinosa	0	0	0	0	0	0	0	0	93	234	0	0	327	0,0
Brasília de Minas	0	0	0	0	0	299	0	0	0	0	0	0	299	0,0
Olhos D` Água	0	0	0	0	0	0	0	193	0	0	15	0	208	0,0
Taiobeiras	0	0	0	28	16	0	0	0	0	15	0	66	126	0,0
Itacarambi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	91	0,0
Buritizeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25	0	0	26	0,0
Salinas	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	21	0,0
Vargem Grande do Rio Pardo	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0,0
Engenheiro Navarro	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,0
Norte de Minas	43.042	37.070	42.636	44.513	81.347	80.544	122.031	199.115	125.143	192.341	209.969	247.422	1.425.172	100

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Os fluxos das exportações e das importações entre os municípios do norte de Minas Gerais e os mercados internacionais dependem da infraestrutura de transportes nacional e mundial para que possam ocorrer no espaço geográfico. Para refletir sobre a organização dos fluxos de comércio internacional na região norte-mineira, no próximo capítulo, o eixo da discussão é o processo de organização da infraestrutura de transporte terrestre regional e a sua articulação com as redes de transportes nacionais e internacionais para a realização dos fluxos das mercadorias exportadas e importadas por empresas organizadas em setores produtivos.

CAPÍTULO IV

**LOGÍSTICA DE TRANSPORTES: os fluxos de mercadorias por setores
exportadores e importadores no norte de Minas Gerais**

4 LOGÍSTICA DE TRANSPORTES: os fluxos de mercadorias por setores exportadores e importadores no norte de Minas Gerais

Este quarto capítulo foi desenvolvido com o propósito de discutir as políticas de transportes desenvolvidas, inter-relacionando a expansão da infraestrutura e dos serviços de transportes, os quais são muito importantes nas interconexões dos fluxos de mercadorias que chegam e que saem da região norte-mineira. Ao longo dos anos, e através das intervenções estatais discutidas no capítulo anterior, a organização espacial das atividades produtivas foi desenvolvendo as redes de fluxos entre o norte de Minas Gerais e os mercados internacionais, interligados por modalidades de transportes rodoviária e ferroviária nacionais e as modalidades de transportes internacionais: marítima, rodoviária, ferroviária, aeroviária e postal.

Considerando as modalidades de transportes existentes, os dados dos fluxos de mercadorias exportadas e importadas foram quantificados e espacializados em mapas temáticos. Os resultados das entrevistas desenvolvidas junto às empresas localizadas na região propiciaram verificar a percepção dos usuários acerca da logística de transportes e de seus serviços para realizar a operacionalização dos fluxos entre o norte de Minas Gerais e os mercados mundiais, agrupados em blocos econômicos regionais.

4.1 – O norte de Minas Gerais: desenvolvimento dos meios de transportes terrestres

A revolução dos transportes tornou-se um marco na aceleração e na expansão das atividades agropecuárias, industriais, de comércio e de serviços, na medida em que as transformações ocorridas nos meios de transportes, por meio da evolução do progresso técnico, representado pela descoberta do aço, têm resultado na construção de novas

locomotivas, de novas embarcações e de novos veículos. O carvão mineral resultou na descoberta da energia a vapor, utilizada nas máquinas e nos meios de transportes, ampliando, assim, as atividades de produção, de circulação e de consumo. Nos transportes, a energia a vapor foi utilizada nos navios, nos barcos e nas locomotivas, mas gradativamente foi sendo substituída pelo petróleo e pela energia elétrica. Conforme Pons e Reynés (2004), no século XIX, a descoberta da engenharia que criou a energia mecânica permitiu a expansão territorial e colonial associada ao desenvolvimento do transporte marítimo e ferroviário. Posteriormente, foi descoberto o transporte rodoviário, com o surgimento da indústria automobilística, e o transporte aéreo, incentivado pela indústria aeronáutica. No transporte de cargas, foram surgindo as primeiras linhas regulares de transportes, acelerando os fluxos no espaço geográfico nacional e internacional.

Considerando o processo de desenvolvimento dos transportes no mundo e no Brasil, torna-se necessário discutir a chegada dos transportes modernos na região norte de Minas Gerais, uma vez que, nela, existem dois meios de transportes em operação: o transporte ferroviário e o rodoviário, utilizados para a movimentação de mercadorias do norte de Minas para os recintos alfandegados ou vice-versa. Para discutir os sistemas de transportes na região, primeiramente optou-se por focar a expansão do transporte ferroviário.

4.1.1 O desenvolvimento do transporte ferroviário no norte de Minas Gerais

A ferrovia foi um marco no processo de revolução dos transportes e veio atender a novas demandas da revolução industrial e acelerar o processo de circulação de pessoas, de mercadorias e de informações no espaço geográfico, tornando-se responsável por conectar diversas regiões através da interligação dos transportes terrestres aos meios de transportes aquaviários. Para Ferreira-Neto (1974), o transporte ferroviário foi desenvolvido na Inglaterra,

por volta de 1825, quando aconteceu o primeiro teste com locomotiva a vapor sobre trilhos. Em 1830, as invenções técnicas permitiram os aperfeiçoamentos no transporte ferroviário, resultando na criação da primeira linha regular de transportes de cargas e passageiros entre as cidades de Manchester e Liverpool, na Inglaterra.

A invenção da ferrovia e a criação de linhas regulares de transportes, segundo Lessa (1993), tornaram-se o símbolo da Segunda Revolução Industrial por permitir a ampliação das relações capitalistas entre as atividades produtivas, o processo de urbanização, as formas de comercialização e a expansão dos meios de comunicação. Na modernização econômica, como aponta Pons e Reynés (2004), a ferrovia foi um importante meio de transporte no processo de desenvolvimento da tríade, representada pela Europa, América do Norte e Japão.

Ao considerar a expansão da ferrovia no espaço geográfico, Santos (2011) pontua que a ferrovia expandiu rapidamente da Inglaterra para todo o Continente Europeu, através da construção de linhas, estações, túneis e sistema de comunicações. Além do Continente Europeu, a ferrovia foi se expandindo também nos Estados Unidos, na Argentina e no Brasil. Em 1835, ocorreu a primeira tentativa de implantação da ferrovia no Brasil, ação que, em um primeiro momento, não teve êxito, uma vez que os incentivos disponibilizados pelo governo regencial para construção e exploração da ferrovia não atraíram o capital privado, principalmente aquele que detinha os recursos para investir nesse tipo de empreendimento, e tratava-se de uma proposta que demandava muito investimento (FERREIRA-NETO, 1974; LESSA, 1993; PEREIRA, 2010).

Em meados da década de 1850, o governo imperial criou uma nova legislação, o Decreto nº 641/1852, para estimular o capital privado a investir em ferrovias no território brasileiro. O governo brasileiro concedeu um prazo médio de 90 anos para implantar e explorar o sistema ferroviário; estimulou a desapropriação de terras para implantar trilhos,

estações e armazéns; garantiu juros de 5% ao ano para o capital investido e foi fiador nos empréstimos contraídos no exterior. A única exigência do governo era que a empresa que recebesse a concessão não poderia utilizar mão de obra escrava na sua construção. Isso mostra a influência da política liberal inglesa no Brasil. Desta forma, as pessoas e as empresas receberam concessões e começaram a investir na expansão das ferrovias.

No Brasil, a primeira ferrovia foi construída pelo Barão de Mauá, inaugurada em 1854, com um trecho de 14,5 quilômetros (FERREIRA-NETO, 1974; PEREIRA, 2010). Nesse período, foram notórios os investimentos privados no sistema ferroviário, principalmente nas áreas mais dinâmicas economicamente, visando ao retorno dos investimentos aplicados.

Em seus estudos sobre a política ferroviária brasileira, Lessa (1993) afirma que o Brasil teve dois tipos de investimentos em ferrovias: um que era operacionalizado pela iniciativa privada, voltado para atender às demandas das áreas econômicas; e outro, que era controlado pelo Estado através da Estrada de Ferro Pedro II, transformada em Estrada de Ferro Central do Brasil – EFCB, no período republicano, cujo projeto político era investir nas ferrovias de integração nacional.

No contexto de expansão das ferrovias de integração nacional, o rio São Francisco foi visto como referência estratégica na interligação do Nordeste com o Centro-Sul do Brasil. As ferrovias, em sua maioria, nasciam nas regiões portuárias e não estavam integradas em uma rede nacional. Para integrá-las em uma rede de ferrovias, o governo brasileiro desenvolveu os projetos de expansão ferroviária para regiões interioranas do Brasil. Dentre eles, destacam-se o projeto de ligação da cidade portuária do Rio de Janeiro, então capital federal, à cidade portuária de Belém, no Pará, passando pelo rio São Francisco, na cachoeira de Pirapora. E também o projeto de interligar a cidade portuária do Rio de Janeiro a Salvador, na Bahia, passando por Montes Claros (FERREIRA-NETO, 1974; LESSA, 1993; PEREIRA,

2010). Na política de integração nacional por meio de ferrovias, esta chega ao espaço que hoje é considerado o norte de Minas Gerais, no início do século XX.

O marco da chegada da ferrovia na região norte-mineira, segundo Pereira e Lessa (2012), foi a inauguração da estação ferroviária de Lassance, no ano de 1908. Em 1910, os trilhos atingiram o distrito de Pirapora, localizado nas margens do rio São Francisco, pertencente a Curvelo, e foi emancipado em 1912. Por volta de 1910, iniciou-se o projeto de construção de uma ponte para atravessar o rio São Francisco, inaugurada em 1922, juntamente com a Estação Independência no município de Buritizeiro; o nome da estação foi uma homenagem aos cem anos de independência do Brasil.

Com a chegada da ferrovia a Pirapora, Vasconcelos (1947) destacou que as pontas dos trilhos nas margens do rio São Francisco encontravam-se afastadas da Amazônia, cerca de 2.547 quilômetros, pois um terço já estava construído, ou seja, do Rio de Janeiro a Pirapora/Buritizeiro. Segundo ele, a ferrovia encurtaria as distâncias e solidificaria a integração política em um país de grande extensão territorial, que é o Brasil. Mas é importante destacar que esse projeto nunca foi concluído. Segundo Lessa (1993), um dos motivos para a não conclusão, possivelmente, foi a decadência da borracha na Amazônia. É importante destacar que Pirapora se tornou uma cidade “ponta de trilhos” e também portuária, com seu porto fluvial da hidrovia do São Francisco.

Ainda em 1910, começaram a ser desenvolvidos os estudos para levar a ferrovia EFCB do trecho entre Corinto, Montes Claros e Tremendal (atual cidade de Monte Azul) e a Estrada de Ferro Federal Leste Brasileiro – EFLB, que se inicia na cidade de Salvador. Na década de 1910, a ferrovia expandiu-se no sentido Bocaiuva e Montes Claros, tendo a inauguração de suas estações em 1925 e 1926, respectivamente. Então, Montes Claros tornou-se uma cidade “ponta de trilhos” em quase duas décadas, favorecendo o desenvolvimento da agricultura, da pecuária e do comércio (LESSA, 1993; PEREIRA, 2010). A chegada da

ferrovia em Pirapora e em Montes Claros promoveu o dinamismo econômico por meio da atividade comercial, pois Pirapora, conectada por rodovia e hidrovia, era um centro de baldeação dos meios de transportes aquaviários e terrestres, facilitando os fluxos de pessoas e de mercadorias. E Montes Claros era um centro de interconexão terrestre, por meio de ferrovia e de transporte rodoviário, propiciando os fluxos de pessoas e de mercadorias. Por serem um ponto de conexão de dois modais de transporte, isso explica a dinâmica econômica nas duas cidades.

Com a ferrovia, outros municípios também ampliaram as suas atividades econômicas, como Várzea da Palma e Bocaiuva, as quais desenvolveram mais projetos voltados para a agricultura. Para Reis (1993), a chegada da Estrada de Ferro Central do Brasil em Várzea da Palma ampliou as suas relações comerciais com os demais municípios de Minas Gerais e do Brasil, uma vez que a estação ferroviária era o ponto de recebimento e de distribuição dos fluxos de mercadorias, desenvolvendo, assim, o comércio. Além das atividades comerciais, Várzea da Palma apresentou também um crescimento no setor pecuarista, que usa a ferrovia para enviar gado para os frigoríficos de Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Na década de 1940, a empresa do setor de siderurgia, a Belgo-Mineira, comprou uma fazenda em Várzea da Palma para produção e armazenamento de carvão vegetal, que era transportado pela ferrovia até as suas indústrias siderúrgicas em Sabará e Monlevade, no Estado de Minas Gerais.

A chegada da ferrovia no município de Bocaiuva favoreceu a expansão da agricultura e da agroindústria do setor de açúcar e álcool. Corroborando essa discussão, Ribeiro (2013) aponta que, na década de 1910, o conde Alfredo Dolabella Portella comprou terras na bacia do rio Jequitaí, principalmente no entorno das estações ferroviárias de Engenheiro Dolabella e de Granjas Reunidas, com a finalidade de cultivar a cana para a produção do açúcar e do álcool e de investir na pecuária bovina. Em 1925, foi instalada a

usina de açúcar e, na década de 1940, foi vendida para o Grupo Matarazzo, de São Paulo, que incrementou a estrutura de produção, investindo na mecanização da produção, na irrigação da cana, na ampliação da usina e em mão de obra mais especializada.

A chegada da ferrovia propiciou uma ampliação das atividades econômicas no norte de Minas Gerais, sobretudo no setor comercial, agrícola/agroindustrial e na pecuária, justamente pelo fato de tornar os lugares mais acessíveis por facilitar a circulação entre a região em estudo e outros grandes centros do Brasil.

Na década de 1930, oficialmente, o governo Federal desenvolveu o primeiro Plano Nacional de Viação; nele, previa a construção de trechos ferroviários no Brasil. Novamente a região norte-mineira foi incluída para interligar os trechos ferroviários que estavam parados em Montes Claros (Minas Gerais) e Contendas (Bahia), distantes por, aproximadamente, 564 quilômetros. Mas a construção só foi retomada, no início da década de 1940, em plena Segunda Guerra Mundial, quando o litoral estava ocupado por submarinos alemães, por isso o governo via a necessidade de interligar por via terrestre o Nordeste e o Centro-Sul (SANTOS; SILVEIRA, 2003; PEREIRA; LESSA, 2012).

Na retomada desse projeto, a partir de 1944, foram inauguradas as obras ferroviárias entre a estação de Montes Claros e a estação de Engenheiro Zander (atual município de Capitão Enéas). Em 1945, as estações entre Engenheiro Zander e Janaúba também foram inauguradas. Em 1947, a estação de Janaúba foi interligada à estação de Monte Azul, o ponto final da Estrada de Ferro Central do Brasil. E é somente em 1950 que a Estrada de Ferro Federal Leste Brasileiro chegou a Monte Azul – MG (PEREIRA; LESSA, 2012; SILVA, 2011). Em 1950, ocorreu a ligação terrestre por meio de transporte ferroviário entre o Nordeste e o Centro-Sul do Brasil. Nesse trecho foram desenvolvidas as atividades econômicas voltadas para a agricultura, com destaque para o algodão em Espinosa e a pecuária em Capitão Enéas, Janaúba e municípios vizinhos.

Entre as décadas de 1960 e início da década de 1970, a ferrovia passou por um processo de modernização da infraestrutura e do material rodante para atender as novas demandas da indústria nascente na região em estudo; porém, assim como no Brasil, com a chegada da infraestrutura rodoviária, a ferrovia perdeu competitividade no transporte de passageiros e cargas, concentrando os fluxos no transporte rodoviário. A crise no setor de transporte ferroviário, que atravessou a década de 1970 e 1980, muitas vezes influenciada pela indústria automobilística e pelos baixos investimentos, levou a ferrovia ao sucateamento. Em 1992, foi desenvolvido o Plano Nacional de Desestatização; com base nele, assim como na esfera federal, a ferrovia do norte de Minas Gerais foi repassada para a iniciativa privada, através do regime de concessão, por um período de 30 anos, prorrogáveis por mais 30 anos, exclusivamente para o transporte de cargas (PEREIRA; LESSA, 2012). O transporte de cargas é a atividade que traz lucros para a empresa operadora da ferrovia, por isso foi priorizada. Mesmo diante da proposta de ampliar o transporte de cargas por ferrovia, observa-se que, em Montes Claros e região, poucas empresas utilizaram a ferrovia no século XXI, com destaque para uma empresa do setor têxtil e uma do setor alimentício.

A empresa de logística *Log-In* tinha um terminal terrestre de embarque e de desembarque de contêiner de 20 e de 40 pés, em Montes Claros, interconectado por rodovias e ferrovia para prestação de serviços de transporte ferroviário de contêineres acondicionados com produtos e também vazios. A ferrovia era utilizada pelo setor têxtil para transportar mercadorias em contêiner que iam ovados (cheio) de Montes Claros para os portos de Salvador, de Vitória e de Santos, retornando de lá vazios para serem carregados (encher) em Montes Claros. E uma empresa do setor alimentício também utilizava esses serviços para levar mercadorias para o mercado do nordeste brasileiro. Em 2012, esse terminal encontrava-se desativado em Montes Claros. A Foto 2 possibilita a visualização do terminal de contêiner da Log-In no pátio da Ferrovia Centro-Atlântica, na cidade de Montes claros.

Foto 2 – Montes Claros: terminal de contêineres da empresa Log-In



Fonte: PEREIRA, L. A. G., 2010.

Na atualidade, a ferrovia em Montes Claros, nomeada de corredor nordeste, é utilizada na interligação entre o Nordeste e o Centro-Sul, e também é utilizada para trazer combustíveis da Refinaria Gabriel Passos, em Betim (Imbiruçu), e do Terminal Químico de Aratu – TEQUIMAR de Candeias, na Bahia, para o TEQUIMAR, localizado na cidade de Montes Claros.

Em 1996, no processo de concessão da malha viária, o ramal de Pirapora foi desativado. Em 2009, ele foi reativado, no Projeto Noroeste de Minas, para o transporte de produtos agrícolas, tais como milho, soja e derivados, de Pirapora ao complexo portuário de Vitória/Tubarão no Espírito Santo. A conexão entre o transporte rodoviário e o transporte ferroviário ocorre no Terminal Integrador de Pirapora – TIPI. Esse terminal foi inaugurado também em 2009, período em que foram transportados os primeiros vagões de produtos agrícolas na região, que são trazidos do Estado do Mato Grosso, Tocantins, Oeste da Bahia, noroeste de Minas, Triângulo Mineiro e norte de Minas Gerais para o terminal de Pirapora por rodovias, recebendo, no período de Safra, entre 100 e 200 carretas/bitrens por dia, para atender às *tradings* ADM do Brasil, Bunge, Louis Dreyfus, Multigrain e Xingu. Ressalta-se

que no período da entressafra, o terminal desativa as operações de transportes. A Tabela 7 mostra a quantidade de cargas e de vagões que circularam no TIPI de 2009 a 2012.

TABELA 7: Terminal Integrador de Pirapora: fluxos de produtos agrícolas e de vagões, no período de 2009 a 2012

2009		2010		2011		2012	
(toneladas)	Vagões	(toneladas)	Vagões	(toneladas)	Vagões	(toneladas)	Vagões
225.992	4.019	683.013	11.987	654.357	11.467	931.672	16.556

Fonte: TIPI; FCA/VL!, 2013.

Na análise dos dados, pode ser observado que, entre 2009 e 2010, o transporte de produtos agrícolas apresentou um aumento, em 2011 ocorreu uma leve queda, e voltou a crescer novamente em 2012. A reativação da ferrovia resultou na recuperação do ramal ferroviário de Pirapora, porém a ferrovia apresenta problemas estruturais das vias permanentes, por isso cada vagão tem capacidade para transportar 70 toneladas, mas sai carregado com cerca de 57 toneladas, que são colocadas no vagão, em média, em dois minutos e 20 segundos, concentrada mais em cima dos eixos dos vagões, para dar estabilidade na circulação. O TIPI tem uma área de 2.341 metros quadrados construídos e capacidade de armazenagem de 7.200 toneladas.

Em 2011, foram investidos cerca de nove milhões de reais para a construção de um *reverse loop* ferroviário (popularmente conhecida como retorno ferroviário ou pêra ferroviária) de 3,4 quilômetros, buscando reduzir as manobras e também diminuir o tempo de carregamento dos vagões de 30 para 6 horas. O terminal presta serviços para *tradings* que trabalham no sistema de produção *just in time*, por isso a carreta espera para descarregar através do tombador para a soja ir direto para o vagão, só fazendo armazenagem dos produtos agrícolas em casos extremos. A Foto 3 mostra a estrutura do TIPI e o processo de carregamento de vagões.

Foto 3 – Terminal Integrador de Pirapora: infraestrutura e carregamento dos vagões

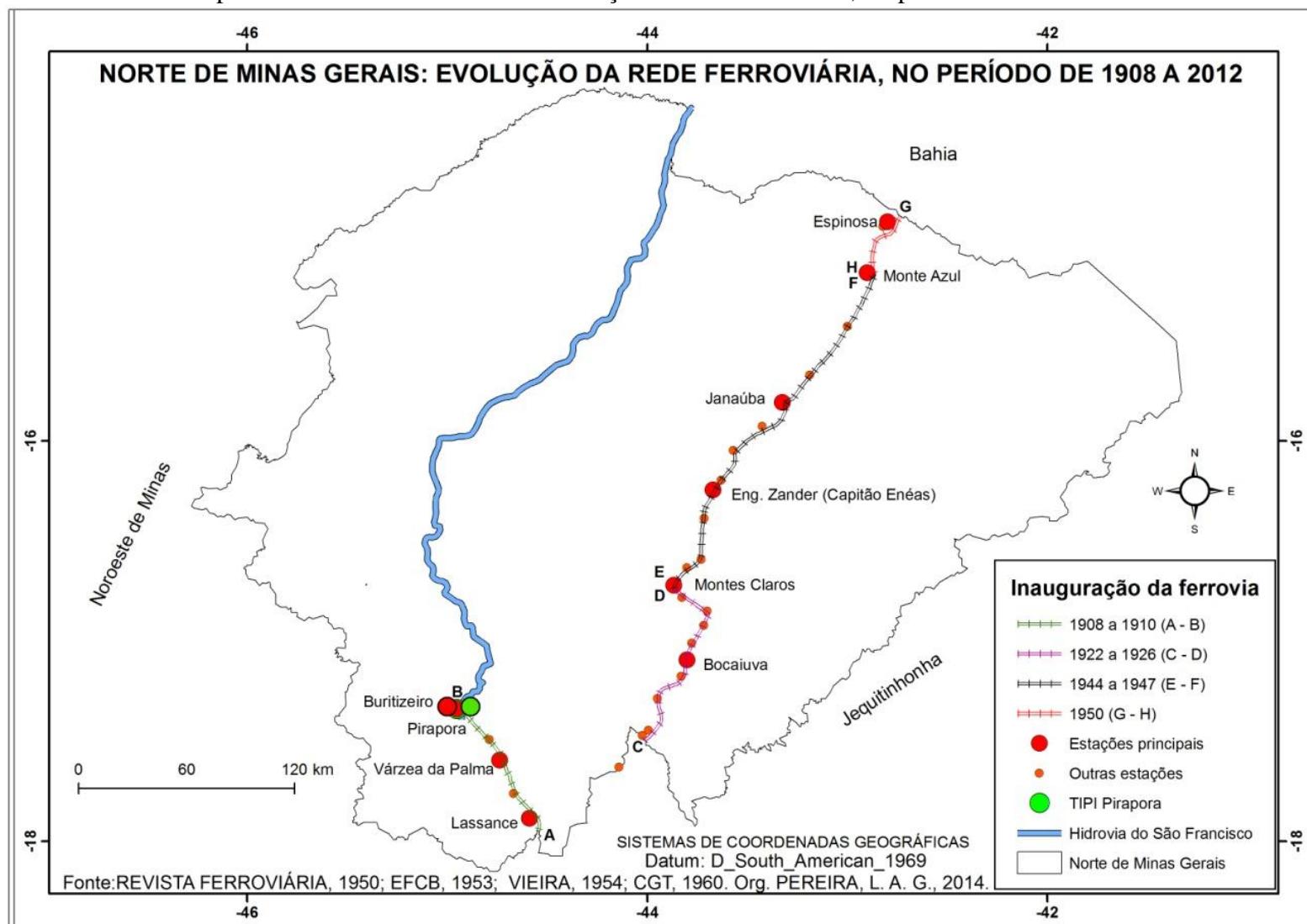


Fonte: PEREIRA, L. A. G., 2011.

É importante destacar que Pirapora é ponto de referência na logística intermodal na região norte de Minas Gerais, e tornou-se um município exportador de soja, sem produzi-la, pois uma *trading*, a ADM do Brasil, abriu um escritório em Pirapora tornando esse município o seu domicílio fiscal. Esse procedimento é comum nos terminais de transportes, principalmente nas regiões que têm os recintos alfandegados. O fato de Pirapora ter uma atividade industrial dinâmica cria a expectativa de que o TIPI estenda o transporte para outros tipos de cargas, especialmente do setor industrial.

Em síntese, considerando o processo de evolução da malha ferroviária em operação na região norte-mineira, observa-se que: em 1910, a extensão da ferrovia era de 101 km, saltando para 231 km, em 1930, chegando ao seu auge de 519 km, em 1950, mantendo essa quilometragem até 1990. Em 1996, com a concessão, o ramal ferroviário de Pirapora foi desativado, caindo para 418 km. Em 2009, houve a reativação e a construção do retorno ferroviário. Em 2012, a ferrovia passou a somar um total de 514 km em operação. O Mapa 9 mostra a evolução da malha viária entre 1908 e 2012.

Mapa 9 – Norte de Minas Gerais: evolução da rede ferroviária, no período de 1908 a 2012



Fonte: REVISTA FERROVIÁRIA, 1950; EFCB, 1953, VIEIRA, 1954, CGT, 1960. Org. PEREIRA, 2014.

No norte de Minas, o transporte ferroviário teve um papel importante na expansão das atividades econômicas, principalmente o comércio, a pecuária e a agricultura, também no início do processo de industrialização regional, mas na atualidade o transporte ferroviário é pouco utilizado. Para Pereira (2010), a infraestrutura ferroviária na região norte-mineira apresenta estrangulamentos, com destaque para diferenças de bitolas¹⁹ em relação às encontradas no território brasileiro. Essa variação dificulta a interconexão da rede ferroviária. Por exemplo, na região norte-mineira, a bitola é métrica, e interliga a cidade de Salvador e de Vitória sem necessidade de conexão com outras bitolas; mas no eixo Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo a bitola larga dessa área dificulta a conexão com o norte de Minas Gerais, que, para ir a São Paulo ou a Santos, precisa passar por Belo Horizonte, Uberaba, Paulínia. Isso aumenta, e muito, o percurso, e eleva os custos com fretes. Outros fatores se associam a esta questão estrutural e complexificam a utilização da rede ferroviária, como: a dificuldade para conseguir o direito de passagem em outras operadoras, a não disponibilidade da oferta de serviços de transporte para cargas refrigeradas e má conservação da malha ferroviária. O descaso com a política de transporte ferroviário, no Brasil e, consequentemente, no norte de Minas Gerais, tem levado essa modalidade ao sucateamento, resultando na centralização do transporte de cargas por transporte rodoviário, sendo este o assunto da próxima seção.

4.1.2 Norte de Minas Gerais: a expansão da política rodoviária

A expansão do rodoviário no norte de Minas Gerais ocorreu com a chegada dos veículos automotores, exigindo, do poder público a construção e a pavimentação de rodovias para o desenvolvimento da circulação de pessoas e de mercadorias. Para Ferreira-Neto (1974) e Pereira (2010), a invenção do automóvel, nos Estados Unidos e na Europa, na transição do

¹⁹ Bitola é a medida entre as partes internas dos trilhos, ou seja, entre um trilho e outro. No Brasil, na atualidade, existem três tipos de bitolas: a bitola métrica que mede 1,0 metro; a bitola *standard*, que mede 1,435 metros; e a bitola larga, que mede 1,60 metros (SANTOS, 2011).

século XIX para o século XX, desenvolveu a indústria automobilística, revolucionou os meios de produção, organizou a estrutura de trabalho e expandiu os padrões de consumo em massa, influenciando o desenvolvimento do rodoviarismo e implementando seu poder perante economias dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Desta forma, foram realizadas as vendas de veículos em várias partes do mundo, dentre elas, destaca-se o Brasil, que se tornou um importante mercado consumidor. Com isso, foram implantadas linhas de montagem de veículos automotores na cidade de São Paulo pela empresa FORD, em 1919, e pela empresa General Motors, em 1925, as quais utilizavam peças importadas para montagem de seus veículos no mercado brasileiro.

A chegada do automóvel no território brasileiro passou a exigir a construção de rodovias para a sua circulação. Nesse contexto, o poder público começou a investir na construção e na pavimentação de estradas de rodagens no Brasil, principalmente no eixo Rio – São Paulo. Além desse eixo, as estradas de rodagens chegaram também em áreas interioranas, como forma de complementar o transporte ferroviário. No início da década de 1920, os veículos automotores começaram a chegar também no norte de Minas Gerais, nas cidades de Montes Claros e de Pirapora, demandando a construção das estradas de rodagens possibilitando a interconexão dessas duas cidades com seu entorno na região norte-mineira (BRASIL, 1983; SILVA, DINIZ, MOTA, 2000; PEREIRA, 2010). O rodoviarismo no território brasileiro e norte-mineiro foi incorporado à agenda governamental por meio da criação de legislações e de planos para o processo de planejamento e de execução dos projetos rodoviários.

A política rodoviarista passou a ser incorporada aos planos governamentais, mais intensamente, a partir da criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagens – DNER, cujo foco principal era planejar, executar e fiscalizar obras da rede rodoviária brasileira. Em 1945, foi aprovado o Decreto-Lei nº 8.463/1945, conhecido como “Lei

Joppert", que veio reorganizar o DNER e criar o Fundo Rodoviário Nacional – FRN para financiar a construção, a conservação e o melhoramento da rede rodoviária brasileira (Federal, Estadual e Municipal), e a criação dos departamentos de estradas de rodagens nos Estados da federação que ainda não os tinham. Nesse contexto, o Estado de Minas Gerais criou, em 1946, o seu Departamento de Estradas de Rodagens – DER/MG. Em 1947, o DER-MG abriu uma unidade na cidade de Montes Claros, iniciando a sua atuação no norte de Minas Gerais (FERREIRA-NETO, 1974; BRASIL, 1983; PEREIRA, 2010). Essas medidas utilizadas na expansão da infraestrutura rodoviária ganharam mais impulso com a instalação da indústria automobilística no Brasil.

Ao considerar o *boom* do transporte rodoviário no território brasileiro, Haffner (2002), Latini (2007) e Pereira (2010) destacam que o grande impulso rodoviarista no Brasil ocorreu a partir da implantação do complexo industrial automobilístico, ao fazer uma integração entre os investimentos públicos, o capital privado nacional e o capital privado estrangeiro, transformando o Brasil em um país industrial, a partir de meados da década de 1950, no governo de Juscelino Kubitschek. A expansão do capital estrangeiro por meio do setor automobilístico ocorria pelas importações de tecnologias. No Brasil, foram criadas as indústrias de autopeças para dar suporte à produção da indústria automobilística. A política de transporte brasileira foi centralizada no rodoviarismo em detrimento das outras modalidades de transportes, especialmente a ferroviária, que tem seus ramais ferroviários deficitários erradicados e substituídos por rodovias. No processo de industrialização por substituição de importações, o transporte rodoviário foi priorizado na integração do mercado interno brasileiro. O fenômeno do rodoviarismo cresceu também em outros países, mas foi no Brasil que se teve uma concentração muito elevada no transporte rodoviário, principalmente na movimentação de cargas.

Ao discutir o processo de expansão das rodovias pavimentadas, e para caracterizar o sistema rodoviário nacional, uma referência importante é o Plano Nacional de Viação, de 1973, que criou um ordenamento na malha rodoviária brasileira, onde o símbolo BR indica que esta é uma rodovia federal. Conforme Pereira (2010), a rede rodoviária brasileira é constituída por:

- A) rodovias radiais, que se iniciam com o prefixo zero (0) e irradiiam da Capital Federal em direção as capitais estaduais e aos pontos periféricos importantes do país, com destaque para as áreas de fronteiras, tendo como exemplo: BR 010, BR 020, BR 030, BR 040, BR 050, BR 060, BR 070 e BR 080;
- B) rodovias longitudinais, que começam com o prefixo um (1) e interligam o território brasileiro no sentido norte – sul, tendo como exemplo: BR 101, BR 116, BR 122, BR 135, BR 153, BR 163, dentre outras;
- C) rodovias transversais, que se iniciam com o prefixo dois (2) e interconectam o Brasil na direção leste – oeste, tendo como exemplo: BR 210, BR 222, BR 226, BR 230, BR 251, BR 265, etc.;
- D) rodovias diagonais, que começam com o prefixo três (3) e orientam nas direções nordeste –sudoeste e noroeste – sudeste, tendo como exemplo: BR 316, BR 364, BR 365, BR 381, dentre outras;
- E) rodovias de ligação, que se iniciam com o prefixo quatro (4) e ligam duas ou mais rodovias federais citadas anteriormente, sendo possível acessar os pontos de fronteiras, as instâncias hidrominerais, as cidades históricas, as áreas de atrações turísticas e os terminais marítimos, fluviais, ferroviários ou aeroviários, tendo como exemplo: BR 405, BR 407, BR 420, BR 251, BR 471, BR 496, etc.

O surto do rodoviarismo ocorreu no Brasil a partir de meados das décadas de 1950, 1960 e 1970, principalmente por meio dos projetos de integração nacional. Conforme Pereira (2010), no processo de interiorização da infraestrutura de transporte rodoviário, o Plano Nacional de Viação – PNV de 1964 previa a construção e a pavimentação das rodovias federais, incorporando a região norte-mineira à rodovia radial BR 030, ligando Brasília – DF, Montalvânia – MG, Brumado – BA e Campinho – BA; a rodovia longitudinal BR 116,

ligando as regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil, passando por Águas Vermelhas (Atualmente município de Divisa Alegre) na região norte-mineira; e a BR 135, ligando o Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Montes Claros, Barreiras e São Luís – MA; a rodovia transversal BR 365, ligando Montes Claros, Uberlândia – MG e São Simão – GO; e a rodovia de ligação BR 451, ligando Montes Claros a Governador Valadares – MG. O Plano Nacional de Viação – PNV de 1973, que está em vigor, incorporou todas as rodovias dos PNV de 1964, e incluiu as rodovias à longitudinal BR 122, ligando Chorãozinho (BR116), Petrolina – PE e Montes Claros; a transversal BR 251, ligando Ilhéus, Salinas, Montes Claros, Brasília e Cuiabá; a diagonal BR 342, ligando Carinhanha – BA, Espinosa, Salinas, Teófilo Otoni – MG e Linhares – ES; a rodovia de ligação BR 496, ligando Pirapora – MG a Corinto – MG.

Para discutir o processo de pavimentação da malha rodoviária no norte de Minas Gerais, podemos iniciar destacando a pavimentação da BR 116 em 1963. O objetivo era ligar o Brasil de Norte a Sul; assim, o município de Águas Vermelhas e o atual o município de Divisa Alegre que foi desmembrado do primeiro, receberam a primeira rodovia pavimentada. Segundo Martins e Martins (2005), a rodovia Rio-Bahia (BR 116) foi um marco no rodoviarismo do Brasil, sendo inaugurada com uma solenidade na divisa de Minas Gerais com a Bahia com a presença do presidente João Goulart, de ministros de Estado e dos governadores de Minas Gerais (Magalhães Pinto), da Bahia (Lomanto Junior) e de Pernambuco (Miguel Arraes), realizando uma grande festa. Observa-se que a BR 116 não interligava diretamente as maiores cidades da região, como Montes Claros e Pirapora, isso ocorreu somente no início da década de 1970.

No processo de expansão da rede rodoviária no norte de Minas Gerais, em 1970, a região tinha dois trechos de rodovias pavimentadas, o da BR 116, no município de Águas Vermelhas, e o da BR 135, no trecho Montes Claros – Bocaiuva. A ligação com rodovias pavimentadas entre as cidades da região norte-mineira e os grandes centros urbanos do Brasil

iniciou-se em 1972, com a conclusão da pavimentação da BR 135, interligando Montes Claros, Bocaiuva e Belo Horizonte. Em 1974, foi concluída a pavimentação da BR 365, ligando as cidades de Montes Claros, Pirapora e Uberlândia. No ano de 1977, a rodovia BR 496 foi pavimentada, interligando a BR 365, em Pirapora, a BR 135, em Corinto. Entre os anos de 1970 e 1980, a região norte de Minas Gerais tinha quatro trechos de rodovias pavimentadas: a BR 116, isolada na ligação com as cidades mais dinâmicas da região; as rodovias BR 135, BR 365 e BR 496, as quais formavam uma espécie de triângulo, interconectando Montes Claros, Pirapora, Bocaiuva e Várzea da Palma aos grandes centros urbanos, comerciais e industriais brasileiros (Vide Mapa 10). Nessa área, surgiram os parques industriais na região em estudo.

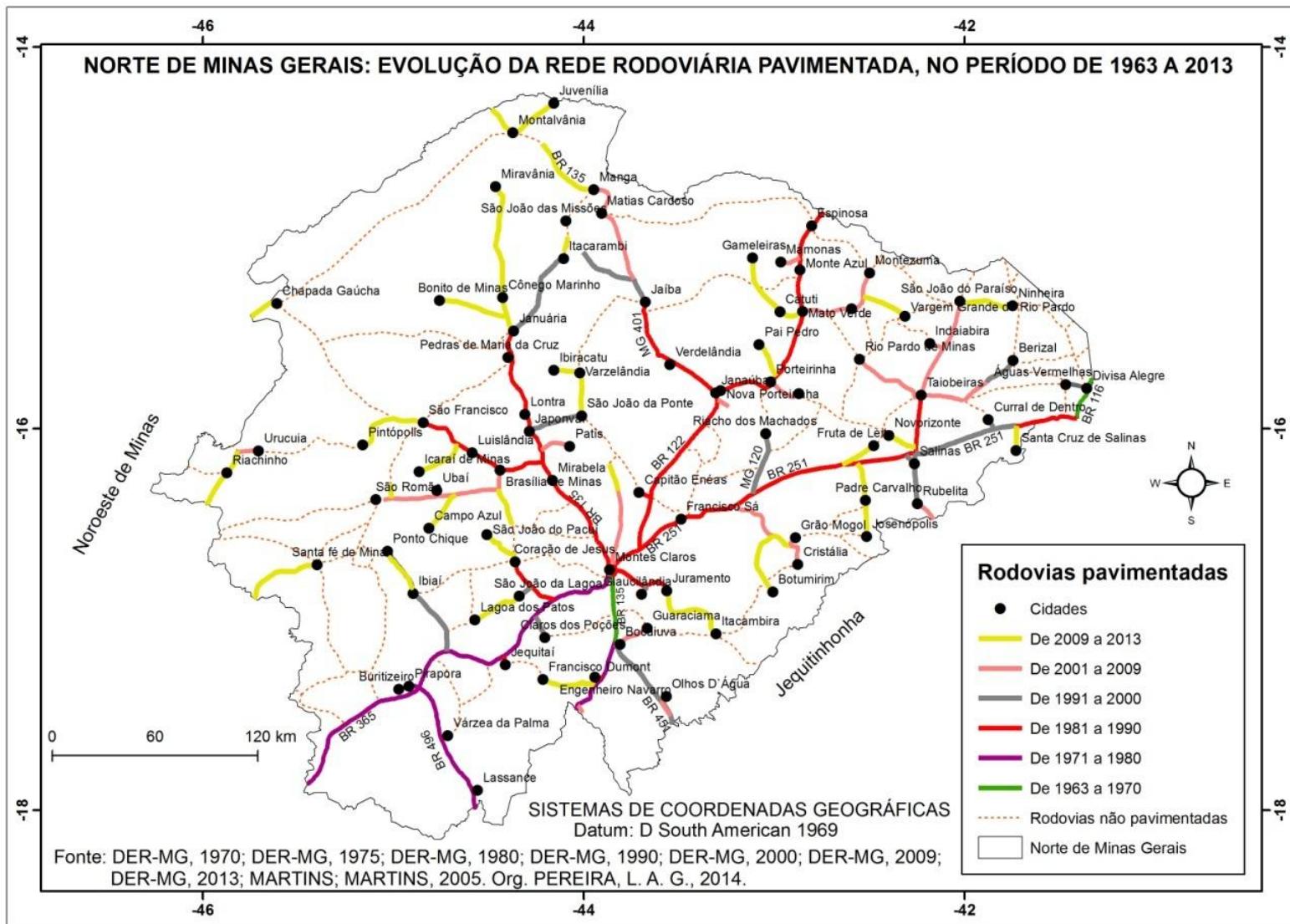
No período entre 1981 e 1990, o governo federal e governo estadual ampliaram os investimentos na construção e na pavimentação de rodovias na região norte-mineira. A rodovia federal BR 122 foi pavimentada, interligando Montes Claros, Janaúba, Porteirinha, Monte Azul e Espinosa, e a rodovia BR 135 foi pavimentada no trecho ligando Montes Claros a Januária. O governo estadual investiu na pavimentação de rodovias estaduais, ligando a BR 122, de Janaúba a Jaíba, a BR 251, de Salinas a Taiobeiras, a BR 135, de Brasília de Minas a São Francisco, e a BR 365 a Coração de Jesus (Vide Mapa 10).

No período entre 1991 e 2000, o governo federal pavimentou a BR 451 no trecho de Bocaiuva a Olhos D`Água e o trecho da BR 342 entre Salinas e Rubelita. No ano de 1996, ocorreu a conclusão da pavimentação da BR 251 no trecho entre Salinas e o trevo de Santa Cruz de Salinas, interligando Montes Claros a BR 116, no ano de 1996; a BR 135, de Januária a Itacarambi. O governo estadual também investiu na pavimentação de rodovias estaduais, interligando a BR 365 a Ibiaí; Jaíba a Mocambinho, que é a sede do distrito de irrigação do Projeto Jaíba; o trecho da BR 251 a Riacho dos Machados (Vide Mapa 10).

No período entre 2001 a 2013, o destaque foi a pavimentação rodovias estaduais, federais e municipais pelo Programa de Pavimentação de Ligações e Acesso Rodoviário aos Municípios – PROACESSO, o qual buscou interligar, com asfalto, os municípios que não tinha acesso direto à malha rodoviária pavimentada. No norte de Minas, 45 municípios foram inclusos nesse programa, e a proposta foi pavimentar cerca de 1.545 km de rodovias, interligando os municípios dessa região, grande parte das obras foi executada, ficando somente dois municípios sem a conclusão das obras, São João das Missões e Montalvânia, devido a não firmação de convênio entre o governo Estadual e federal, para concluir a obra (Vide Mapa 10).

Os trechos de rodovias pavimentadas, interligando as cidades mais dinâmicas economicamente, favoreceram a atração das atividades produtivas, facilitando os fluxos de pessoas e de mercadorias intra e inter-regionais no norte de Minas. Mas, de qualquer forma, a pavimentação de rodovias melhora a acessibilidade às cidades norte-mineiras, com desdobramento positivo sobre as atividades produtivas, entre as quais se destacam, por exemplo, a agricultura familiar e os pequenos empreendimentos comerciais e industriais, que atendem às demandas dos mercados locais e regionais.

Mapa 10 - Norte de Minas Gerais: evolução da rede rodoviária pavimentada, no período de 1963 a 2013



Fonte: DER-MG, 1970; 1975; 1980; 1990; 2000; 2009; 2013; Martins; Martins, 2005. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Para complementar as informações anteriores, o Tabela 8 mostra a evolução da rede rodoviária pavimentada e não pavimentada na região norte de Minas Gerais, em quilometragem, no período de 1972 a 2013.

Tabela 8 – Norte de Minas Gerais: evolução da rede rodoviária pavimentada e não pavimentada, no período de 1972 a 2013 (km e percentual)

Período	1972		1980		1990		2000		2013 ²⁰	
Rodovias	km	%	km	%	km	%	Km	%	km	%
Não pavimentadas	18.594	99	22.345	98	25.639	95	25.189	93	26.131	88
Pavimentadas	124	1	454	2	1.486	5	1.929	7	3.639	12
Total	18.718	100	22.799	100	27.125	100	27.118	100	29.770	100

Fonte: DER-MG, 1972; 1980; 1990; 2000; 2013. Org. PEREIRA, 2013.

A evolução da rede rodoviária no espaço geográfico norte-mineiro, constituída por rodovias pavimentadas e não pavimentadas, mostra que o sistema rodoviário regional apresentou um crescimento constante de 1972 a 2013, exceto em 2000, momento em que a malha rodoviária total apresentou uma leve retração; possivelmente por causa de conferência de quilometragem das rodovias, uma vez que a diferença é pouco significativa, em torno de sete quilômetros. Mas a malha rodoviária pavimentada apresentou um crescimento contínuo no período analisado, variando de 1% a 12%. No período analisado, o percentual de rodovias pavimentadas é baixo, se comparado à quantidade de rodovias e/ou estradas vicinais não pavimentadas existentes na região, totalizando 88%. Entretanto, a pavimentação de 11%, no período entre 1972 e 2013, se aproximou da média nacional de pavimentação de rodovias, que ficou em torno de 12%, nesse mesmo período.

O processo de evolução e de organização da rede de transporte ferroviário e da rede de transporte rodoviário no espaço geográfico norte-mineiro derivou das

²⁰ Estimativa da rede rodoviária não pavimentada, com base no Boletim Rodoviário do DER-MG de 2009.

políticas de integração nacional implementadas pelo governo federal, complementada também por ações do governo estadual, no caso das rodovias. Na região em estudo, a malha ferroviária é operacionalizada pela iniciativa privada, tendo a Ferrovia Centro-Atlântica/Grupo VL! como concessionária. Todas as rodovias estão sob a responsabilidade dos governos federal, estadual e municipais.

As melhorias da infraestrutura de transporte ferroviário e rodoviário foram mais acentuadas nas cidades de maior dinamismo econômico regional, por estarem mais interconectadas ao cenário econômico nacional e internacional. Porém, é preciso destacar que a rede de transporte terrestre regional, assim como a brasileira, apresenta gargalos na infraestrutura e no material rodante.

A discussão focou-se nos transportes ferroviário e rodoviário pelo fato de as empresas exportadoras e importadoras utilizá-los para levar as mercadorias do local de produção até os recintos alfandegados brasileiros ou vice-versa. Desta forma, na próxima seção, privilegiar-se-á a discussão sobre a ligação espacial entre a rede de transporte (ferroviária e rodoviária) norte-mineira, os recintos alfandegados e os meios de transportes internacionais.

4.2 O norte de Minas Gerais nas redes de transportes nacionais e internacionais

Os fluxos de mercadorias destinados às exportações ou oriundos das importações pelas empresas do norte de Minas Gerais precisam de uma articulação entre a rede viária regional/nacional e a internacional, interconectada por terminais de transportes e por recintos alfandegados, que são os portos, os aeroportos e os pontos de fronteiras. Para Monié (2011), a expansão do comércio internacional exigiu da infraestrutura logística o desenvolvimento de estratégicas com o fim de promover a

articulação dos espaços de produção e de consumo no mercado interno e externo. Dessa forma, os sistemas de transportes buscam articular a integração dos fluxos econômicos mundiais entre fornecedores, prestadores de serviços, produtores e consumidores dispersos no espaço geográfico. Isso acontece por meio de uma interconexão entre os nós das redes no processo de organização da produção e dos fluxos de mercadorias. Mas, em caso de imperfeições na infraestrutura e nas conexões das redes, os fluxos podem ser comprometidos.

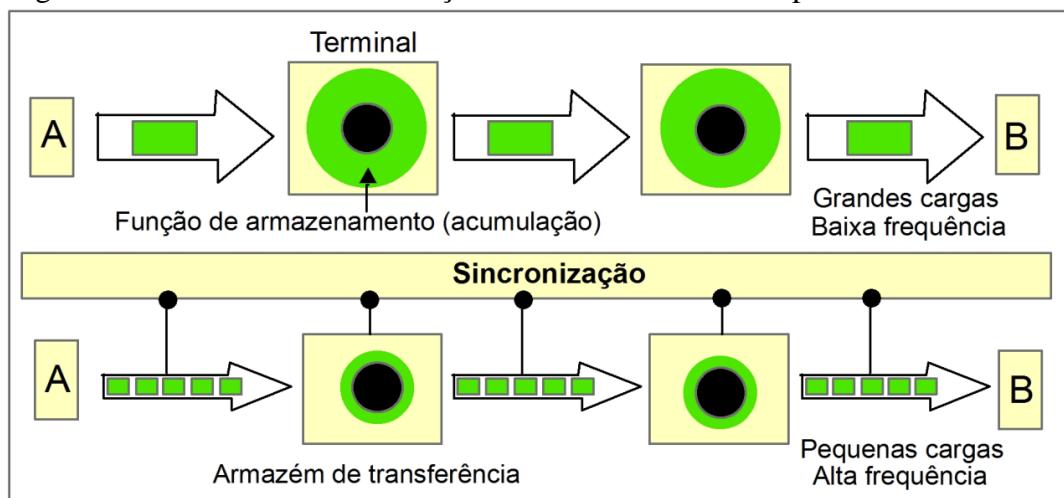
A expansão do comércio internacional está interligada às melhorias na infraestrutura e nos serviços de transportes. Conforme Rodrigue (1999), os investimentos na infraestrutura de transportes e no uso de tecnologia de transportes contribuíram para a superação de longas distâncias, em tempo relativamente menor, para a circulação mais eficiente e mais rentável de bens e de serviços. A modernização dos terminais de transportes propiciou a redução do tempo de transbordo de cargas, melhorando a eficiência dos sistemas e reduzindo os custos operacionais dos transportes. A velocidade dos meios de transportes em si não tem evoluído muito, uma vez que a velocidade dos aviões (Boeing) é praticamente a mesma de 25 anos atrás, e a velocidade do transporte marítimo também não tem melhorado muito nos últimos 50 anos. Por isso, o crescimento das trocas comerciais não pode ser atribuído às melhorias na velocidade dos meios de transportes, e sim à modernização dos terminais de embarque e ao aumento do tamanho das embarcações, das aeronaves e dos veículos, capazes de transportar, cada vez mais, uma maior quantidade de mercadorias com custos operacionais relativamente mais baixos.

Nos sistemas de transportes, as melhorias ocorreram nos terminais de transportes modernizados e integrados pelos sistemas de comunicação. Para Rodrigue (1999), as redes de transportes foram otimizadas por meio da sincronização dos

terminais de cargas, os quais facilitaram o recebimento, o transbordo e a distribuição das mercadorias de forma rápida e contínua, diminuindo o tempo de espera e tornando os transbordos das cargas mais rápidos, de um modal de transporte para outro. A agilidade na sincronização dos terminais de transportes tornou-se uma realidade com o desenvolvimento da comunicação, via telefone e internet.

A prestação de serviços especializados nos terminais de transportes deu suporte à viabilização de fluxos ininterruptos de mercadorias na estrutura de consumo e de produção flexível. Para Monié (2003), a circulação é o centro, no modelo pós-fordista, na medida em que a mercadoria é vendida antes da sua produção, exigindo uma reorganização infraestrutural, institucional, gerencial e operacional dos sistemas de transportes. A Figura 3 mostra o processo de sincronização de uma rede de transportes em uma estrutura de consumo e de produção pós-fordista.

Figura 3: Os efeitos da sincronização em uma cadeia de transportes



Fonte: RODRIGUE, 1999. Adaptado por PEREIRA, L. A. G., 2014.

Ao se analisar os fluxos em uma rede de consumo e de produção flexível, pode ser observada a importância dos meios transportes na alta frequência dos fluxos contínuos de pequenos lotes de cargas que ficam pouco armazenados em estoques, integrados pelos sistemas de comunicação. Já na estrutura de produção e de consumo

fordista, os produtos ficam armazenados nos terminais e são transportados, em grandes lotes, em baixa frequência.

Os terminais de cargas são muito importantes na articulação dos fluxos de transportes nacionais e internacionais. Para Goetz e Rodrigue (1999), os terminais são relevantes para o desempenho dos meios de transportes, na medida em que o funcionamento de portos, de aeroportos, de terminais ferroviários e rodoviários ajuda a sustentar a economia global, interconectando continuamente duas ou mais modalidades em uma rede de transporte intermodal que envolve o percurso desde a origem até o destino do fluxo da mercadoria. O aumento no volume de cargas requer os investimentos na construção, na ampliação e na modernização dos terminais, tornando-se uma preocupação constante de autoridades políticas e de agentes de transportes.

No sistema de *just in time* de produção, os terminais e os meios de transportes trabalham com fluxos contínuos de mercadorias, com baixo ou nenhum estoque, na medida em que a prestação de serviços de transportes e de comunicações mantém as cargas em uma circulação constante no espaço geográfico. Na concepção de Rodrigue, Comtois e Slack (2006), no comércio internacional, cerca de metade do fluxo é realizado por distâncias que ultrapassam 3.000 quilômetros, sendo necessária a combinação de modos de transportes nos fluxos internacionais, por meio do desenvolvimento de estratégias que levem à interação espacial entre as modalidades e os terminais de transportes nacionais e internacionais na economia mundial.

Os fluxos intercontinentais de comércio internacional são realizados por meio de transporte intermodal, tendo, como exceção, os fluxos que ocorrem entre os países interligados por fronteiras e por acessos terrestres, nos quais pode ser utilizado um único meio de transporte. O transporte intermodal é caracterizado pelo uso de duas ou mais modalidades de transportes integradas na movimentação de mercadorias, do

remetente ao destinatário, por meio de um único contrato de transporte para fazer a transposição do espaço geográfico. A intermodalidade de transportes busca fornecer um sistema de fluxo contínuo de mercadorias, aproveitando a combinação das vantagens relativas de cada meio de transporte para prestar serviços porta a porta de forma eficiente e com menor custo nos deslocamentos de mercadorias, principalmente no cenário internacional (HOYLE; KNOWLES, 2001; PONS; REYNÉS, 2004). No transporte intermodal, o papel dos terminais de transportes é o de articular a ligação entre os fluxos de mercadorias realizados por diferentes modalidades de transportes.

Os fluxos internacionais de mercadorias ocorrem a partir dos recintos alfandegados nacionais, principalmente por transporte marítimo, aéreo, rodoviário, ferroviário, hidroviário e dutoviário, entre outros. Ao analisar os fluxos por modais de transportes internacionais, Rodrigue, Comtois e Slack (2006) destacam que, no comércio internacional, os portos e o transporte marítimo movimentam cerca de 70% dos fluxos de mercadorias, em valores financeiros, e aproximadamente 90% da circulação de bens, em tonelagem, principalmente daqueles produtos de baixo valor agregado e que possuem grande quantidade de peso ou de volume, como minérios, petróleo, produtos agrícolas etc. O modal de transporte aéreo internacional realiza os fluxos de aproximadamente 15% das mercadorias, em valores financeiros, e somente cerca de 0,2% dos fluxos das cargas, em tonelagem. Essa modalidade de transportes concentra os fluxos de produtos de alto valor agregado, com elevado valor financeiro e com baixa quantidade de peso ou de volume, destacando-se produtos eletroeletrônicos, *softwares*, objetos de modas e jornais. Além disso, transporta também os produtos perecíveis.

No comércio internacional, existe uma polarização entre o transporte marítimo e o aéreo, principalmente nos fluxos intercontinentais que podem ser

atendidos somente por essas duas modalidades de transportes. Para Pereira e Ferreira (2013), nos países ligados por fronteiras terrestres, os fluxos acontecem por meio de transporte rodoviário, ferroviário e dutoviário. Além desses modais de transportes, os fluxos também podem ocorrer por redes de transmissão, como é o caso da energia elétrica que o Brasil importa do Paraguai.

Internacionalmente, segundo Pereira e Ferreira (2013), sobre os fluxos das exportações e das importações brasileiras, argumentam que os fluxos de comércio internacional estão organizados em redes de transportes nacionais, principalmente por rodovias e ferrovias que levam os produtos para os recintos alfandegados ou que trazem os produtos dos recintos alfandegados para regiões interioranas. Esses recintos alfandegados fazem a conexão dos fluxos de mercadorias nacionais e internacionais que saem ou que chegam às alfândegas nacionais por meio de transporte aquaviário, terrestre e aéreo.

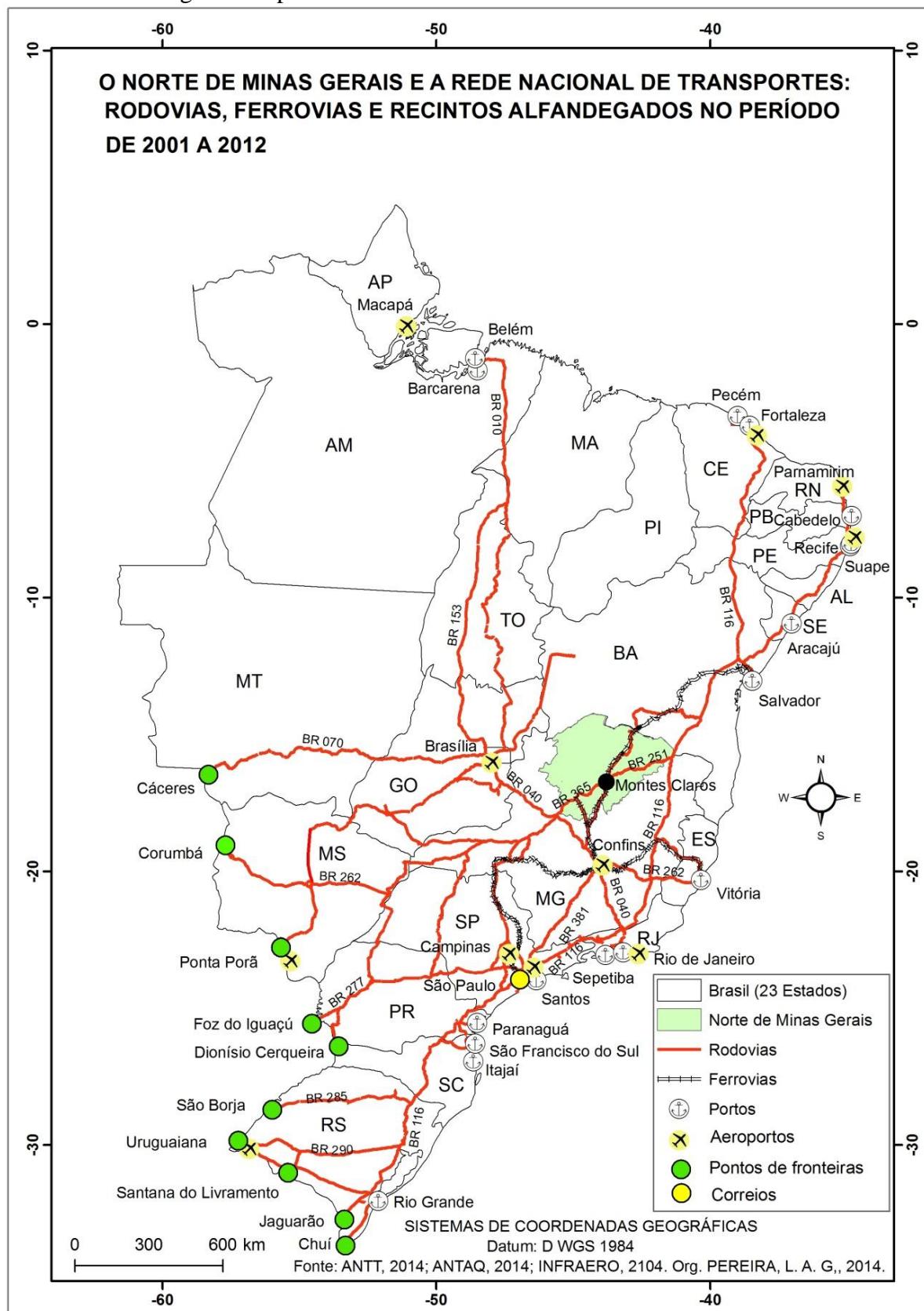
Na geografia do comércio internacional, os recintos alfandegados de cargas encontram-se localizados nas fronteiras aquaviárias (portos), aéreas (aeroportos) e terrestres (pontos de fronteiras), que possuem o serviço de controlar a entrada e a saída de pessoas, de mercadorias, de veículos, de embarcações e de aeronaves em um determinado país. No caso brasileiro, Bizelli e Barbosa (2000) e Rocha (2001) destacam que o território aduaneiro engloba toda a porção territorial, subdividida em zona primária e zona secundária. A zona primária é formada principalmente pela parte interna de portos, de aeroportos e de pontos de fronteiras alfandegados, sendo locais nos quais são controlados os fluxos de mercadorias, de pessoas e de veículos procedentes ou destinados ao exterior. Já a zona secundária abrange todo o restante do território brasileiro, incluindo as áreas terrestres, aquaviárias e aéreas; porém, os recintos alfandegados localizados em zonas secundárias, como é o caso das Estações Aduaneiras

Interiores – EADIs (portos secos) –, só podem agilizar o desembarço de mercadorias originárias ou destinadas ao exterior e enviá-las ou recebê-las de uma zona primária.

A região norte de Minas Gerais está localizada em uma zona secundária do território brasileiro, sem recinto alfandegado. Isso leva as empresas localizadas nessa região a utilizarem os serviços aduaneiros, principalmente das zonas primárias de Minas Gerais²¹ e de outros estados brasileiros, para a exportação e a importação de mercadorias. O Mapa 11 mostra a região norte-mineira na rede de transporte nacional e de recintos alfandegados utilizados por empresas exportadoras e importadoras de mercadorias, no período de 2001 a 2012.

²¹ No estado de Minas Gerais, só existe um recinto alfandegado de zona primária, que é o Aeroporto Internacional de Confins, e conta com cinco recintos alfandegados de zona secundária, que são os portos secos de Uberlândia, Uberaba, Betim/Contagem, Varginha e Juiz de Fora.

Mapa 11 – O norte de Minas Gerais e a rede nacional de transportes: rodovias, ferrovias e recintos alfandegados no período de 2001 a 2012



Fonte: ANTT, 2014; ANTAQ, 2014; INFRAERO, 2014. Or. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Ao observar a rede de transportes nacionais e os recintos alfandegados no mapa anterior, verifica-se que as empresas exportadoras e importadoras utilizam portos, aeroportos e pontos de fronteiras em vários estados brasileiros. Os fluxos, a partir desses recintos alfandegados, são considerados internacionais quando forem oriundos ou destinados a outro país. A próxima seção localiza a região norte-mineira no seio do comércio internacional, enfocando os fluxos das exportações e das importações dos setores produtivos por recintos alfandegados e por modalidade de transporte internacional.

4.3 O norte de Minas Gerais nas redes de exportações e de importações: transportes nacionais, recintos alfandegados e transportes internacionais

Para iniciar a discussão acerca do norte de Minas Gerais nas redes de comércio internacional, é importante destacar quais são os principais produtos exportados e importados pelas empresas localizadas nessa região, os setores produtivos aos quais pertencem, agrupados em categorias setoriais gerais, a partir do SH2 que, como já foi dito anteriormente, é uma padronização internacional para cada tipo de produto no mercado mundial. Após a criação dos setores, em primeiro lugar, foram identificadas as vias de transportes utilizadas por eles (setores) para enviarem e receberem mercadorias. Posteriormente, foram caracterizados os recintos alfandegados que fazem as conexões com os blocos econômicos regionais nas exportações e nas importações.

4.3.1 Os setores exportadores do norte de Minas Gerais: transportes nacionais, recintos alfandegados e transportes internacionais

Nos fluxos das exportações da região norte-mineira, o transporte nacional é considerado a movimentação de mercadorias do local de produção até os recintos alfandegados. Estes recintos alfandegados²² são os portos, os aeroportos e os pontos de fronteiras onde as mercadorias são desembaraçadas e embarcadas na matriz de transporte internacional. Por transporte internacional entende-se, aqui, o percurso a partir dos recintos alfandegados brasileiros pelas modalidades de transporte: marítima, aérea, rodoviária e ferroviária.

Na região norte de Minas Gerais, os principais produtos exportados pelas empresas foram: silício, ferrosilício, tecidos, vestuário, vacinas, insulina, enzimas, comprimidos, blocos de motores, contadores de líquidos (hidrômetros), parafusos, pinos de aço, peças automotivas, placas ferroviárias, material de precisão, corpos roedores (esferas), cachaça, leite condensado, embalagens, madeiras, arcos de madeira, óleo de eucalipto, óculos, frutas, polpa de frutas, polpa de tomate, carne bovina, granito e diamante.

Na rede de exportação, os produtos são fabricados por empresas privadas localizadas em Montes Claros e especializadas nos segmentos: químico-farmacêutico (saúde humana e saúde animal), têxtil, metalurgia de precisão e alimentício, entre outros. Em Pirapora, predominam a produção agrícola, as metalurgias e as indústrias têxteis. Em Várzea da Palma, destacam-se as indústrias siderúrgicas e metalúrgicas. No

²² Os serviços postais são utilizados nas exportações e possuem baixíssima representação; os correios trabalham com os envios de pequenas encomendas, com limite máximo de até 30 quilos e US\$ 50 mil (por remessa), por isso, usam transporte rodoviário no percurso nacional; o desembaraço ocorre nas agências dos grandes centros. No caso do norte de Minas Gerais, o desembaraço foi realizado em São Paulo, seguindo para o exterior por via aérea. Nas importações foram usados os serviços postais e o desembaraço das mercadorias ocorreu também em São Paulo.

município de Capitão Enéas, os destaques são a metalurgia e os equipamentos de segurança individual; em Bocaiuva, prevalecem a siderurgia e a metalúrgica; no município de Janaúba, os principais setores de exportação, no período estudado, foram a indústria frigorífica (desativada) e a alimentícia; nos municípios de Grão Mogol, Jaíba, São João do Paraíso, Salinas, Taiobeiras, Vargem Grande do Rio Pardo, Olhos D'Água, Curral de Dentro, Águas Vermelhas, Ninheira, Divisa Alegre, Manga, Coração de Jesus, Santa Cruz de Salinas e Bonito de Minas, os principais produtos exportados são: cachaça, frutas, polpa de frutas, madeira de eucalipto, óleo de eucalipto, granito e diamante.

Após a identificação dos principais produtos exportados por municípios na região norte-mineira, optou-se pela criação de setores exportadores, agrupados em categorias setoriais. Para facilitar a análise dos dados e a compreensão acerca das exportações, priorizaram-se os setores de maior representação nas exportações, a saber: das indústrias químicas e conexas²³; de materiais têxteis e suas obras²⁴; de metais comuns e suas obras²⁵; de materiais de transportes²⁶, de produtos do reino vegetal²⁷,

²³ O setor das indústrias químicas e conexas abrange todos os produtos do SH 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 38; está concentrado na produção de silícios (produto químico inorgânico na padronização internacional) fabricados em Pirapora, Várzea da Palma, Capitão Enéas e Bocaiúva. Já a produção e a comercialização de insulina, enzimas, comprimidos e vacinas estão concentradas em Montes Claros.

²⁴ O setor de materiais têxteis e suas obras incorpora todos os produtos de SH 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62 e 63; está concentrado na produção de fios, de tecidos diversos, de produtos de cama, mesa e banho, centralizando-se em Montes Claros e em Pirapora.

²⁵ O setor metais comuns e suas obras engloba produtos de SH 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81 e 82; está concentrado em Bocaiúva, Pirapora, Várzea da Palma e Montes Claros, sendo especializado na fabricação e na comercialização de parafusos, ferramentas, porcas, laminados, ferroligas e magnésio.

²⁶ O setor materiais de transportes engloba todos os produtos de SH 86, 87, 88 e 89; está concentrado em Bocaiúva e em Várzea da Palma, e é especializado na fabricação de peças automotivas e de acessórios automotivos.

²⁷ O setor produtos do reino animal incorpora os SH 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 e 14; concentra-se em Pirapora, Jaíba, Janaúba, Vargem Grande do Rio Pardo, Matias Cardoso, Bonito de Minas, Verdelândia, Manga e Buritizeiro, sendo especializado na produção e na comercialização de soja, café, sementes de capim, abóboras, pepinos e frutas.

máquinas, aparelhos elétricos e óticos²⁸; de produtos do reino animal (animais vivos)²⁹ e outros setores³⁰. No período de 2001 a 2012, na região norte-mineira, todos esses setores exportaram um valor total de aproximadamente US\$ 5,3 bilhões (dólares), e uma quantidade em peso no entorno de 2,1 bilhões de quilogramas (kg).

Os resultados apresentados na Tabela 9 possibilitam as seguintes considerações: no geral, os exportadores utilizaram os portos e o transporte marítimo para escoar cerca de 80,8% dos produtos em valores financeiros, e 96,8% da quantidade em quilogramas. Já os aeroportos e o transporte aéreo foram utilizados para 15,2% da produção em valores financeiros, e 0,4% da quantidade em quilograma. Os pontos de fronteiras e o transporte rodoviário internacional foram utilizados para 4,0% dos produtos em valores financeiros, e 2,8% da quantidade em quilograma. Os outros setores tiveram baixíssima participação, inferior a 0,1%.

²⁸O setor de máquinas, aparelhos elétricos e óticos engloba os SH 84, 85, 90, 91 e 92; concentra-se em Montes Claros, e é especializado na fabricação e na comercialização de contadores de líquidos (hidrômetros), máquinas, teares e caixas de fundição, entre outros.

²⁹O setor de produtos do reino animal (animais vivos) engloba os SH 01, 02, 03, 04 e 05; está concentrado em Janaúba e em Montes Claros, especializado na exportação de carnes e de animais vivos (cavalos).

³⁰O setor outros engloba todos os demais setores com pouca representação, em nível regional, no comércio internacional. Está distribuído em vários municípios da região, sendo especializado na exportação de cachaça (Salinas, Taiobeiras e Montes Claros), de melado de cana (Coração de Jesus), de granitos (Salinas, Ninheira, Águas Vermelhas, Divisa Alegre, Curral de Dentro e Santa Cruz de Salinas), de diamantes (Olhos D'Água), e de madeiras e derivados (São João do Paraíso, Salinas e Grão Mogol), entre outros.

Tabela 9: Norte de Minas Gerais: exportações por setores produtivos e transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$/kg – 1.000)

Setor	Marítimo				Aéreo				Rodoviário				Outros			
	US\$	% USS	Kg	% Kg	US\$	% USS	Kg	% Kg	US\$	% USS	Kg	% Kg	US\$	% USS	Kg	% Kg
Indústrias químicas e conexas	2.888.542	54,0	1.186.967	57,1	787.149	14,7	6.805	0,3	3.108	0,1	650	0,0	0	0	0	0
Materiais têxteis e suas obras	641.808	12,0	130.273	6,3	2.383	0,0	494	0,0	41.580	0,8	17.063	0,8	0,5	0	0,03	0
Metais comuns e suas obras	623.970	11,7	428.579	20,6	182	0,0	29	0,0	14.900	0,3	13.386	0,6	0	0	0	0
Materiais de transportes	8.978	0,2	4.873	0,2	203	0,0	96	0,0	146.148	2,7	24.756	1,2	0	0	0	0
Produtos do reino vegetal	88.227	1,6	177.693	8,6	93	0,0	130	0,0	189	0,0	1.223	0,1	0	0	0	0
Máquinas, aparelhos elétricos e óticos	29.594	0,6	2.178	0,1	13.490	0,3	640	0,0	8.476	0,2	551	0,0	0	0	0	0
Produtos do reino animal (animal vivo)	17.507	0,3	3.533	0,2	1.353	0,0	154	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0
Outros setores	25.298	0,5	76.591	3,7	7.691	0,1	32	0,0	1.246	0,0	1.213	0,1	134	0,0	163	0,0
Total	4.323.924	80,8	2.010.687	96,8	812.544	15,2	8.380	0,4	215.647	4,0	58.842	2,8	135	0	163	0

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Nos fluxos das exportações da região norte-mineira, o transporte marítimo concentrou-se no escoamento da produção do setor das indústrias químicas e conexas, o que representou 54,0% das mercadorias em valores financeiros, e 57,1% da quantidade em quilograma, seguido pelo setor de materiais têxteis e suas obras, com representação de 12,0% dos fluxos financeiros e de 6,3% da quantidade quilograma. O setor dos metais comuns e suas obras teve representação de 11,7% dos fluxos em valores financeiros, e 20,6% da quantidade em peso. Já os produtos do reino animal participaram com 1,6% dos valores financeiros e com 8,6% da quantidade em quilogramas. Os demais setores, juntos, representaram valores de 1,6% dos fluxos financeiros e cerca de 4,2% da quantidade em quilograma.

A circulação de produtos por transporte aéreo internacional é concentrada no setor das indústrias químicas e conexas, que representa 14,7% dos fluxos financeiros e somente 0,4% da quantidade quilograma. Essas diferenças nos percentuais mostram que o setor das indústrias químicas e conexas possui produtos de valor agregado considerável, o que justifica o uso do modal aéreo, utilizado no cenário internacional para produtos de alto valor e de baixa quantidade em peso/volume. Os demais setores apresentam uma participação inferior a 1% dos valores financeiros e da quantidade em quilograma.

Os fluxos por transporte rodoviário internacional concentram-se no setor de materiais de transportes, que representa 2,7% dos valores financeiros e 1,2% da quantidade quilograma, seguido pelo setor de materiais têxteis e suas obras, representando 0,8% dos fluxos financeiros e 0,8% da quantidade em quilograma. Os demais setores possuem representação inferior a 1% nos dois segmentos, sendo que o uso do transporte rodoviário internacional ocorre principalmente para os países do MERCOSUL e da APEC (Chile e Peru).

Esses dados mostram que os setores que exportam produtos de baixo valor agregado priorizam o transporte marítimo, em função dos baixos custos para longas distâncias no cenário internacional. No caso do setor das indústrias químicas e conexas, os produtos químicos inorgânicos, os silícios, representam os produtos de baixo valor agregado, enquanto que insulina, enzimas e comprimidos são de alto valor agregado e utilizam, simultaneamente, o transporte marítimo e o aéreo. Conforme discutido no capítulo três, as exportações do norte de Minas Gerais concentram-se nos mercados europeu, norte-americano e asiático. O fato de os fluxos serem intercontinentais justifica o uso do transporte marítimo por grande parte dos setores; já o transporte aéreo é utilizado para produtos de alto valor agregado e também é usado para uma quantidade baixa de fluxos de amostras de produtos, de produtos perecíveis (frutas) e para locais de difícil acessibilidade terrestre ou até mesmo marítima.

O setor das indústrias químicas e conexas foi dividido em dois grupos para explicar de forma mais detalhada a modalidade de transporte internacional que cada um dos grupos utiliza, uma vez que esse setor apresenta os produtos de baixo valor agregado, optando-se pelo uso do transporte marítimo, e também os produtos de alto valor agregado, que são transportados, em sua maioria, por via aérea internacional.

Os fluxos do setor das indústrias químicas e conexas estão concentrados na produção e na comercialização de silícios – produto químico inorgânico na padronização internacional – fabricados em Pirapora, Várzea da Palma, Capitão Enéas e Bocaiúva. E ainda, na produção e na comercialização de insulina, enzimas, hormônios, comprimidos e vacinas, que se concentra em Montes Claros. Esse setor representa cerca de 68,7% (US\$ 3,7 bilhões) dos produtos em valores financeiros, e 57,5% (kg 1,2 bilhões) da quantidade quilograma exportada pela região norte-mineira. O setor das indústrias químicas e conexas incorpora produtos de alto valor agregado, como é o caso

da indústria de medicamentos para a saúde humana e animal, e também o silício, que é utilizado na indústria eletroeletrônica e automotiva, mas que possui valor agregado baixo, se comparado aos outros produtos do setor das indústrias químicas. Por esse motivo, esse setor será subdividido em dois grupos: o grupo I, formado pelos produtos químicos inorgânicos, com uma grande concentração nos silícios, representando cerca de 59,1% (US\$ 2,2 bilhões) dos fluxos em valores financeiros, e 98,8% (kg 1,2 bilhões) da quantidade em quilograma do setor das indústrias químicas e conexas. O grupo II concentra os produtos farmacêuticos, representando 40,9% (US\$ 1,5 bilhões) dos fluxos financeiros, e 1,2% (kg 13,9 milhões) da quantidade em quilograma. A Tabela 10 mostra os fluxos das exportações do grupo I e do grupo II das indústrias químicas e conexas, no período de 2001 a 2012.

Tabela 10 - Grupo I e grupo II das indústrias químicas e conexas: fluxos das exportações por transporte internacional, no período de 2001 a 2012(US\$/kg – 1.000)

Transporte internacional	Grupo I				Grupo II			
	US\$	%	kg	%	US\$	%	kg	%
Marítimo	2.173.443	59,1	1.180.035	98,8	715.099	19,4	6.932	0,6
Aéreo	259	0,0	24	0,0	786.890	21,4	6.781	0,6
Rodoviário	1.082	0,0	486	0,0	2.026	0,1	164	0,0
Total	2.174.784	59,1	1.180.545	98,8	1.504.015	40,9	13.877	1,2

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

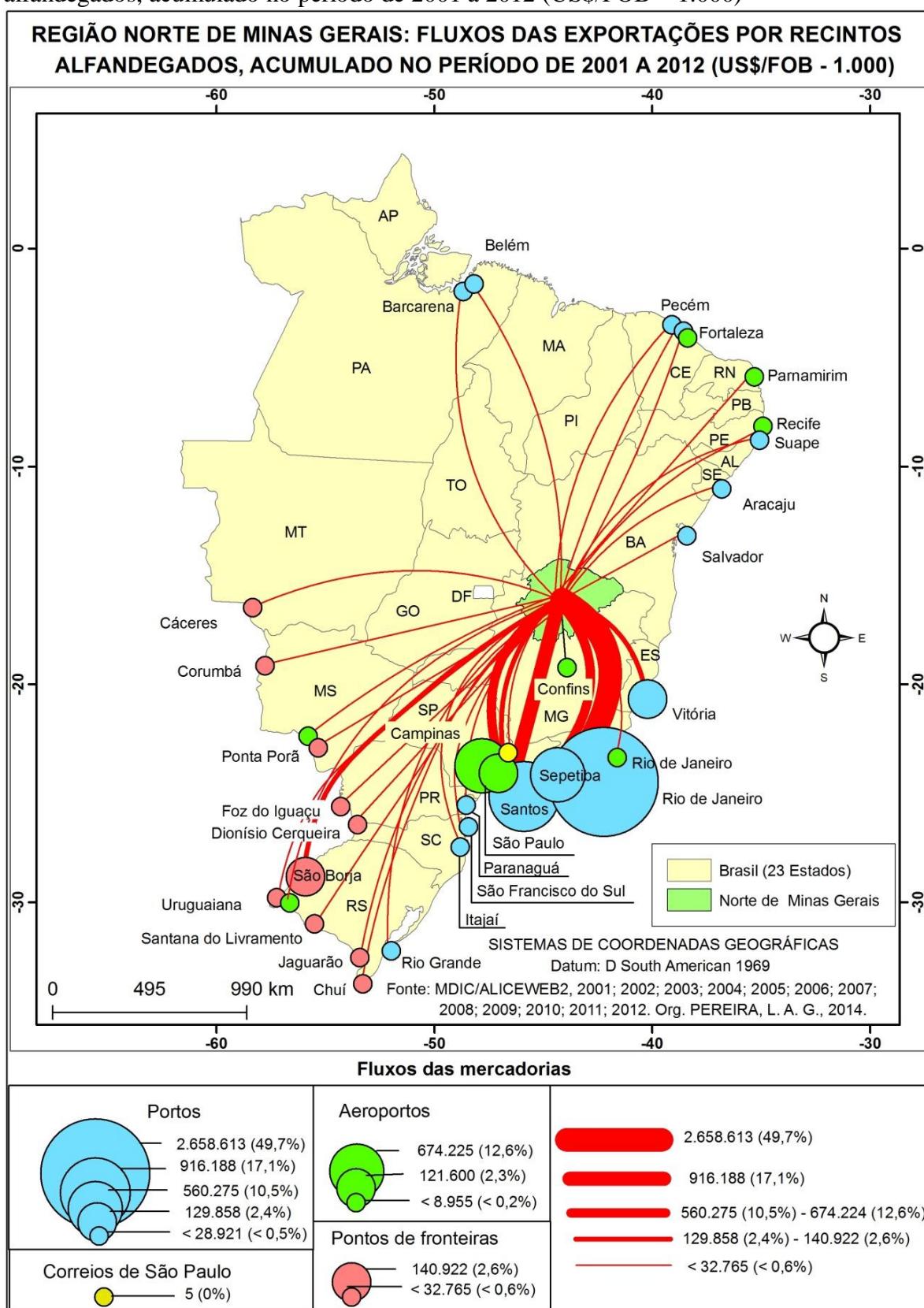
Os dados do setor das indústrias químicas e conexas mostram que o grupo I utilizou o transporte marítimo para 59,1% dos fluxos financeiros e para 98,8% da circulação em quantidade quilograma; os outros modais de transportes foram pouco utilizados, por isso não tiveram representação em termos percentuais. O grupo II tem utilizado o transporte marítimo para 19,4% da movimentação financeira, e apenas 0,6% para quantidade quilograma, enquanto o modal aéreo é usado para transportar 21,4%

dos fluxos financeiros e também 0,6% da quantidade em quilos. Por serem pouco utilizados, os outros modais não apresentaram representação em termos percentuais.

Na política de exportação norte-mineira, as mercadorias foram enviadas para os recintos alfandegados, que são os portos, os aeroportos e os pontos de fronteiras, totalizando US\$ 5,4 bilhões de dólares e 2,1 bilhões de quilos. Os fluxos das exportações por recintos alfandegados concentraram-se no porto do Rio de Janeiro (RJ), sendo quase a metade dos fluxos financeiros e mais de dois terços da quantidade em quilograma, correspondendo a 49,7% e a 68,5% da movimentação, respectivamente. O porto de Santos foi o segundo recinto que mais recebeu mercadorias, somando 17,1% dos fluxos financeiros e 6,1% da quantidade em peso, seguido pelo porto de Sepetiba (RJ), que recebeu 10,5% dos valores financeiros e 9,2% da quantidade em peso. Os exportadores utilizaram também os aeroportos, com destaque para o aeroporto de Campinas, que recebeu 12,6% das mercadorias em valores financeiros e 0,3% da quantidade em quilograma. O aeroporto de Guarulhos, em São Paulo, movimentou 2,3% dos valores financeiros e 0,1% da quantidade em quilos. Os outros aeroportos, juntos, atraíram somente 0,3% dos valores financeiros e menos de 0,1% da quantidade em quilos. O ponto de fronteira de São Borja atraiu 2,6% dos fluxos financeiros e 1,1% da quantidade em quilos. Os demais pontos de fronteiras receberam, juntos, 1,3% de fluxos financeiros e 1,8% da quantidade em peso (Vide Mapa 12 e 13).

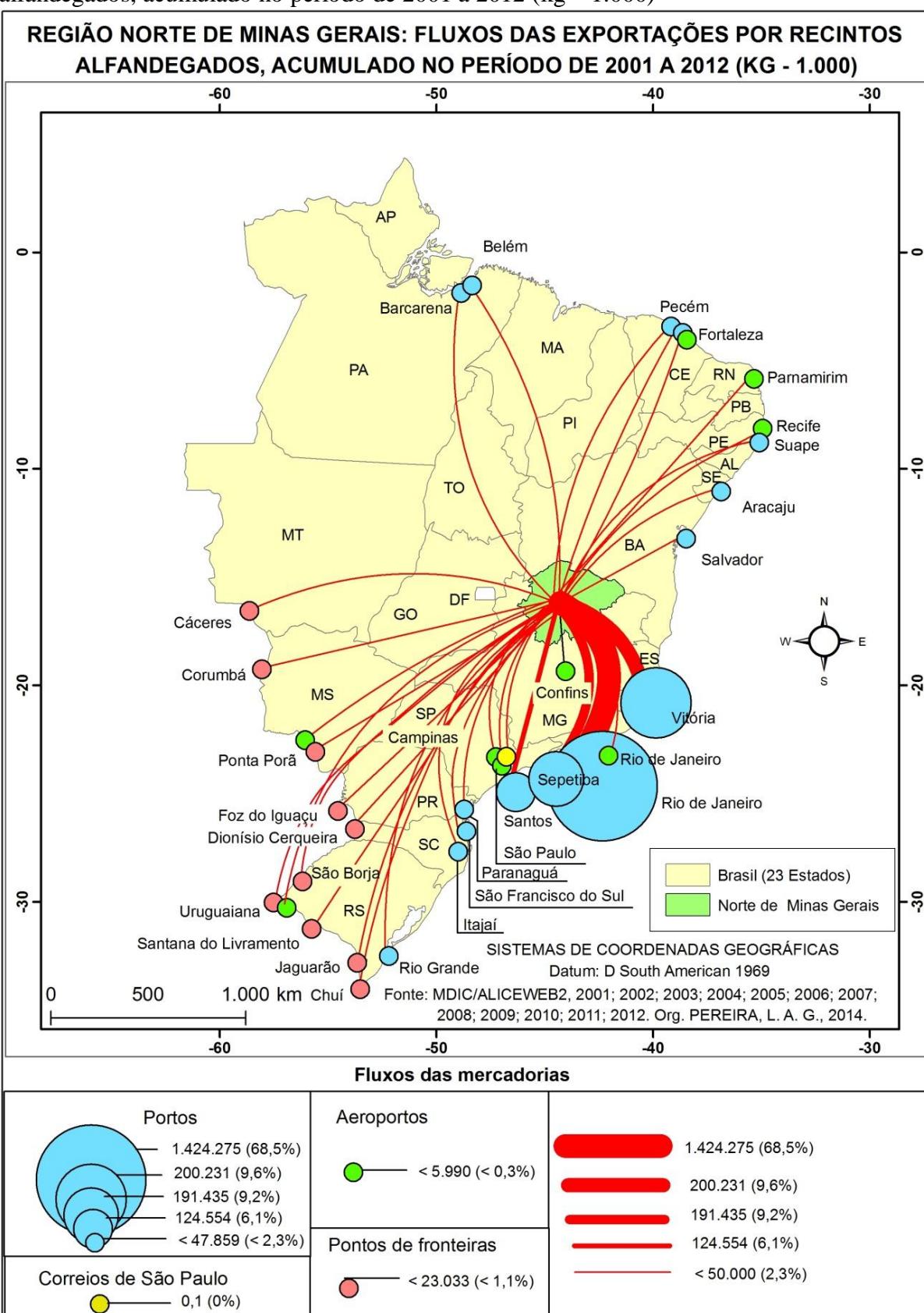
Para complementar as informações acerca da distribuição espacial dos fluxos das exportações, a Tabela 11 mostra detalhadamente os valores dos fluxos financeiros e da quantidade em quilogramas das exportações totais por recintos alfandegados.

Mapa 12 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das exportações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$/FOB – 1.000)



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012.
Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Mapa 13 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das exportações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (kg – 1.000)



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Tabela 11: Norte de Minas Gerais: fluxos das exportações por recintos alfandegados e por transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$, kg e percentual)

	Recintos alfandegados	US\$	%	Kg	%	Transporte internacional
Porto	Rio de Janeiro - RJ	2.658.612.909	49,7	1.424.275.186	68,5	Marítimo
	Santos - SP	916.188.212	17,1	124.553.634	6,1	
	Sepetiba- RJ	560.274.526	10,5	191.434.797	9,2	
	Vitória - ES	129.857.619	2,4	200.231.070	9,6	
	Salvador - BA	28.921.391	0,5	47.858.819	2,3	
	Suape - PE	23.336.592	0,4	3.918.329	0,2	
	Paranaguá - PR	3.244.236	0,1	15.226.073	0,7	
	Rio Grande - RS	2.265.239	0	934.770	0	
	Pecém - CE	320.392	0	462.630	0	
	Belém - PA	294.110	0	249.725	0	
	São Francisco do Sul - SC	273.689	0	71.824	0	
	Itajaí - SC	109.068	0	593.897	0	
	Fortaleza - CE	81.817	0	101.002	0	
	Aracaju - SE	79.704	0	654.234	0	
	Barcarena - PA	54.918	0	101.230	0	
Aeroporto	Subtotal	4.323.914.422	80,7	2.010.667.220	96,6	Aéreo
	Campinas - SP	674.224.718	12,6	5.990.340	0,3	
	São Paulo - SP	121.600.469	2,3	1.747.354	0,1	
	Rio de Janeiro – RJ	8.955.498	0,2	92.292	0	
	Ponta Porã - MS	6.028.247	0,1	457.787	0	
	Confins - MG	1.653.508	0	7.162	0	
	Recife - PE	51.556	0	86.839	0	
	Uruguaiana - RS	19.845	0	6.908	0	
	Fortaleza - CE	12.817	0	399	0	
	Parnamirim - RN	6.579	0	6.715	0	
Ponto de fronteira (rodovias)	Subtotal	812.553.237	15,2	8.395.796	0,4	Rodoviário
	São Borja - RS	140.921.674	2,6	23.032.660	1,1	
	Uruguaiana - RS	32.764.880	0,6	15.945.594	0,8	
	Foz do Iguaçu - PR	25.116.811	0,5	15.818.003	0,8	
	Chuí - RS	5.868.034	0,1	1.919.074	0,1	
	Corumbá – MS	5.528.674	0,1	1.061.576	0,1	
	Jaguarão - RS	2.032.019	0	422.569	0	
	Santana do Livramento - RS	2.017.722	0	234.476	0	
	Cáceres - MT	1.049.886	0	336.782	0	
	Ponta Porã - MS	344.325	0	49.987	0	
	Dionísio Cerqueira - SC	1.721	0	24.590	0	
	Subtotal	215.645.746	4	58.845.311	2,9	
Ferrovia	Corumbá - MS	128.718	0,0	163.093	0,0	Ferroviário
Correios	São Paulo - SP	5.924	0,0	73	0,0	Postal
Total Geral		5.352.248.047	100	2.078.071.493	100	

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012.
Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Ao analisar a movimentação espacial das mercadorias, observa-se que, entre os principais portos, o do Rio de Janeiro concentrou os fluxos de produtos do setor das indústrias químicas e conexas, com ênfase nos silícios, do setor de metais e suas obras,

e de produtos têxteis de Pirapora. O porto de Santos concentrou o escoamento de produtos do setor de máquinas, aparelhos elétricos e óticos (contadores de líquidos), do setor de produtos do reino animal (carnes), do setor têxtil e suas obras (produtos têxteis de Montes Claros). O porto de Sepetiba atendeu as demandas do setor das indústrias químicas e conexas (silícios, insulina e enzimas). O porto de Vitória recebeu os fluxos do setor de produtos do reino vegetal (soja, derivados de soja e milho); e o porto de Salvador concentrou fluxos do setor têxtil e suas obras (produtos têxteis de Montes Claros), produtos do reino vegetal (frutas) e madeiras.

Os fluxos por aeroportos concentram-se no aeroporto internacional de São Paulo (Guarulhos) e no aeroporto internacional de Campinas, para os produtos das indústrias químicas e conexas, basicamente de produtos farmacêuticos. No aeroporto de Ponta Porã, os fluxos movimentam os produtos das indústrias químicas e conexas, com destaque para os produtos veterinários. No ponto de fronteira de São Borja, circulam os produtos do setor de materiais de transportes (peças automotivas); nos pontos de fronteiras de Foz do Iguaçu e de Uruguaiana, circulam os produtos do setor têxtil e suas obras e do setor das indústrias químicas e conexas (silícios). Na próxima seção, as discussões estarão centradas nas importações de mercadorias.

4.3.2 Os setores importadores do norte de Minas Gerais: transportes nacionais, recintos alfandegados e transportes internacionais

Na região norte-mineira, o início dos fluxos das importações ocorre no exterior, assim como ocorre em todos os lugares, principalmente nos recintos alfandegados do país ou do bloco no qual o norte-mineiro realiza as suas compras. Desses recintos, as mercadorias são embarcadas na matriz de transporte internacional,

que traz os produtos até os recintos alfandegados brasileiros. Após o desembarque – no porto, no aeroporto ou no ponto de fronteira –, e depois que ocorre o desembaraço das mercadorias na alfândega, elas seguem para o território norte-mineiro, exclusivamente pelo transporte rodoviário. Os principais produtos importados por setores produtivos no norte de Minas Gerais são: nata de leite, sementes, óleos diversos, coque de petróleo, metais, ácidos diversos, hormonas, medicamentos, corantes, tintas, artigos de higiene, algodão, tecido, garrafas, ferroligas, laminados, rolhas, caldeiras, máquinas, veículos, peças automotivas, eletrodos e aparelhos.

Os produtos importados por empresas localizadas nos municípios do norte de Minas Gerais foram agrupados em categorias setoriais visando facilitar a demonstração e a análise dos dados. Dessa forma, foram criados os setores: de máquinas, aparelhos elétricos e óticos; das indústrias químicas e conexas, dos metais comuns e suas obras, de produtos minerais, de materiais têxteis e suas obras, de produtos plásticos, de obras de pedra e outros setores. No período de 2001 a 2012, no norte de Minas Gerais, todos os setores, juntos, importaram um valor total de aproximadamente US\$ 1,4 bilhões de dólares, e uma quantidade, em peso, em torno de 862 milhões de quilogramas (kg).

Ao analisar os dados apresentados na Tabela 12, pode-se considerar que, no geral, os importadores fizeram o uso dos portos e do transporte marítimo para a importação de 69,9% dos produtos em valores financeiros e de 98,4% da quantidade em peso. Enquanto os aeroportos e o transporte aéreo movimentaram 31,9% dos produtos em valores financeiros e 0,2% da quantidade em quilogramas. Pelos pontos de fronteiras e pelo transporte rodoviário internacional, circulam 1,2% das importações em valores financeiros e 1,3% da quantidade em peso; já os outros setores tiveram uma participação muito baixa, que não atingiu 0,1% dos fluxos.

Tabela 12 – Norte de Minas Gerais: importações por setores produtivos e transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$/kg – 1.000)

Setor	Marítimo				Aéreo				Rodoviário				Outros			
	US\$	% USS	kg	% kg	US\$	% USS	kg	% kg	US\$	% USS	kg	% kg	US \$	% USS	kg	% kg
Máquinas, aparelhos elétricos e óticos	418.104	29,4	90.487	10,5	23.610	1,7	841	0,1	4.008	0,3	188	0,0	6	0	0	0
Indústrias químicas e conexas	192.532	13,5	15.387	1,8	394.394	27,7	682	0,1	0,5	0,0	0,2	0,0	0	0	0	0
Metais comuns e suas obras	171.784	12,1	65.270	7,6	11.152	0,8	241	0,0	777	0,1	2.636	0,3	0	0	0	0
Produtos minerais	54.297	3,8	650.182	75,4	99	0,0	11	0,0	0,3	0,0	0,9	0,0	0	0	0	0
Materiais têxteis e suas obras	34.933	2,5	15.641	1,8	1.039	0,1	12	0,0	10.267	0,7	7.402	0,9	0	0	0	0
Produtos plásticos	33.013	2,3	4.408	0,5	5.073	0,4	157	0,0	4	0,0	10	0,0	0	0	0	0
Obras de pedra	26.630	1,9	2.289	0,3	966	0,1	11	0,0	0,3	0,0	0	0,0	0	0	0	0
Outros setores	21.546	1,5	4.644	0,5	18.967	1,4	107	0	1.967	0,1	1.180	0,1	0	0	0	0
Total	952.839	66,9	848.308	98,4	455.300	31,9	2.062	0,2	17.024	1,2	1.1417,2	1,3	6	0	0	0

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Na análise dos fluxos das importações por setores e por modalidades de transportes, é importante destacar que o transporte marítimo concentrou 29,4% de valores financeiros e 10,5% da quantidade em quilos do setor de máquinas, aparelhos elétricos e óticos. O mesmo modal de transporte foi utilizado para transportar 13,5% dos valores financeiros e 1,8% da quantidade em peso para o setor das indústrias químicas e conexas. Em seguida, o setor de metais comuns e suas obras, que importou, por meio de transporte marítimo, aproximadamente 12,1% dos produtos em valores financeiros e 7,6% de produtos em quilos. O setor de produtos minerais fez o uso da modalidade marítima para cerca de 3,8% dos volumes financeiros dos produtos e, aproximadamente, 75,4% dos produtos em quantidade quilograma. O setor de materiais têxteis e suas obras utilizou o transporte marítimo para movimentar cerca de 2,3% dos fluxos em valores financeiros, e em torno de 0,5% dos volumes em peso. O setor de obras de pedra usou o modal marítimo para trazer 1,9% dos bens em valores financeiros e 0,3% do volume em peso. Os outros setores fizeram a utilização do transporte marítimo para 1,5% dos produtos movimentados em valores financeiros e 0,5% dos volumes em peso dos produtos.

Nas importações, o transporte aéreo internacional foi utilizado pelo setor das indústrias químicas e conexas para circular 27,7% dos produtos em valores financeiros e 0,1% da movimentação em quilograma. O setor de máquinas, aparelhos elétricos e óticos usam a modalidade aérea nos fluxos de 1,7% dos valores financeiros e 0,1% da quantidade em quilos. Os demais setores, conjuntamente, fizeram o uso do transporte aéreo para importar 2% dos valores financeiros e menos que 0,1% para a quantidade em quilograma.

O transporte rodoviário internacional tem sido utilizado pelo setor de materiais têxteis e suas obras para a importação de 0,7% dos volumes financeiros e 0,9% da quantidade em quilogramas dos produtos. Os demais setores importaram, por via de transporte rodoviário

internacional, 0,5% dos valores financeiros e 0,4% da quantidade em peso. As outras modalidades de transportes apresentaram uma participação muito baixa, não atingindo 0,1%.

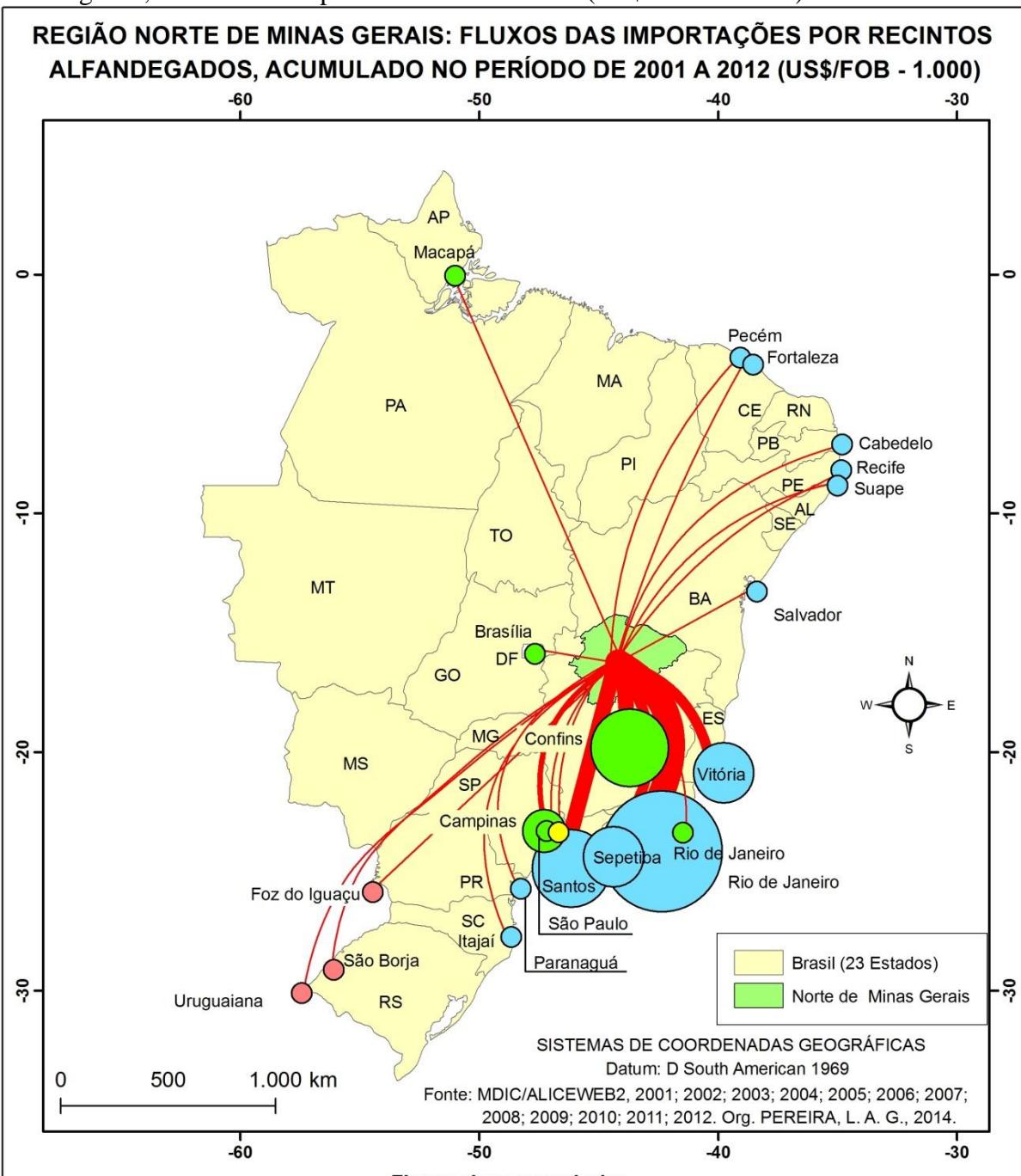
Os setores importadores também priorizam o transporte marítimo para a movimentação de produtos de baixo valor agregado, tendo, como exemplo, o setor de produtos minerais, que concentra seus fluxos, quase na sua totalidade, na modalidade marítima, uma vez que o seu fluxo financeiro representa somente 3,8% dos valores financeiros, *versus* 75,4% da quantidade em quilos. O setor das indústrias químicas e conexas e o das máquinas, aparelhos elétricos e ópticos fizeram uso considerável do transporte marítimo por causa do baixo custo operacional, mesmo sendo produtos de alto valor agregado. Novamente, o setor das indústrias químicas e conexas se destacou no uso do transporte aéreo, o que é justificado por possuir produtos de alto valor agregado. O transporte rodoviário internacional é pouco utilizado, pois os importadores do norte de Minas Gerais pouco comercializam com os países vizinhos do Brasil, inclusive com o MERCOSUL.

Na política de importação norte-mineira, as mercadorias foram enviadas para os recintos alfandegados brasileiros, os portos, os aeroportos e os pontos de fronteiras, totalizando US\$ 1,4 bilhões de dólares e 861 milhões de quilogramas. Os fluxos das importações por recintos alfandegados mostram que o porto do Rio de Janeiro (RJ) concentrou 38,2% dos valores financeiros e 17,4% da quantidade em peso. O porto de Santos foi o segundo recinto alfandegado a receber mercadorias do exterior, somando 10,3% dos fluxos financeiros e 3,5% da quantidade em quilo. O porto de Vitória (ES) recebeu 6,8% dos fluxos financeiros e 46,3% da quantidade em quilograma, seguido pelo porto de Sepetiba (RJ), que movimentou 6,3% dos fluxos financeiros e 15,2% da quantidade em quilo. O porto de Cabedelo (PB) recebeu 0,6% dos valores financeiros e 14,1% da quantidade em quilograma. Os demais portos, juntos, receberam 1,1% dos fluxos financeiros e 2% da quantidade em peso. Os aeroportos também foram utilizados pelos importadores, com

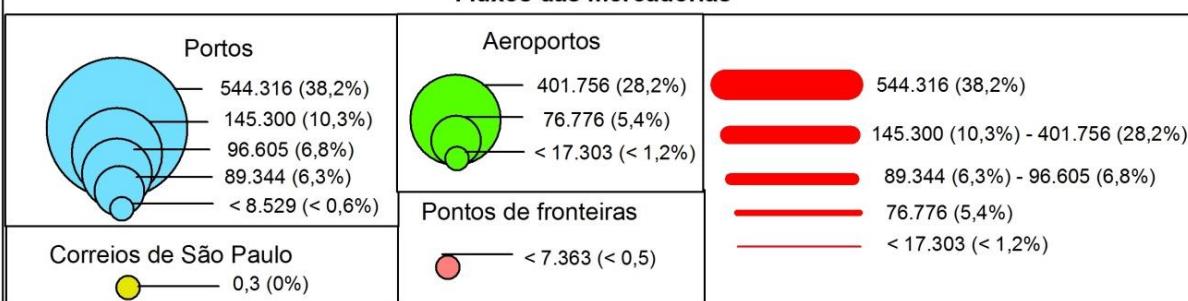
destaque para o aeroporto de Confins, que recebeu 28,2% dos fluxos financeiros e 0,1% da quantidade em quilograma. Em seguida, o aeroporto de Campinas, que movimentou 5,4% dos fluxos financeiros e 0,1% da quantidade em quilos. O aeroporto de São Paulo recebeu 1,2% dos fluxos financeiros e menos de 0,1% da quantidade em peso. Os demais aeroportos, juntos, receberam importações de 0,7% dos valores financeiros e menos de 0,1 da quantidade quilograma. Os pontos de fronteiras utilizados nas importações norte-mineiras, conjuntamente, representaram 1,2% dos fluxos financeiros e 1,3% da quantidade quilograma (Vide Mapa 14 e Mapa 15).

A complementação mais detalhada das informações acerca da distribuição espacial dos fluxos das importações pode ser visualizada na Tabela 13, que mostra os valores dos fluxos financeiros e da quantidade em peso das importações totais por recintos alfandegados e por transportes internacionais.

Mapa 14 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das importações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (US\$/FOB - 1.000)

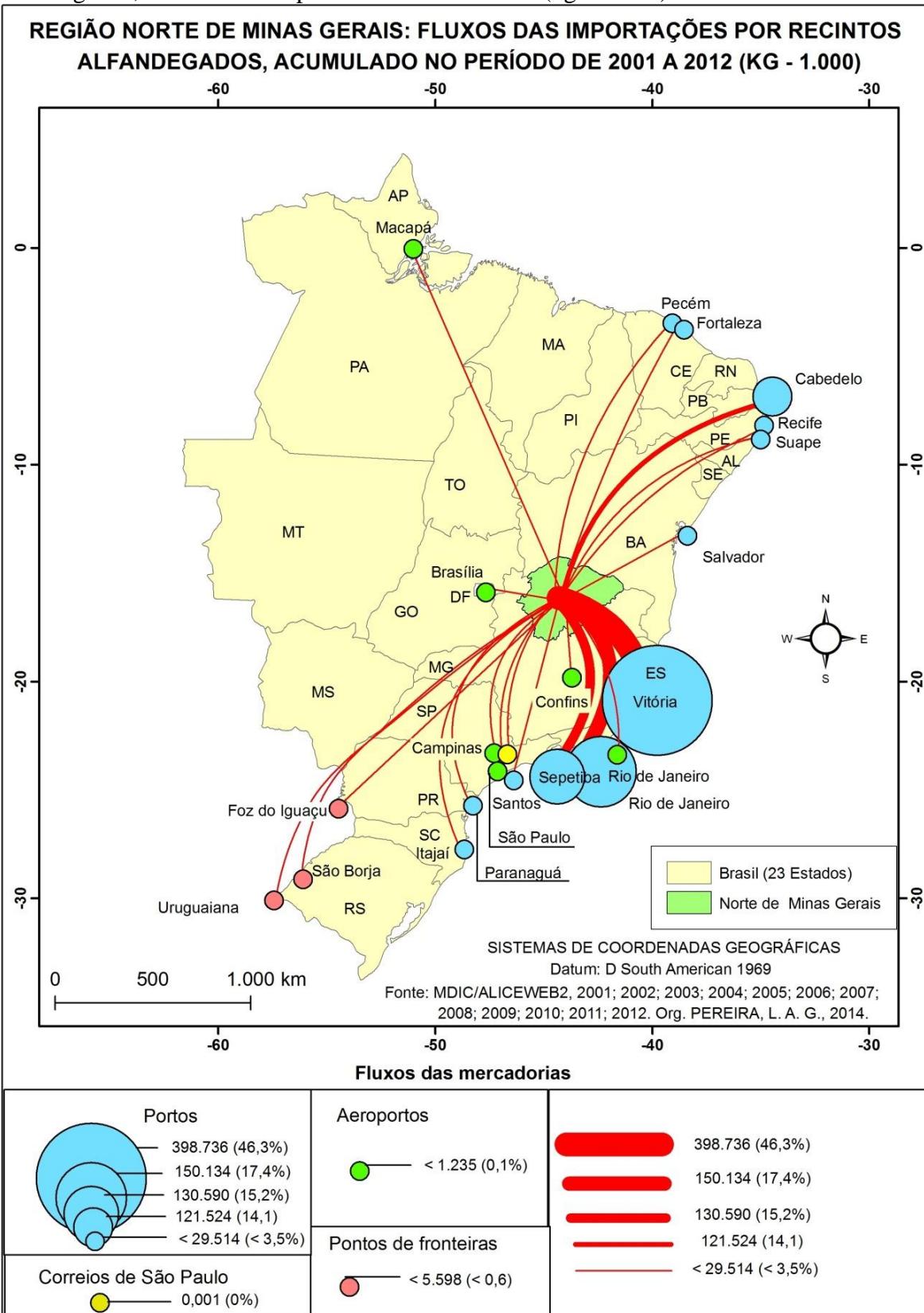


Fluxos das mercadorias



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Mapa 15 – Região norte de Minas Gerais: fluxos das importações por recintos alfandegados, acumulado no período de 2001 a 2012 (kg – 1.000)



Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Tabela 13: Norte de Minas Gerais: fluxos das importações por recintos alfandegados e por transportes internacionais, no período de 2001 a 2012 (US\$, kg e percentual)

	Descrição do porto	US\$ de P1	%	Kg líquido	%	
Porto	Rio de Janeiro - RJ	544.316.469	38,2	150.134.446	17,4	Marítimo
	Santos- SP	145.299.615	10,3	29.513.635	3,5	
	Vitória- ES	96.605.381	6,8	398.735.697	46,3	
	Sepetiba - RJ	89.344.101	6,3	130.590.479	15,2	
	Cabedelo - PB	8.528.746	0,6	121.523.653	14,1	
	Paranaguá - PR	4.916.594	0,3	63.082	0	
	Recife PE	4.353.807	0,3	154.900	0	
	Suape - PE	4.320.275	0,3	2.727.663	0,3	
	Salvador - BA	2.065.122	0,1	13.585.363	1,6	
	Itajaí- SC	1.597.877	0,1	1.216.060	0,1	
	Pecém - CE	232.544	0	4.465	0	
	Fortaleza - CE	73.920	0	6.807	0	
Subtotal		901.654.451	63,3	848.256.250	98,5	
Aeroporto	Confins - MG	401.755.756	28,2	1.234.644	0,1	Aéreo
	Campinas - SP	76.775.828	5,4	727.998	0,1	
	São Paulo – SP	17.303.345	1,2	171.542	0	
	Rio de Janeiro - RJ	5.824.517	0,4	28.032	0	
	Macapá - AP	4.800.000	0,3	3.666	0	
	Brasília - DF	28.108	0	9	0	
	Subtotal	506.487.554	35,5	2.165.891	0,2	
Ponto de fronteira (rodovia)	Foz do Iguaçu PR	7.362.870	0,5	5.598.071	0,6	Rodoviário
	Uruguaiana - RS	7.014.023	0,5	2.227.366	0,3	
	São Borja - RS	2.647.036	0,2	3.540.254	0,4	
	Subtotal	17.023.929	1,2	11.365.691	1,3	
-	Não declarado	5.840	0,0	3	0,0	-
Correios	São Paulo – SP	300	0,0	1	0,0	Postal
Total		1.425.172.074	100	861.787.836	100	

Fonte: MDIC/ALICEWEB2, 2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010; 2011; 2012. Org. PEREIRA, L. A. G., 2014.

Na análise espacial dos fluxos das mercadorias importadas, o porto do Rio de Janeiro concentrou a circulação do setor de metais comuns e suas obras, das indústrias químicas e conexas e de máquinas, aparelhos elétricos e óticos. O porto de Santos concentrou os fluxos do setor de máquinas, aparelhos elétricos e óticos. Chama a atenção a movimentação de produtos de baixo valor agregado nos portos de Vitória, Sepetiba e Cabedelo, que receberam fluxos do setor de produtos minerais com valores financeiros

pequenos e uma grande quantidade de peso/volume, tendo como produto importado o coque de petróleo para aquecer fornos da indústria cimenteira em Montes Claros. Outro aspecto importante a ser considerado foi o uso considerável do aeroporto de Confins para os fluxos de produtos das indústrias químicas e conexas, de máquinas, aparelhos elétricos e óticos.

As análises dos fluxos das exportações e das importações na região norte-mineira mostraram a concentração dos fluxos de exportados nos portos do Rio de Janeiro (RJ), de Santos (SP), de Sepetiba (RJ) e de Vitória (ES); nos aeroportos de Campinas (SP) e de São Paulo (SP); e no ponto de fronteira de São Borja (RS). Nas importações, os fluxos têm se concentrado nos portos do Rio de Janeiro, de Santos e de Vitória; nos aeroportos de Confins (MG), de Campinas e de São Paulo. Os exportadores e importadores buscam os recintos alfandegados mais próximos e aqueles que oferecem os serviços especializados de logística internacional para facilitar os fluxos nas redes de transportes. Durante a realização das entrevistas³¹, os entrevistados pontuaram que os portos e os aeroportos já citados estão localizados mais próximos da região norte-mineira; com 48 horas, usando o transporte rodoviário, é possível embarcar a mercadoria em um modal de transporte internacional. Além disso, há, nesses recintos, empresas especializadas em logística internacional que oferecem diversos tipos de serviços operacionais – como embalagem de mercadorias, carregamento e descarregamento de contêineres, etc. – e serviços burocráticos para o desembaraço da mercadoria, além de terem maior disponibilidade de navios e de aeronaves cargueiras para diversos mercados mundiais.

Para Rodrigue, Comtois e Slack (2006), na década de 1970, os mercados norte-americano, europeu e asiático desregulamentaram os sistemas de transportes, incluindo as vias e os terminais de transportes, favorecendo a entrada de mais empresas privadas no setor, aumentando, dessa forma, a concorrência, o que resultou na redução dos custos logísticos e na

³¹ As entrevistas com os 14 representantes das empresas exportadoras e importadoras de mercadorias ocorreram no período de 18 de novembro de 2014 a 08 de janeiro de 2015.

qualidade dos serviços. A modernização dos portos, segundo Baudouin (1999), Porto (1999) e Monié (2003), veio atender as demandas dos mercados globalizados, por isso esses portos foram se adaptando e desenvolvendo serviços logísticos especializados, visando atender as demandas de sua hinterlândia. Os operadores portuários e operadores das companhias marítimas conseguem articular as ligações terrestres e marítimas por meio de serviços especializados oferecidos a partir das regiões portuárias. Esse argumento vem de encontro com a fala do terceiro entrevistado³², conforme destacou:

Na exportação e na importação, o serviço tem que ser muito especializado, executado por empresas especializadas, que entendem das partes burocráticas e que cumprem os prazos de entregas, porque o navio e o avião não espera; perder um embarque traz grandes transtornos, principalmente financeiros, tem multas, deixa o cliente insatisfeito com o atraso; então, vale a pena pagar um pouco mais caro para ter um serviço confiável. Para Nagoya (Japão), os armadores (donos dos navios) estão disponíveis nos portos do Rio de Janeiro, de Santos e de Sepetiba.

Pela realização das entrevistas, a maioria das empresas terceiriza a logística, o que é muito comum na estrutura de consumo e de produção flexível, para dar agilidade no direcionamento dos fluxos nas redes de transportes nacionais e internacionais. O décimo primeiro entrevistado³³ aponta:

A terceirização da logística é importante porque fazemos um contrato, e a empresa tem que cumprir os prazos, senão, têm multas [...] Aparentemente, no mercado, tem muita oferta de serviços logísticos, mas que funcionam, são poucos; as empresas são poucas, por isso contratamos a logística para exportação e importação na região dos portos e dos aeroportos, porque o mercado de logística especializada, em comércio internacional, é fraco aqui na região (norte de Minas), inclusive em Montes Claros.

O fato de as empresas exportadoras e importadoras trabalharem com a logística terceirizada pode ser justificado pela complexidade dos procedimentos para exportação e importação, os quais requerem serviços logísticos especializados; sendo esse um dos motivos para as empresas no norte de Minas Gerais contratá-los na região portuária. Além dos portos,

³² Entrevistado III. Entrevista face a face. 05 de dezembro de 2014.

³³ Entrevistado XI. Entrevista por via eletrônica (e-mail). 18 de dezembro de 2014.

a logística aeroportuária tem crescido para atender as demandas das empresas fabricantes de produtos tecnológicos, farmacêuticos, de encomendas expressas e de comércio eletrônico. Dessa forma, as cidades com economias mais internacionalizadas têm desenvolvido os serviços de logística aeroportuária, principalmente nos aeroportos de Guarulhos, Campinas e Confins (TADEU, 2010; BARAT, 2012; CAPPA, 2013). Além da proximidade, os serviços especializados em logística aeroportuária e a disponibilidade de voos internacionais têm levado os exportadores e os importadores a buscarem esses aeroportos, apesar de os exportadores priorizarem os aeroportos de São Paulo (Guarulhos) e de Campinas (Viracopos), pela facilidade para enviar cargas para as proximidades da capital paulista e também por terem mais voos internacionais diretos. O aeroporto de Confins é priorizado nas importações, por estar mais próximo da região; assim, quando a mercadoria é desembaraçada, ela chega de forma mais rápida à região norte-mineira.

No geral, conforme a fala dos entrevistados, nas exportações e nas importações, as embalagens para os produtos são diversas, com destaque para caixas de papelão, filme *stretch*, bombonas, fitas metálicas e paletes fumigados³⁴, entre outros. Os contêineres de 20 e de 40 pés *dry cargo* (carga seca) e *refrigerated cargo* (carga refrigerada) também são utilizados pelas empresas; são ovados (carregados) e desovados (descarregados), em sua maioria, na região portuária, com o fim de reduzir os custos com o deslocamento de contêineres. Porém, há empresas que preferem pagar mais caro, com o transporte do contêiner até a fábrica, fazendo a estufagem na própria fábrica, com o intuito de verificar o estado de conservação do contêiner e de evitar tráfico de drogas e de armas.

Ao fazer uma simulação do custo para estufar um contêiner na região portuária e na empresa, verificou-se que há grande diferença nos gastos. Segundo Pereira e Ferreira (2013), quando uma empresa faz a opção por estufar um contêiner no entorno do porto, ela

³⁴ Tratamento da madeira contra pragas e insetos. No mercado internacional, só se pode usar palete fumigado.

reduz os custos cerca de 50%. Segundo a simulação proposta por eles, por um contêiner estufado na base de produção, na região norte-mineira, pagar-se-ia, em média, cerca de US\$ 3,45 mil dólares³⁵ (moeda corrente) por cada um. As empresas que optaram por levar as mercadorias até as regiões portuárias por meio de carretas, realizando a estufagem na região do porto, reduziram esse custo para US\$ 1,72 mil dólares por contêiner. Essa é uma das formas de as empresas do norte de Minas Gerais reduzirem os custos no comércio internacional. O crescimento dos fluxos por contêineres levou à otimização dos serviços logísticos e ajudou na redução dos custos das embalagens e dos transbordos nos terminais de cargas, facilitando e tornando os fluxos de mercadorias mais dinâmicos, por meio do transporte intermodal (PEYRELONGUE, 1999; MONIÉ, 2011). Quando a mercadoria é transportada para países que possuem fronteiras terrestres com o Brasil, não se usa contêiner.

Durante a realização das entrevistas, os exportadores e os importadores salientaram que veem problemas na logística de transportes no território brasileiro, mas que, na matriz internacional, não há problemas. Porém, não é difícil perceber que há a possibilidade de existirem problemas como, por exemplo, no caso das exportações, os produtos poderem ficar retidos também nos recintos alfandegados, contratos que podem ser rescindidos e mercadorias que podem ser devolvidas, na medida em que o comércio é influenciado por questões econômicas, políticas, sociais e culturais. A questão cultural também deve ser levada em consideração, por exemplo, para se exportar carne para a Ásia, sendo, nesse caso, que, antes de se abater o animal, é preciso realizar um ritual.

Considerando os gargalos da infraestrutura, o Brasil apresenta diversos problemas na infraestrutura da logística de transportes, o que se torna um empecilho para as empresas exportadoras e importadoras. A precariedade na infraestrutura de transportes é denominada de “custo Brasil” pelos empresários, pelos governantes e pelos pesquisadores, uma vez que eleva

³⁵ Dólar = R\$ 2,03 (cotação do dia 13 de julho de 2012).

os custos de produção e de circulação. Em seus argumentos, Monié (2003) e Barat (2012) apontam que o “custo Brasil” é o resultado dos conjuntos de gargalos estruturais, institucionais e operacionais da infraestrutura da logística de transporte que foram se acumulando ao longo dos anos, principalmente pelos baixos investimentos ou pela falta deles. Disso resulta a elevação dos custos de produção, o que afeta a capacidade de competitividade de empresas brasileiras no mercado internacional, trazendo dificuldades ou onerários para os setores exportadores do país. Os debates acerca do chamado “custo Brasil” têm reintroduzido a necessidade de retomadas urgentes nos investimentos em infraestrutura econômica, exigindo, para os setores de transportes, atualizações, reestruturações e modernização da legislação e da infraestrutura em si.

As falas dos entrevistados apontam problemas de várias ordens, porém, a ênfase na infraestrutura regional é uma constante. A má conservação das rodovias federais e estaduais e de estrada vicinais é citada como um fator importante na elevação dos custos com fretes, pois, no custo final, está embutido o desgaste dos veículos e a elevação do consumo de combustível. Segundo o entrevistado número dois³⁶: “as estradas não pavimentadas trazem transtornos para a empresa e para os transportadores; são utilizadas por reduzir distâncias, cortando voltas; e, no período chuvoso, ficam praticamente intransitáveis”. A falta de um plano de investimentos contínuos para a recuperação e a conservação das rodovias é citada pelos entrevistados como uma sinalização de que esse problema permanecerá, na região, sem solução, pelo menos em curto prazo. O escoamento da produção é ressaltado como problemático, especialmente pelos exportadores que usaram transporte terceirizado. Os entrevistados chamaram a atenção para o fato de que, ao se contratarem empresas de fora da região, os veículos se deslocam vazios para carregarem na região norte-mineira. As cargas destinadas às exportações demandam empresas especializadas que garantam a qualidade dos

³⁶ Entrevistado II. Entrevista face a face. 18 de novembro de 2014.

serviços e a entrega do produto no prazo contratado; além disso, é importante a inclusão de seguros de cargas como forma de evitar avarias ou prejuízos durante os percursos das cargas. Todas essas questões incidem sobre o custo.

A falta de trechos ferroviários cobrindo toda a região, como é o caso das microrregiões de Salinas, de Januária e de Grão Mogol, obriga as empresas a utilizarem a modalidade de transporte rodoviário. Mesmo no caso das cidades, nas quais a rede ferroviária encontra-se em operação, a maioria das empresas prefere fazer o uso de rodovias, por trabalhar com baixos estoques e não ter grandes volumes para escoar por ferrovia; além disso, o sistema ferroviário está sucateado. Outro aspecto citado pelos entrevistados que reforça a concentração no rodoviário é o fato de que, no período de colheita de safras, o número de vagões se torna insuficiente para atender a demanda do setor agrícola, grande usuário de ferrovias. A estrutura dos vagões é tida como inadequada, uma vez que carece de número suficiente que possua refrigeração para transportar produtos como, por exemplo, os perecíveis e os das indústrias farmacêuticas. Esses fatores, associados, encarecem os custos logísticos para exportação e para importação de mercadorias pelas empresas da região.

Os entrevistados apontaram a burocracia do sistema aduaneiro do Brasil como um fator que cria dificuldades para as exportações e as importações realizadas por grandes e por pequenos empreendimentos na região norte-mineira. Ainda que, especialmente, as pequenas empresas encontram dificuldades em contratarem profissionais que conheçam a legislação brasileira e a internacional, conhecimento fundamental para se fazer o desembaraço da mercadoria destinada à exportação ou originária da importação. A burocracia do sistema aduaneiro exige muita documentação, e um profissional com experiência em comércio exterior é de fundamental importância. Entretanto, essa prestação de serviço tem preço elevado, e o microempresário possui pouca condição financeira para contratá-la.

Essas dificuldades apontadas pelos entrevistados auxiliam na compreensão dos resultados sobre a participação da região norte do estado de Minas Gerais no comércio internacional apresentado nesta tese. Pois nas exportações e nas importações de mercadorias, torna-se necessária a articulação entre a qualidade da infraestrutura de transportes e a disponibilidade no mercado dos serviços logísticos de transportes no espaço geográfico regional/nacional e internacional, também integrados e articulados pelas redes de comunicações/informações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atual infraestrutura de transportes da região norte de Minas foi constituída a partir dos primeiros períodos de intervenções do Estado, no início do século XX, com a ferrovia, e se expandiu especialmente a partir da década de 1960, com a atuação da SUDENE e do BNB, por meio dos projetos de modernização econômica. A rede ferroviária gerou a aglutinação de pessoas ao longo do seu percurso, dinamizando o comércio e melhorando a acessibilidade entre os municípios da região e os grandes centros do Brasil. A partir dos anos de 1960, a melhoria na oferta de energia, de comunicações e de transportes, principalmente nas cidades de Montes Claros, Bocaiúva, Pirapora e Várzea da Palma, municípios que passaram a concentrar as atividades industriais. No momento, estes são os municípios que têm maior participação no comércio internacional. Isso demonstra a interferência positiva das ações estatais no fomento das atividades produtivas na região.

No caso das exportações, Montes Claros concentrou 40%; Pirapora, 33%; Várzea da Palma, 14,2%; Capitão Enéas, 8,2%; e Bocaiúva, 3,4% dos fluxos financeiros. Nas importações, Montes Claros atingiu 69,7%, seguido de Pirapora, com 13,9%, Bocaiúva, com 5,7%, Várzea da Palma, com 5,5%, e Capitão Enéas, com 2,9%; estes municípios representam os de maior participação nas atividades econômicas.

A logística de transportes que realiza os fluxos das mercadorias exportadas e importadas por empresas que atuam no norte de Minas Gerais e que mobilizou um dos eixos desta tese apresenta variações, quando avaliados os fluxos de exportações e de importações. A pesquisa respondeu satisfatoriamente a esta questão, uma vez que mapeia toda a rede de exportações e de importações do ponto de vista dos fluxos, das modalidades de transportes utilizadas pelas empresas da região norte do estado de Minas Gerais e dos setores produtivos.

No comércio internacional, a rede de transportes que escoa os produtos para exportação está estruturada no transporte nacional que liga o local de produção até os recintos alfandegados – portos, aeroportos e pontos de fronteiras –; para chegar ao destino, o mercado

internacional se desloca através do transporte internacional marítimo, aéreo, rodoviário e ferroviário. Entre estes, predomina a modalidade marítima, com 80,7% dos fluxos financeiros e 96,5% da quantidade em quilograma. O transporte aéreo internacional representa 15,2% dos fluxos financeiros e 0,4% da quantidade em quilograma. O destino das mercadorias exportadas são os blocos econômicos, cuja concentração é na União Europeia (50,5%); em seguida, NAFTA (22,2%), APEC (14,2%), Mercosul (8,0%) e os demais blocos, com 6,6%. As modalidades de transportes marítima e aérea são mais utilizadas para os fluxos intercontinentais, ao passo que o transporte rodoviário é usado para os países da América do Sul. O transporte ferroviário é utilizado a partir do ponto de fronteira de Corumbá (MS) para o território boliviano. As mercadorias são movimentadas da região norte-mineira para os recintos alfandegados; na maioria das vezes, por rodovias. Os trechos ferroviários são insuficientes em termos de extensão e de infraestrutura, atendendo uma pequena parte da demanda das empresas por deslocamento de mercadorias. Essa modalidade foi utilizada por empresas do setor têxtil; atualmente, está em desuso por esse segmento, sendo usada por empresas de *trading* do segmento produtivo agroindustrial, denominado de setor de produtos do reino vegetal. O produto principal desse segmento é a soja, o farelo de soja e o milho. O município de Pirapora, por sua vez, mesmo não sendo produtor de soja, configura-se como exportador, por ser domicílio fiscal de uma *trading*.

Os fluxos de mercadorias importadas na região norte-mineira chegam ao Brasil principalmente pelas vias marítimas e aéreas. As empresas importadoras da região compram as suas mercadorias, em primeiro lugar, na União Europeia. Esse fluxo representa 70% de todas as mercadorias importadas, seguido pela APEC, com 11,9%, e pelo NAFTA, com 9,7%. Mas, predominantemente, para chegar ao seu destino, à região norte-mineira, a principal modalidade de transporte é o rodoviário.

Nas exportações e importações, o bloco econômico da União Europeia é o principal centro das transações comerciais da região no comércio internacional. O segmento produtivo das indústrias químicas e conexas é o que mais exporta e importa mercadorias no norte de Minas Gerais, representando 69% nas exportações e 41% nas importações em valores financeiros. Nesta pesquisa, confirmou-se a hipótese da vinculação entre o valor agregado do produto e a modalidade de transporte utilizada, estabelecendo a relação de que, quanto maior o valor financeiro e menor o peso/volume do produto, mais recorrentemente o transporte aéreo é o mais utilizado. O baixo valor financeiro e o maior peso/volume do produto resultam na escolha do transporte marítimo.

A conclusão de que a hipótese descrita anteriormente foi corroborada na pesquisa foi possível com a separação dos produtos exportados dentro do setor da indústria química e conexa. Esse procedimento foi importante para identificar o peso e o valor dos principais produtos exportados. Verificou-se que o silício, que eleva o percentual de utilização da modalidade marítima dentro do segmento das indústrias químicas e conexas e que lidera o *ranking* das exportações, é um produto de baixo valor financeiro e peso significativo, se comparado com os produtos farmacêuticos que predominam entre as mercadorias que são transportadas pela via aérea. Para os produtos com maior valor financeiro e menor peso/volume, o transporte aéreo foi predominante. Nas importações, o transporte marítimo é o mais utilizado. Essa hipótese é corroborada, uma vez que o fluxo financeiro transportado por essa via atinge 63,3% dos valores financeiros e 98,5% da quantidade em peso das mercadorias; ao passo que o transporte aéreo movimenta 36,5% dos valores financeiros, com somente 0,2% da quantidade em quilos dos produtos importados.

O desenvolvimento desta tese contribui para minimizar as lacunas na área da Geografia dos Transportes no Brasil. Entretanto, a própria pesquisa abre novas possibilidades de aprofundamentos em temas pouco tratado neste trabalho, como a economia local,

integrando os municípios que não participam diretamente das exportações e das importações de mercadorias no norte de Minas Gerais.

O comércio internacional e a logística de transportes são temas que apresentam uma dinâmica complexa e exigem pesquisas constantes. Esta tese suscita a importância de estudos que mantenham um olhar sobre a região norte-mineira e a influência que a política econômica, o comércio internacional e o desenvolvimento da logística de transporte exercem nesse espaço geográfico.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – ANAC. **Dados e estatísticas**. Brasília: ANAC, 2014. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br>>. Acesso em 13 set. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES – ANTT. **Infraestrutura**. Brasília: ANTT, 2014. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em 13 set. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. **Principais portos do Brasil**. Brasília: ANTAQ, 2014. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br>>. Acesso em 13 set. 2014.

ANDRADE, Manoel Correia. **Geografia Econômica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 294 p.

ARROYO, Mônica. A espacialidade do futuro ... Além das fronteiras nacionais?. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 491-509, 1995.

_____. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. **Boletim Campineiro de Geografia**, Campinas, v.2, n. 1, p. 7-26, 2012.

ANTUNES JUNIOR, Jose Antonio Valle; KLIEMANN NETO, Francisco Jose; FENSTERSEIFER, Jaime Evaldo. Considerações críticas sobre a evolução das filosofias de administração da produção : do "just-in-case" ao "just-in-time". **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 49-64, 1989.

BAKIS, Henry. **Les réseaux et leurs enjeux sociaux**. Paris: Presses Universitaires de France, 1993. 127 p.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução de Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993. 388 p.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Tradução de Raul Rubenich. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p.

BARAT, Josef. **Globalização, logística e transporte aéreo**. São Paulo: Editora SENAC, 2012. 268 p.

BAUDOUIN, Thierry. A cidade portuária na mundialização. In: SILVA, Geraldo; COCCO, Giuseppe. **Cidades e portos**: os espaços da globalização. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. 272 p. p. 27-62.

BIZELLI, João dos Santos; BARBOSA, Ricardo. **Noções básicas de importações**. São Paulo: Aduaneiras, 2000. 205 p.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. Tradução de Equipe do Centro de Estudos em Logística e Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 2001. 594 p.

BRASIL, Henrique de Oliva Brasil. **História e desenvolvimento de Montes Claros**. Belo Horizonte: Leme, 1983. 234 p.

BRASIL. RECEITA FEDERAL. **Legislação**. Brasília: Receita Federal, 2014. Disponível em <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao>>. Acesso em 26nov. 2014.

BRAGA, Maria Ângela Figueiredo. **Industrialização na área mineira da SUDENE**: um estudo de caso – Montes Claros. Montes Claros: UNIMONTES, 2008. 128 p.

CAPPA, Josmar. **Cidades e aeroportos no século XXI**. Campinas: Alínea, 2013. 223 p.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 698 p.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Tradução de Ez2 translate. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 332 p.

COHN, Amélia. **Crise regional e planejamento**. São Paulo: Perspectiva, 1976. 170 p.

CONTADORIA GERAL DE TRANSPORTES – CGT. **Guia geral das estradas de ferro – G1**. Rio de Janeiro: CGT, 1960. 533 p.

CORRÊA, Roberto Lobato. Análise Crítica de Textos Geográficos: Breves Notas. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 14, p. 7-18, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. Redes Geográficas: reflexões sobre um tema persistente. **Cidades**, Presidente Prudente, v.9, n.16, 2012.

COSTA, Jodival M.; UEDA, Vanda. Redes técnicas e território: notas sobre a reticulação espacial. **Boletim gaúcho de geografia**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 131-145, 2007.

CURIEN, Nicolas. "Réseau": du mot au concept. **Flux**, n.13-14, p. 52-55, 1993. Disponível em <<http://www.persee.fr>>. Acesso em 18 set. 2013.

D`ARCY, François. **União Europeia**: instituições, políticas e desafios. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2002. 248 p.

DAVID, Pierre; STEWART, Richard. **Logística internacional**. Tradução de Laís Andrade. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 416 p.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS – DER-MG. **Boletim rodoviário**. Belo Horizonte: DER-MG, 2013. 368 p.

_____. **Boletim rodoviário**. Belo Horizonte: DER-MG, 2009. 360 p.

_____. **Boletim rodoviário**. Belo Horizonte: DER-MG, 2000. 374 p.

_____. **Boletim de manutenção rodoviária**. Belo Horizonte: DER-MG, 1990. 298 p.

_____. **Boletim 80**: serviço de conservação. Belo Horizonte: DER-MG, 1980. 235 p.

_____. **Boletim 75**: Diretoria de manutenção. Belo Horizonte: DER-MG, 1975. 157 p.

_____. **Diretoria de manutenção**. Belo Horizonte: DER-MG, 1972. 152 p.

_____. **Divisão de conservação**. Belo Horizonte: DER-MG, 1970. 75 p.

DIAS, Leila Christina. Os sentidos da rede. In: DIAS, Leila Christina; SILVEIRA; Rogério Leandro Lima da (org.). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005. 260 p. p. 11-28.

DIAS, Leila Christina. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, Iná Elias; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (org.). **Geografia: Conceitos e temas**. 3. ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 352 p. p. 141-162.

DUPUY, Gabriel; CREWS, Judith. Networks. **Flux**, n.11, p. 42-47, 1993. Disponível em: <<http://www.persee.fr>>. Acesso em 18 set. 2013.

ESTRADA DE FERRO CENTRAL DO BRASIL – EFCB. **Nominata das estações.** Rio de Janeiro: EFCB, 1953. 20 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA – INFRAERO. **Aeroportos.** Brasília: INFRAERO, 2014. <<http://www.infraero.gov.br/voos/index.aspx>>. Acesso em 18 set. 2014.

FERREIRA-NETO, Francisco. **150 anos de transportes no Brasil 1822/1972.** Brasília: Ministério dos Transportes, 1974. 228 p.

FRANÇA, Iara Soares de; SOARES, Beatriz Ribeiro. Rede urbana regional, cidades médias e centralidades: estudo de Montes Claros e dos centros emergentes de Pirapora, Janaúba e Januária no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais,** Recife, v. 14, n. 2, p. 169-185, 2012.

GARRISON, William L. Networks: reminiscence and lessons. **Flux**, n.1, p. 5-12, 1990. Disponível em: <<http://www.persee.fr>>. Acesso em 18 set. 2013.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010, 184 p.

GOETZ, A. R. et al. Transportation Geography. In: GAILE, G. L. WILLMOTT, C. J (eds.). **Geography in America at the Dawn of the 21st Century.** New York: Oxford University Press, 2004 p.p. 221-232.

GOETZ, A. R.; Rodrigue, Jean Paul. Transport Terminals: New Perspectives. **Journal of Transport Geography**, v. 7, n. 4, p. 237-240, 1999. Disponível em: <<http://people.hofstra.edu>>. Acesso em 04 set. 2012.

GONÇALVES, Williams. **Relações internacionais.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. 68 p.

HAFFNER, Jaqueline. **A CEPAL e a industrialização brasileira (1950-1961).** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. 238 p.

HAGUETTE, Maria Teresa Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia.** 6. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1999. 224 p.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1989. 349 p.

_____. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005. 252 p.

HUGHES, Alex. Geographies of exchange and circulation: transnational trade and governance. **Progress in Human Geography**, v. 30, n. 5, p. 635-643, 2006.

HURST, Michael Eliot. **Transportation Geography**: Comments and Readings. New York: McGraw Hill, 1974. 448 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Banco de dados – SIDRA**: Produto Interno Bruto dos municípios. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/PIBMun/default.asp?o=30&i=P>>. Acesso em 15 dez. 2014.

INTERNATIONAL TRADE CENTRE – ITC/TRADEMAP. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values**. Genebra: ITC/TRADEMAP, 2012. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values**. Genebra: ITC/TRADEMAP, 2011. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values**. Genebra: ITC/TRADEMAP, 2010. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values**. Genebra: ITC/TRADEMAP, 2009. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values**. Genebra: ITC/TRADEMAP, 2008. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2007. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2006. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2005. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2004. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2003. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2002. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

_____. **Trade statistics for international business development Monthly, quarterly and yearly trade data, import & export values.** Genebra: ITC/TRADEMAP, 2001. Disponível em: <www.trademap.org>. Acesso em: 10 de janeiro de 2014.

JACKS, David S.; PENDAKUR, Krishna. Global Trade and the Maritime Transport Revolution. **The Review of Economics and Statistics**, v. 92, n. 4, p. 745-755, 2010.

JAKOBSEN, Kjeld. **Comércio internacional e desenvolvimento do GATT à OMC:** discurso e prática. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005. 111 p.

HOYLE, Brian; KNOWLES, Richard (Ed.). **Modern transport geography.** 2. ed. Chichester-UK: John Wiley & Sons Ltd, 2001. 374 p.

LARRAÑGA, Félix Alfredo. **A gestão logística global.** 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2008. 290 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

_____. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 4. Ed. São Paulo: Atlas. 214 p.

LATINI, Sydney A. **A implantação da indústria automobilística no Brasil**: da substituição de importações à globalização passiva. São Paulo: Alaúde, 2007. 389 p.

LEME, Dulce P. de C. Metodologia das ciências sociais. In: MARCELINO, N. C. (Org.). **Introdução às ciências sociais**. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 1994. 130 p. p. 95-100.

LESSA, Simone Narciso. **Trem de Ferro**: do cosmopolitismo ao sertão. 1993. 243 f. Dissertação (Mestrado em História) – Departamento de História, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

LUDOVICO, Nelson. **Logística de transportes internacionais**. São Paulo: Saraiva, 2010. 221 p.

MAIA, Jayme de Mariz. **Economia internacional e comércio exterior**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 561p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 282 p.

MARTINS, Gilberto de A.; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 225 p.

MARTINS, Kao; MARTINS, Sebastião. **Rumo ao futuro**: a construção pesada e o desenvolvimento de Minas. Belo Horizonte: SICEPOT-MG, 2005. 200 p.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. **Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM) e Tarifa Externa Comum (TEC)**. Brasília: MDCI, 2014. Disponível em <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl1321470490.doc>. Acesso em: 20 de dez. de 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC/ALICEWEB2. **Evolução do comércio exterior brasileiro – 1950 a 2013.** Brasília: MDCI, 2013. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de fev. de 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC/ALICEWEB2. **Exportação municípios.** Brasília: MDCI, 2012. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2011. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2010. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2009. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2008. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2007. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2006. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2005. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2004. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2003. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2002. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

_____. **Exportação municípios.** Brasília: MDIC, 2001. Disponível em <http://aliceweb2.mdic.gov.br/>. Acesso em: 20 de Maio de 2014.

MONIÉ, Frédéric. Dinâmicas produtivas, logística e desenvolvimento territorial. In: COSTA, Pierre; VIDEIRA, Sandra Lúcia; FAJARDO, Sérgio. (Org.). **(RE) leituras da Geografia Econômica.** Rio de Janeiro: Letra Capital Editora, 2011, 193p. p. 145-167.

_____. Planejamento territorial, modernização portuária e logística: o impasse das políticas no Brasil e no Rio de Janeiro. In: MONIÉ, Frédéric; SILVA, Geraldo (Org.). **A mobilização produtiva dos territórios:** instituições e logística do desenvolvimento local. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. 144p. p. 57-80.

MONIÉ, Frédéric; SILVA, Geraldo. Introdução. In: MONIÉ, Frédéric; SILVA, Geraldo (Org.). **A mobilização produtiva dos territórios:** instituições e logística do desenvolvimento local. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. 144p. p. 7-11.

MUSSO, Pierre. A Filosofia da rede. PARENTE, André (Org.). **Tramas da rede:** novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2004. 303 p. p. 17-38.

NAKANO, Yoshiaki. Globalização, competitividade e novas regras de comércio mundial. **Revista de Economia Política**, v. 14, n. 56, p. 7-30, 1994.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição:** estratégia, operação e avaliação. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001. 409 p.

OHNO, Taiichi. **Sistema Toyota de produção:** além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997. 150 p.

OLIVEIRA, Marcos Fábio Martins de. O processo de formação de Montes Claros e da Área Mineira da SUDENE. In: OLIVEIRA, Marcos Fábio Martins de. RODRIGUES, Luciene (Org.). **Formação social e econômica do Norte de Minas.** Montes Claros: Editora UNIMONTES, 2000. 428 p. p. 13-103.

PELETEIRO, Rosario Piñeiro. **Comercio y transporte.** Madrid: Sintesis, 1990. 140 p.

PEREIRA, Anete Marília. **Cidade média e região:** O significado de Montes Claros no norte de Minas Gerais. 2007. 351 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, 2007.

PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves. **Planejamento e desenvolvimento:** Logística de transportes e exportações na mesorregião norte de Minas Gerais. 2010. 172 f. Dissertação (mestrado em Desenvolvimento Social) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social, UNIMONTES, Montes Claros, 2010.

PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; LESSA, Simone Narciso. Processo de planejamento e desenvolvimento da logística de transportes. **Mercator**, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 37-56, 2011.

PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; LESSA, Simone Narciso. O primeiro centenário da infraestrutura ferroviária no norte de Minas Gerais: processo de implantação, auge, crise e concessão. **Revista Cerrados (UNIMONTES)**, Montes Claros, v. 10, p. 135-153, 2012.

PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; FERREIRA, William. Redes de transportes e comércio internacional: os fluxos das exportações do setor siderúrgico-metalmúrgico no norte de Minas Gerais. **RA'EGA: o Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 29, p. 64-91, 2013.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. Redes, sistemas de transportes e as novas dinâmicas do território no período atual: notas sobre o caso brasileiro. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 121-129, 2009.

PEYRELONGUE, C. M. El puerto y la vinculación entre lo local y lo global. **Revista Eure**, Santiago, v. 25, n. 75, p. 103-120, 1999.

PONS, Joana Maria Seguí; BEY, Joana Maria Petrus. **Geografía de redes y sistemas de transporte**. Madrid: Editorial Síntesis, 1991. 231 p.

PONS, Joana Maria Seguí; REYNÉS, María Rosa Martínez. **Geografía de los transportes**. Palma de Mallorca: Universitat de les illes Balears, 2004. 444 p.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos:** Conceitos, estratégias, práticas e casos – Supplychain management. São Paulo: Atlas, 2007. 310 p.

PORTE, Marcos Maia. Desenho institucional e modelos de gestão portuária: o caso Brasileiro. In: SILVA, Geraldo; COCCO, Giuseppe. **Cidades e portos:** os espaços da globalização. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. 272 p. p. 217-242.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993. 269 p.

RATTI, B. **Comércio internacional e câmbio.** 10 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000. 539 p.

REBONO, Maria. Introdução ao comércio internacional. In: SEGRE, German (Org.). **Manual prático de comércio exterior.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 261 p. p. 1-42.

REIS, Lúcio Pereira. **O processo de industrialização de Várzea da Palma, no período de 1960 a 1990.** 1993. 60 f. Monografia (Graduação em Economia), Faculdade de Administração e Finanças – FADEC/UNIMONTES, Montes Claros, 1993.

Revista Ferroviária. Rio de Janeiro, vol. 12, n. 11, 1950. 87 p.

RIBEIRO, ElianeMaria Fernandes. **Uma geo-história de territorialidade norte-mineira:** o caso dos lavradores do Mocambo (Bocaiuva-MG). 2013. 205 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social/UNIMONTES, Montes Claros, 2013.

_____. **Bocaiuva: sociedade e espaço.** Belo Horizonte: Graphilivros, 1988. 180 p.

ROCHA, Paulo César Alves. **Logística e aduana.** São Paulo: Aduaneiras, 2001. 170 p.

ROCHA, Elias Martins. **Técnica de comércio exterior:** dinâmica do comércio internacional brasileiro. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos Editora S/A, 1973. 484 p.

RODRIGUE, Jean-Paul. Globalization and the Synchronization of Transport Terminals. In: **Journal of Transport Geography**, v. 7, n. 4, p. 255-261, 1999.

RODRIGUE, Jean-Paul; COMTOIS, Claude; SLACK, Brian. **The geography of transport systems.** 2. ed. Abingdon, Oxon, England; New York: Routledge, 2006. 352 p.

RODRIGUE, Jean Paul; SLACK, Brian. Logistics and National Security. In: MAJUMDAR, S.K. et al. (Ed.). **Science, Technology, and National Security.** Easton, PA: Pennsylvania Academy of Science, 2002. 267 p.p. 214-225.

RODRIGUES, Guelfo Luís Munhoz. A globalização comercial – o comércio no passado e presente – uma viagem. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, Barra do Barças – MT, v. 2, n. 4, p. 1-12, 2010. Disponível em <<http://www.revista.univar.edu.br>>. Acesso em 18 set. 2014.

RODRIGUES, Luciene. Traços e cronologia do planejamento para o desenvolvimento no Brasil. **Caminhos da História (UNIMONTES)**, Montes Claros, v. 4, n. 4, p. 33-60, 1999.

_____. A formação econômica do norte de Minas e o período recente. In: OLIVEIRA, Marcos Fábio Martins de. RODRIGUES, Luciene (Org.). **Formação social e econômica do Norte de Minas**. Montes Claros: Editora UNIMONTES, 2000. 428 p. p. 105-172.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2003. 180 p.

ROUGE, Maurice-François. L'organisation de l'espace et les « réseaux ». **Flux**, n. espécial, p. 79-87, 1989. Disponível em <<http://www.persee.fr>>. Acesso em 18 set. 2013.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997. 124 p.

_____. **A natureza do espaço**: Técnica e tempo, razão e emoção. 3^a ed. São Paulo: HUCITEC, 1999. 308 p.

_____. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 120 p.

_____. SILVEIRA, Maria Laura. **Brasil**: Território e Sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2003. 473 p.

SANTOS, Silvio dos. **Transporte ferroviário**: história e técnicas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 246 p.

SEABRA, Giovanni de Farias. **Pesquisa científica**: o método em questão. Brasília: Ed. UNB, 2001. 124p.

SHAW, Jon; KNOWLES, Richard; DOCHERTY, Iain. Introducing transport geographies. In: KNOWLES, Richard; SHAW, Jon; DOCHERTY, Iain. (Ed.). **Transport geographies**: mobilities, flows and spaces. Chichester-UK: Blackwell Publishing Ltd, 2008. 3-9 p.

SIFUENTES, Mara C. O Sistema Harmonizado de Codificação e Classificação de Mercadorias. **Revista da Associação Mineira de Direito e Economia**, Belo Horizonte, v.10, p. 45-87, 2013.

SILBER, Simão Davi. Comércio internacional. In: PINHO, Diva Benevides; Vasconcellos, Marco Antônio S. de; TONETO JR, Rudinei. **Manual de Economia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 670 p.p.495-517.

SILVA, Brenno Álvares da; DINIZ, Domingos; MOTA, Ivan Passos Bandeira da. **Pirapora: Um porto na História de Minas**. Contagem: Editora Interativa. 2000. 286 p.

SILVA, Ricardo dos Santos. **Nos trilhos do capital**: a ferrovia no processo de integração do Norte de Minas Gerais às relações capitalistas de produção. 2011. 114 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social/UNIMONTES, Montes Claros, 2011.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Geografia da circulação, transportes e logística: construção epistemológica e perspectivas. In: SILVEIRA, Márcio Rogério (Org.). **Circulação, transportes e logística**: diferentes perspectivas. São Paulo: Outras Expressões, 2011. 624 p.p.21-68.

_____. As cinco revoluções e evoluções logísticas e seus impactos sobre o território brasileiro. In: SILVEIRA, Márcio Rogério; LAMOSO, Lisandra Pereira; Mourão, Paulo Fernando Cirino. **Questões nacionais e regionais do território Brasileiro**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. 352 p.p.13-42.

SOARES, Claudio César. **Introdução ao comércio exterior**: fundamentos teóricos do comércio internacional. São Paulo: Saraiva, 2004. 256 p.

STURGEON, Timothy *et al.* O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, n. 115, p. 26-41, 2013.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE – SUDENE. **Incentivos fiscais**. Recife: SUDENE, 2014. Disponível em <www.sudene.gov.br>. Acesso em: 10 nov. 2014.

TAAFFE, Edward J.; GAUTHIER, Howard L.; O`KELLY, Morton E. **Geography of transportation**. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1996. 422 p.

TADEU, Hugo Ferreira B. Avaliação dos principais terminais aeroportuários nacionais: oportunidades e ameaças. In: TADEU, Hugo Ferreira B. (Org.). **Logística aeroportuária: análises setoriais e o modelo de cidades-aeroportos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 278 p. p. 173-194.

THOMAN, Richard S.; CONKLING, Edgar C. **Geografía del comercio internacional.** Tradução de Antonio Casahuga. Barcelona: Vicens-vives, 1972. 250 p.

TSENG, Yung-yu; YUE, Wen L. The role of transportation in logistics chain. **Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies**, v. 5, p. 1657-1672, 2005.

ULLMAN, Edward L. Transportation Geography. In: JAMES, Preston E.; JONES, Clarence F. (Ed.).**American Geography:** Inventory and Prospect. Seattle: Association of American Geographers, Syracuse University Press, 1954. 578p. p. 310-332.

VARGAS, Joelma A. Veloso. **O processo de implantação da Eletroíla em Capitão Enéas a partir de <1985=mil novecentos e oitenta e cinco> e o impacto no desenvolvimento do município.** 1991. 56 f. Monografia (Graduação em Economia), Faculdade de Administração e Finanças – FADEC/UNIMONTES, Montes Claros, 1991.

VASCONCELOS, Max. **Vias brasileiras de comunicação.** 6. ed. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Geografia, 1947. 373 p.

VIEIRA, Flávio. Os caminhos ferroviários brasileiros. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **I centenário das ferrovias brasileiras.** Rio de Janeiro: IBGE, 1954. 419 p. p. 87-176.

VIEIRA, Guilherme B. Borges. **Transporte internacional de cargas.** São Paulo: Aduaneiras, 2001. 144 p.