

**Universidade Federal de Minas Gerais
Departamento de Geografia**

Leandro de Aguiar e Souza

**PRODUÇÃO RÍGIDA, ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL:
Comandos globais e processos urbano-regionais ligados aos circuitos mínero-
siderúrgicos do Alto Paraopeba, Minas Gerais**

**Belo Horizonte
2015**

Leandro de Aguiar e Souza

**PRODUÇÃO RÍGIDA, ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL:
Comandos globais e processos urbano-regionais na região mineiro siderúrgica
do Alto Paraopeba, Minas Gerais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Geografia.

Área de Concentração: Organização do Espaço

Linha de pesquisa: Produção, organização e gestão do espaço urbano e regional

Orientadora: Heloisa Soares de Moura Costa

Belo Horizonte

2015

S729p
2015

Souza, Leandro de Aguiar e.

Produção rígida, acumulação flexível: [manuscrito] : comandos globais e processos urbano-regionais ligados aos circuitos minero-siderúrgicos do Alto Paraopeba, Minas Gerais / Leandro de Aguiar e Souza – 2015.

371 f., enc.: il. (principalmente color.)

Orientadora: Heloísa Soares de Moura Costa.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Geografia, 2015.

Área de concentração: Organização do Espaço.

Linha de pesquisa: Produção, Organização e Gestão do Espaço Urbano e Regional.

Bibliografia: f. 346-371.

1. Planejamento urbano – Minas Gerais – Teses. 2. Planejamento regional – Minas Gerais – Teses. 3. Espaço urbano – Teses. 4. Siderurgia – Minas Gerais – Teses. 5. Desenvolvimento econômico – Teses. I. Costa, Heloísa Soares de Moura. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Geografia. III. Título.

CDU: 711.4(815.1)



FOLHA DE APROVAÇÃO

PRODUÇÃO RÍGIDA, ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL: Comandos globais e processos urbano-regionais ligados aos circuitos minero-siderúrgicos do Alto Paraopeba, Minas Gerais

LEANDRO DE AGUIAR E SOUZA

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GEOGRAFIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em GEOGRAFIA, área de concentração ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO.

Aprovada em 21 de agosto de 2015, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Heloisa Soares de Moura Costa - Orientador
UFMG

Prof(a). Ana Cristina de Almeida Fernandes
UFPE

Prof(a). Roberto Luís de Melo Monte-Mór
UFMG

Prof(a). Daniela Abritta Cota
Universidade Federal de São João Del Rei

Prof(a). Geraldo Magela Costa
UFMG

Prof(a). Fabiana Borges Teixeira dos Santos
UFMG

Belo Horizonte, 21 de agosto de 2015.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha esposa Bruna. Jamais me esquecerei de quando, nos idos de 2010 em um momento de decisões, o Doutorado se tornou uma perspectiva concreta após uma conversa nossa.

À Heloisa, minha orientadora. Suas observações contribuíram muito para o resultado ora alcançado.

À minha família, hoje crescida: Davi, Vó Dulce, Daniel, Dulce, Ivanor, Adalci, Paulo, Renato, Bia, Elis, Patrícia, Rodolfo, Tarso, Milena, Tassinho, Olga, Rafael e Isabella. Aos cidadãos do Alto Paraopeba que, de diferentes formas, contribuíram para os levantamentos de campo na escala regional.

Aos colegas do Programa de Pós Graduação em Geografia que, em vários momentos, cruzaram o meu caminho e contribuíram significativamente. Desse grupo, deixo um agradecimento especial ao Ricardo e ao Marcelo. Nossos diálogos foram extremamente ricos.

Aos colegas de trabalho, alunos e amigos do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, em especial à Regina, à Sandra, ao Bernardo e ao Kaiodê.

Aos amigos, em especial ao Bruno, ao Leopoldo e ao Daniel. As poéticas, resenhas e afins foram contrapontos importantes a essa caminhada de longas escritas.

Do espaço mínero-siderúrgico sou filho, daqui emanam meus pensamentos e
sentimentos.

RESUMO

A presente tese parte de um recorte territorial regional, o Alto Paraopeba em Minas Gerais, historicamente ligado aos circuitos produtivos mínero-siderúrgicos. A partir desse recorte foram desenvolvidas discussões multi escalares que, além do regional, buscaram contextualizar a produção ali estabelecida, de mercadorias e espaços, nas escalas nacional e global. Diante disso, buscou-se compreender como os grandes capitais globais, minerários e siderúrgicos, estabelecem suas redes de produção em escala mundial. Verificou-se que, apesar das peculiaridades entre as empresas e seus mercados, os circuitos produtivos mínero-siderúrgicos são organizados em redes de produção relativamente semelhantes. Estes são organizados a partir de centros de comando fortemente articulados ao sistema financeiro, que controlam a produção de forma remota através de sistemas informacionais de alta tecnologia. Para alcançar os territórios mínero-siderúrgicos e produzir mercadorias e espaços em larga escala, os centros de comando necessitam, em diversos casos, transpor condições estabelecidas pelos Estados Nacionais. Isso se deve ao fato de que, em circuitos produtivos globais, a produção de mercadorias tende a se dar em países distintos das sedes dos centros de comando. Percebeu-se que, no contexto dos circuitos mínero-siderúrgicos globais, o Estado brasileiro tem sistematicamente atuado de forma a viabilizar a produção de mercadorias de baixo valor, predominantemente direcionadas a mercados externos. Um amplo circuito de produção e apropriação de valor excedente em escala global é conformado, sendo a escala regional a fonte fundamental de tais valores. Nesse contexto o Alto Paraopeba, o recorte territorial que motivou a pesquisa, tem sido predominantemente produzido a partir de uma grande aliança entre o capital mínero siderúrgico global e o Estado. Desse modo, as decisões fundamentais têm passado ao arrepio da sociedade e dos poderes locais, que ora se articulam com o objetivo de se apropriar de pequenas frações do valor excedente produzido, ora resistem ao estabelecimento de novos ciclos de exploração.

Palavras-chave: Produção do espaço, produção de mercadorias, regime de acumulação flexível, espaço urbano, espaço regional, territórios econômicos.

ABSTRACT

The present thesis is originated from a territorial study about the Region of Alto Paraopeba, located in Minas Gerais State, Brazil, historically linked to the mining and steel circuits of production. From this point were developed discussions in different scales: regional, national and global. Therefore, was comprehended how the great global capital, linked to the mining and steel production, establishes nets of production in the global space. It was found that, despite the peculiarities between companies and its markets, the mining and steel circuits are organized through nets of production relatively similar. These circuits are organized from command centres, strongly articulated with the finance system, that control the production remotely through technological information systems. To reach the territories and produce commodities and spaces in large scale, the command centres need, at different situations, negotiate conditions established by National States. This situation happens because, in global productive circuits, the production of commodities tends to occur in other countries, out of the command centres. It was perceived that, at the context of mining and steel global circuits, the Brazilian State has been acting to viabilize the production of low value commodities, mainly directed to external markets. A large circuit of production and appropriation of surplus value is formed, and the regional scale is the basic source of these values. At this context the Region of Alto Paraopeba has been produced from a great alliance between the industrial capital and the State. Thereby, the fundamental decisions have been made without the participation of the local societies which, in some situations, has articulated its actions to the appropriation of small portions of values produced and, in others, has resisted to the establishment of new cycles of exploration.

Keywords: Production of space, production of commodities, flexible accumulation regime, urban space, regional space, economical territories.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa elaborado por Gonzaga de Campos, publicado em 1910, delimitando “uma parte do Distrito do Minério de Ferro da porção oriental de Minas Gerais”.....	17
Figura 2: “Mapa mostrando as quadrículas no Quadrilátero Ferrífero”.....	18
Figura 3: Delimitação da área de estudo.....	22
Figura 4: Representação diagramática das verticalidades e horizontalidades.....	70
Figura 5: Valor de mercado, entre os anos de 2009 e 2012, das cinco principais empresas minerárias do mundo (em bilhões de dólares).....	79
Figura 6: Percentual da produção global anual de minério de ferro por empresa.	80
Figura 7: produção anual e minério de ferro, em milhões de toneladas.....	82
Figura 8: produção mundial de minério de ferro por país em 2010.	83
Figura 9: Mapa de operações da empresa China Shenhua	85
Figura 10: Plano de expansão minerária da empresa Chinalco Mining Corporation International.....	89
Figura 11: Mapa de operações globais da empresa BHP Billiton.....	91
Figura 12: Principais fluxos globais de minério de ferro	94
Figura 13: Localização do centro de comando da BHP Billiton em Melbourne, Austrália.....	97
Figura 14: Preço médio de imóveis na região central de Melbourne. A área em que se localiza o centro de comando da BHP Billiton está circundada em amarelo.	97
Figura 15: Imagem do edifício sede do centro de comando global da empresa BHP Billiton.....	98
Figura 16: localização do centro de comando da BHP Billiton PLC em Londres, Inglaterra.....	99
Figura 17: Preço médio, por pés quadrados, dos imóveis em Londres. A área em que se localiza o centro de comando da BHP Billiton PLC está circundada em amarelo.....	99
Figura 18: Imagem do edifício que sedia o centro de comando da BHP Billiton PLC em Londres, Inglaterra.....	100
Figura 19: mapa de operações globais da empresa Rio Tinto LTDA	102
Figura 20: Localização do centro de comando global da empresa Rio Tinto PLC (em vermelho), comparada com a sede da BHP Billiton PLC (em preto).....	106

Figura 21: Imagem do edifício sede da Rio Tinto PLC em Londres, Inglaterra	107
Figura 22: localização do edifício sede da Rio Tinto Limited em Melbourne, Austrália (em vermelho) e sua proximidade com a sede da BHP Billiton (em preto).....	108
Figura 23: Imagem do edifício sede da Rio Tinto Limited em Melbourne, Austrália.....	108
Figura 24: mapa de operações globais da empresa Vale S.A.....	111
Figura 25: Vista do edifício sede da Vale S.A., ao fundo da imagem. À esquerda, vista parcial do Palácio Gustavo Capanema	116
Figura 26: Localização do centro de comando da Vale S.A. (em vermelho) e sua proximidade com a sede da Petrobras S.A. (em preto).....	117
Figura 27: Preço médio do m ² no município do Rio de Janeiro.....	117
Figura 28: produção mundial de aço em 2013 por país (em mil toneladas)	118
Figura 29: produção anual de aço bruto na China (em mil toneladas)	120
Figura 30: produção anual de aço bruto no Japão (em mil toneladas).....	120
Figura 31: produção anual de aço bruto nos E.U.A. (em mil toneladas)	121
Figura 32: produção anual de aço bruto na Índia (em mil toneladas).....	122
Figura 33: produção anual de aço bruto no Brasil. (em mil toneladas)	122
Figura 34: Mapa de operações globais da empresa ArcelorMittal.....	127
Figura 35: Fluxos informacionais, globais e nacionais, provenientes do centro de comando global da empresa ArcelorMittal sobre o Brasil	135
Figura 36: Localização em mapa do centro de comando global da empresa ArcelorMittal.....	136
Figura 37: Identificação do edifício sede do centro de comando global da ArcelorMittal (à direita da imagem).....	137
Figura 38: vendas por segmento da empresa NSSMC.....	138
Figura 39: Rede de produção de produtos siderúrgicos voltados ao segmento automotivo da empresa NSSMC	139
Figura 40: Rede de produção de produtos siderúrgicos voltados ao segmento “recursos / energia” da empresa NSSMC	140
Figura 41: Rede de produção nacional da empresa NSSMC.....	142
Figura 42: Localização do centro de comando global da empresa NSSMC em Tóquio.....	143
Figura 43: Vista do edifício sede da NSSMC	144

Figura 44: mapa de operações globais do Grupo Vallourec.....	145
Figura 45: vendas por segmento do Grupo Vallourec no ano de 2013	146
Figura 46: Inserção urbana do centro de comando global do grupo Vallourec	148
Figura 47: Vista do centro de comando global do Grupo Vallourec, à esquerda...	149
Figura 48: Mapa de operações globais do Grupo Gerdau.....	153
Figura 49: Vendas por operações de negócios do Grupo Gerdau	154
Figura 50: Inserção urbana do centro de comando global da Metalúrgica Gerdau.....	155
Figura 51: Vista do edifício que sedia o centro de comando da Metalúrgica Gerdau, à direita.....	156
Figura 52: Vista do edifício administrativo da Usina Divinópolis, controlada pela Gerdau S.A.....	156
Figura 53: Variação dos preços anuais de quatro diferentes tipos de commodities no mercado internacional	161
Figura 54: Operações globais da empresa O.A.S. S.A.	167
Figura 55: Composição acionária da Usiminas e sua espacialização.	230
Figura 56: Mapa de operações da empresa Usiminas	232
Figura 57: Minerações estabelecidas na Serra de Itatiaiuçu, MG, dentre as quais são destacadas as minas MUSA Oeste, Central, Leste e Pau de Vinho, controladas pela Usiminas.....	234
Figura 58: mapa de operações da empresa Ferrous Resources do Brasil.....	235
Figura 59: Articulação entre as minas operadas pela Ferrous no Quadrilátero Ferrífero e o Porto de Itaguaí no Rio de Janeiro	236
Figura 60: Espacialização da composição acionária da Ferrous Resources do Brasil.....	237
Figura 61: Mapa de operações da CSN, incluídas as unidades instaladas no exterior.....	239
Figura 62: CSN - rede de produção instalada no sudeste brasileiro e seus fluxos principais.....	239
Figura 63: Composição acionária da CSN	241
Figura 64: Belo Horizonte, importante centralidade do comando mineiro-siderúrgico brasileiro.....	242
Figura 65: Composição acionária da MRS Logística LTDA.....	244
Figura 66: Territorialidade minerária do Quadrilátero Ferrífero – Vale S.A.	247

Figura 67: Territorialidade minerária de Carajás – Vale S.A.	247
Figura 68: Territorialidade minerária ligada à Feroous Resources do Brasil.....	249
Figura 69: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à Usiminas	250
Figura 70: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à Vallourec Tubos do Brasil	252
Figura 71: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à ArcelorMittal Brasil	253
Figura 72: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à CSN.....	254
Figura 73: Territorialidade siderúrgica ligada à Gerdau S.A.....	256
Figura 74: Rede urbana do Alto Paraopeba	262
Figura 75: Bacias hidrográficas, determinantes de dinâmicas urbanas históricas no Quadrilátero Ferrífero e no Alto Paraopeba	274
Figura 76: Diagrama evolutivo da cidade segundo Lefebvre (2004)	276
Figura 77: Vista aérea do núcleo urbano sede de Santana dos Montes, MG	278
Figura 78: Caminhos de Minas Gerais no século XVIII	281
Figura 79: Eixo histórico do núcleo urbano sede de Entre Rios de Minas.....	283
Figura 80: Eixo histórico do núcleo urbano sede de São Brás do Suaçuí	285
Figura 81: Croqui do núcleo urbano principal do Arraial de Congonhas, datado do século XIX.....	287
Figura 82: Comarcas da Província de Minas Gerais em 1842	288
Figura 83: Planta da Fábrica Patriótica	290
Figura 84: Estrada de Ferro Central do Brasil: Linha do Centro (em azul) e do Paraopeba (em vermelho).....	298
Figura 85: Planta ilustrativa da Vila de Casa de Pedra em Congonhas	300
Figura 86: Evolução da mancha urbana de Ouro Branco – Século XVIII – Final do Século XX.....	305
Figura 87: territórios minerários no Quadrilátero Ferrífero e entorno	310
Figura 88: Ocupação e uso do solo no núcleo sede de Ouro Branco	319
Figura 89: Vista panorâmica da área central do núcleo urbano sede de Conselheiro Lafaiete.....	322
Figura 90: Inserção do complexo industrial da VSB e sua relação com os núcleos do entorno.....	325
Figura 91: Estudo prospectivo da mineração de ferro na Serra de Casa de Pedra em Congonhas, desconsiderado o tombamento em curso	331

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Produção anual de minério de ferro e reservas por país no ano de 2011 (em milhões de toneladas)	84
Quadro 2: produção de minério de ferro das principais empresas chinesas (em milhões de toneladas).....	87
Quadro 3: principais fusões e aquisições por empresas minerárias chinesas	88
Quadro 4: Receitas totais por unidade de produção da empresa BHP Billiton LTDA.....	92
Quadro 5: Lucros operacionais por unidade de produção da empresa BHP Billiton LTDA.....	93
Quadro 6: participação da samarco nas receitas da unidade produtiva da BHP Billiton em 2014.....	93
Quadro 7: Receitas totais por unidade de operação da empresa Rio Tinto	105
Quadro 8: Lucros operacionais por unidade de operação da empresa Rio Tinto .	105
Quadro 9: Receitas por unidade de operação da Vale S.A.....	113
Quadro 10: Lucros operacionais por unidade da Vale S.A.....	114
Quadro 11: ranking das 06 maiores empresas produtoras de aço bruto do mundo em 2013 (em milhões de toneladas)	123
Quadro 12: Receitas provenientes de vendas dos diferentes segmentos da empresa ArcelorMittal.....	130
Quadro 13: Lucros operacionais por segmento da empresa ArcelorMittal.....	132
Quadro 14: receitas por tipo de produto da empresa ArcelorMittal	133
Quadro 15: Evolução da Extensão das Linhas Principais e Ramais da Rede Ferroviária Brasileira.....	196
Quadro 16: Concessão das malhas da RFFSA à iniciativa privada	196
Quadro 17: Capital fixo e capital circulante	228
Quadro 18: Composição acionária do consórcio detentor de 40% da empresa NAMISA.....	240
Quadro 19: Produto Interno Bruto (R\$ mil correntes) dos municípios do Alto Paraopeba.....	320
Quadro 20: Conselheiro Lafaiete – participação, por setor, no Valor Arrecadado Fiscal - VAF (%).....	321
Quadro 21: Crescimento populacional em Congonhas, Minas Gerais e Brasil	329

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABM – Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração
ACCC – Australian Competition and Consumer Commission
ADS – American Depositary Shares
ANTF – Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BM&F BOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo
CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CBMM – Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração
CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento do Planejamento Regional
CLT – Consolidação das Leis do Trabalho
CODAP – Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba
CODEMIG – Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRM – Serviço Geológico do Brasil
CSN – Companhia Siderúrgica Nacional
CVM – Câmara de Valores Mobiliários
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral
EFC – Estrada de Ferro Carajás
EFVM – Estrada de Ferro Vitória Minas
FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente
FEPASA – Ferrovia Paulista S.A.
FERROUS – Ferrous Resources do Brasil
FIP – Fundação Israel Pinheiro
FJP – Fundação João Pinheiro
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração
IFRS – International Financial Reporting Standards
IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das águas de Minas Gerais
IPHAN – Instituto do Patrimnio Histórico e Artístico Nacional
LATIBEX – Mercado de Valores Latinoamericanos em Euros
NSSMC – Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONU – Organização das Nações Unidas

RFFSA - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima

SME – Sociedade Mineira de Engenheiros

SUPRAM – Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central
Metropolitana

TCU – Tribunal de Contas da União

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development

PWC – Pricewaterhouse Coopers

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Objetivos da Tese.....	26
1.2 Procedimentos Metodológicos.....	27
1.3 Estrutura da tese	33
CAPÍTULO 2 - O ESPAÇO MÍNERO SIDERÚRGICO GLOBAL	35
2.1 Centros de comando minerário globais	76
2.2 Centros de comando siderúrgicos globais.....	118
2.3 Comando mínero-siderúrgico, sistema financeiro e geração de valor em escala global.....	157
CAPÍTULO 3 - ESTADO BRASILEIRO, MINERAÇÃO E SIDERURGIA.....	164
3.1 A mineração e seu marco regulatório.....	182
3.2 Ferrovias, rodovias e portos: regulações e repercussões sobre a produção mínero-siderúrgica	192
3.3 Pontuações sobre a legislação tributária e suas incidências sobre a mineração e a siderurgia.....	205
3.4 Ações estatais com repercussões na relação capital trabalho	209
3.5 Articulações entre a produção mínero-siderúrgica e a legislação ambiental .	213
CAPÍTULO 4 - O ESPAÇO MÍNERO-SIDERÚRGICO BRASILEIRO	223
4.1 Centros de comando mínero-siderúrgico nacionais	229
4.2 A territorialidade econômica mínero-siderúrgica brasileira.....	243
4.3 Exploração, desenvolvimento, drenagem e retenção de recursos no espaço mínero siderúrgico brasileiro	257
CAPÍTULO 5 - A REDE URBANA REGIONAL DO ALTO PARAOPEBA: UM ESPAÇO IMPLODIDO / EXPLODIDO PELA PRODUÇÃO MÍNERO-SIDERÚRGICA.....	259
5.1 A formação da Rede Urbana do Alto Paraopeba a partir do ciclo do ouro	271
5.2 Do ouro aos minérios e à primeira experiência siderúrgica no século XIX....	289

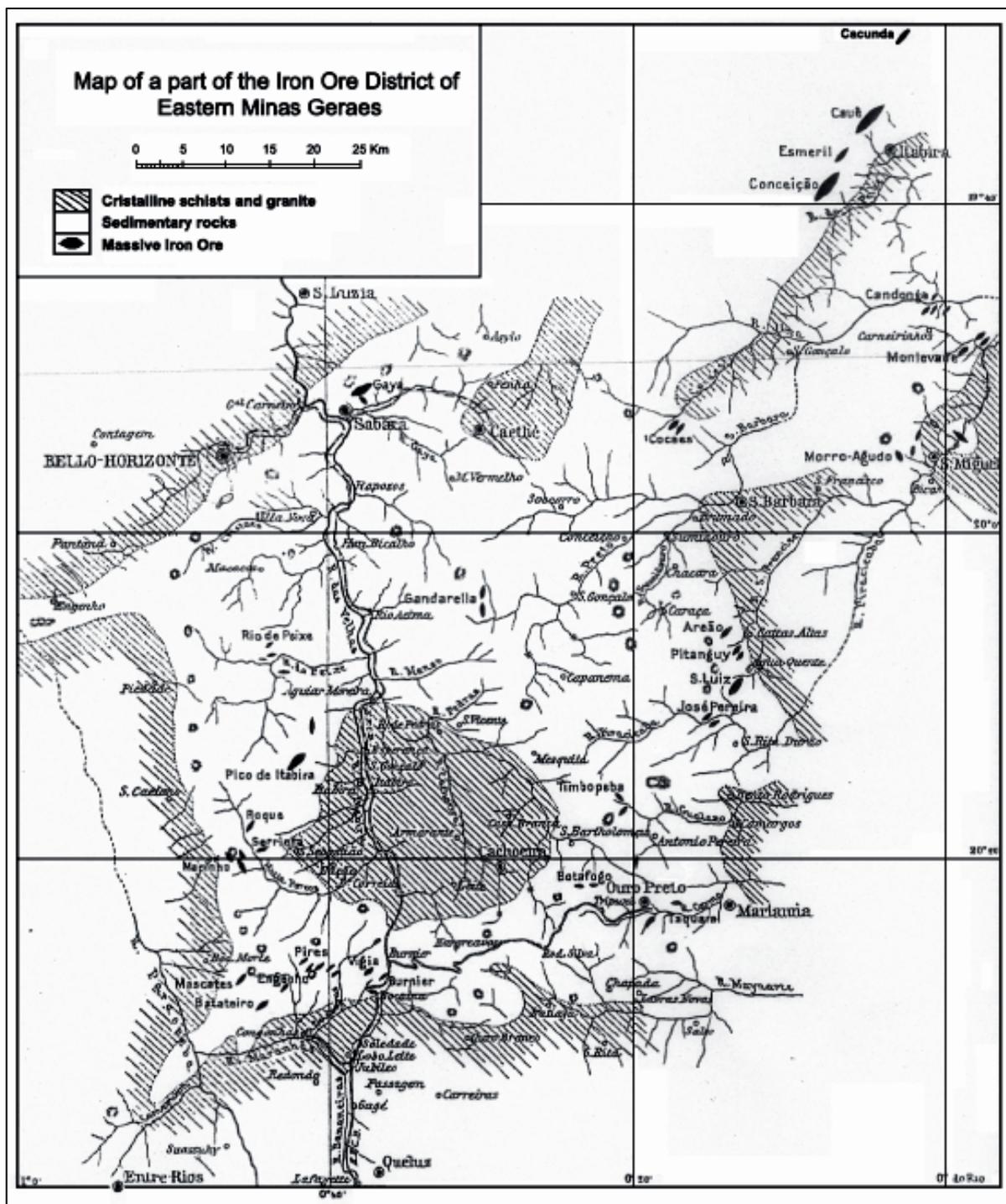
5.3	A exploração do minério de manganês e sua relação com os Estados Unidos na transição entre os séculos XIX e XX	292
5.4	A Mina de Casa de Pedra e a conformação da cidade mineiro-industrial em Congonhas	295
5.5	A produção da cidade industrial ligada à Açominas em Ouro Branco	301
5.6	O projeto da Ferrovia do Aço e sua implementação como Ferrovia do Minério	305
5.7	Investimentos recentes e a configuração do espaço da produção rígida sob a lógica da acumulação flexível.....	308
CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS.....		333
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		346

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Parte-se aqui de uma inquietação, advinda da busca por compreender ciclos e processos urbano-regionais desenvolvidos em uma das principais regiões produtoras de minério de ferro do Estado de Minas Gerais, conhecida como Quadrilátero Ferrífero, e seus desdobramentos, articulados à produção siderúrgica, sobre a rede urbana estabelecida na parte alta da bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, formalmente denominada Alto Paraopeba.

A delimitação conhecida como Quadrilátero Ferrífero está localizada na porção centro-sudeste do Estado de Minas Gerais, em uma área aproximada de 7.000 km² (CODEMIG, 2007). Embora haja uma relativa imprecisão quanto à origem do termo Quadrilátero Ferrífero, esta é atribuída ao Geólogo Luis Felipe Gonzaga de Campos que, a partir de estudos coordenados no início do século XX pelo então Diretor do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, Orville Adalbert Derby, teria ficado com a incumbência de suprir a carência de mapas com informações acuradas sobre a região. São de autoria de Gonzaga de Campos os dois mapas contidos no artigo de Derby (2010) denominado “The iron ores of Brazil”, apresentado por ocasião do XI Congresso Internacional de Geologia de Estocolmo em 1910. Na imagem a seguir, denominada “map of a part of the iron ore district of Eastern Minas Gerais”, apresentada no trabalho de Derby (2010), é possível perceber alguns elementos constituintes do atual polígono do Quadrilátero Ferrífero. Dentre esses elementos, situados na porção central da delimitação atual, é notada na imagem uma indicação do limite norte, formado pela Serra do Curral, do oeste, formado pela Serra da Moeda, do sul, formado pelas Serras de Ouro Branco e Ouro Preto, além de uma diagonal no sentido centro – nordeste que corresponderia às Serras do Gandarela e do Caraça. Nesse mapa Derby (2010) destaca a parcialidade territorial do mesmo, destacando que os limites do “Distrito do Minério de Ferro” deveriam se expandir para norte, nordeste e sudeste, uma vez que aquela representação cobriria entre a metade e dois terços da área total. De qualquer modo, as características de um “quadrilátero” já podem ser notadas no mapa de Gonzaga de Campos. Outro elemento que chama a atenção na imagem é o Rio das Velhas, que atravessa a porção central do polígono no sentido sul – norte, e o Rio Paraopeba, a leste, externo ao mesmo.

Figura 1: Mapa elaborado por Gonzaga de Campos, publicado em 1910, delimitando “uma parte do Distrito do Minério de Ferro da porção oriental de Minas Gerais”



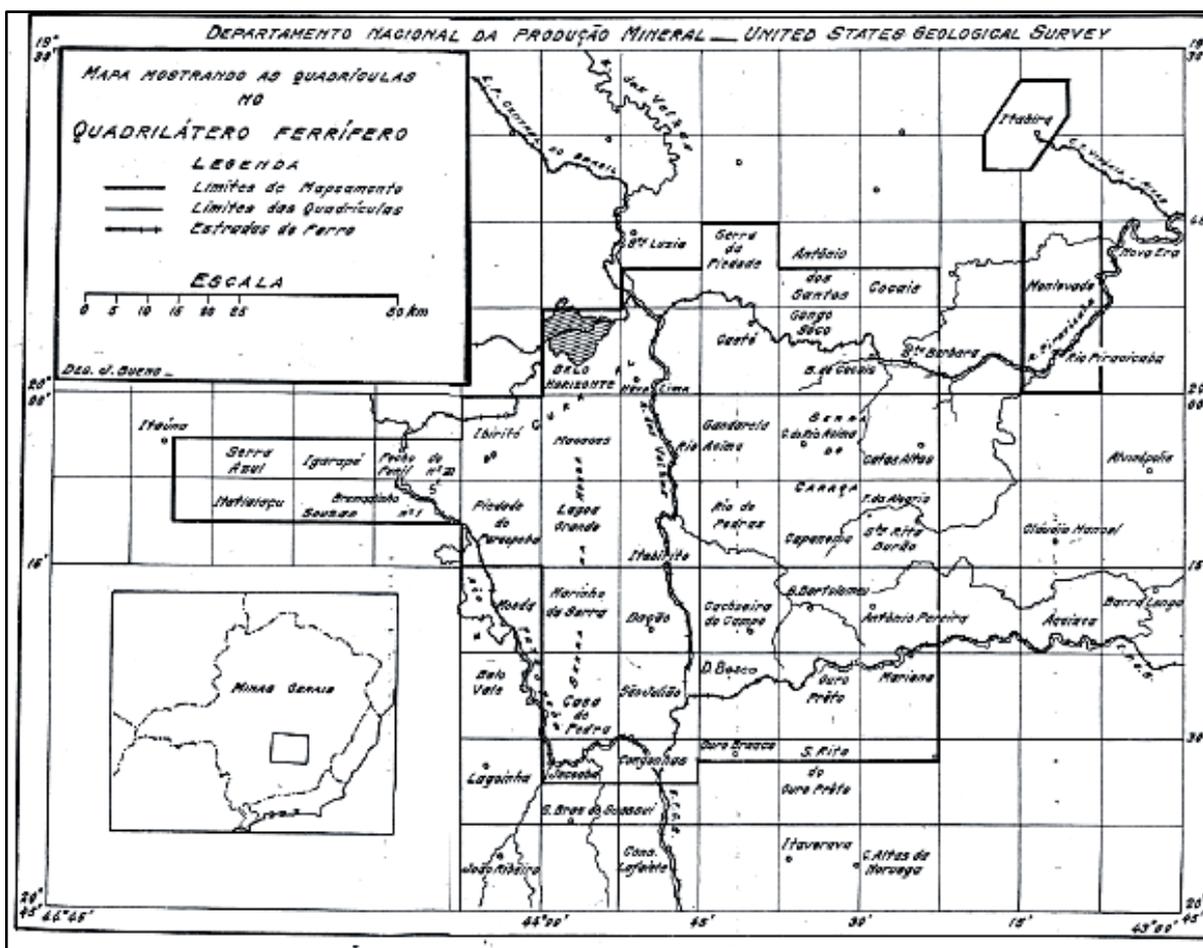
Fonte: Derby, 2010.

Segundo Silva (2010), a adoção do termo quadrilátero como referência à área anteriormente delimitada por Gonzaga de Campos teria surgido em um trabalho do Engenheiro Luiz Flores de Moraes Rego, denominado "As Jazidas de Ferro de

Minas Gerais". Nesse trabalho o Engenheiro se referiu à mesma como o “quadrilátero do centro de Minas”, “distrito ferrífero de Minas Gerais” (Silva, 2010).

Silva (2010) destaca ainda que a cunhagem definitiva do termo Quadrilátero Ferrífero foi publicada pela primeira vez em 1957, em um texto que teve como primeiro autor John Van N. Dorr II, denominado “Revisão da estratigrafia pré-cambriana do Quadrilátero Ferrífero”. Esse trabalho contém uma imagem, apresentada a seguir, denominada “Mapa mostrando as quadrículas no Quadrilátero Ferrífero”, cujos limites se assemelham significativamente àqueles atualmente trabalhados. Nessa imagem é visualizada, além do núcleo principal anteriormente representado por Gonzaga de Campos, uma extensão do polígono a oeste, correspondente à Serra do Itatiaiuçu, e duas manchas isoladas a nordeste, na qual se destacam as jazidas localizadas no município de Itabira, base para a criação da Companhia Vale do Rio Doce em 1942.

Figura 2: “Mapa mostrando as quadrículas no Quadrilátero Ferrífero”



Fonte: Dorr II, Gair, Pomerone, Ryneerson, 1957.

Sobre o termo Quadrilátero Ferrífero, apesar do uso frequente, este não possui definição e delimitação legal. Será adotada como referência para a presente tese a poligonal trabalhada no âmbito do projeto “Geologia do Quadrilátero Ferrífero: Integração e Correção Cartográfica em SIG”, que compreende áreas inseridas em 31 municípios¹.

No que tange a produção minerária, aproximadamente 67% da produção brasileira de minério de ferro no ano de 2011 proveio do Estado de Minas Gerais (IBRAM, 2012), sendo a maior parte dessa produção extraída em jazidas localizadas no Quadrilátero Ferrífero. Se for levado em consideração o fato do Brasil, no referido ano, ter sido responsável por 20,13% da produção global (UNCTAD, 2012), somente o Estado de Minas Gerais foi responsável por 13,49% do total produzido no mundo ².

O Alto Paraopeba, localizado a partir da face sudoeste das formações geológicas que compõem o Quadrilátero Ferrífero, é aqui adotado como o recorte territorial referência da presente tese. A delimitação geográfica referente ao denominado Alto Paraopeba corresponde às porções localizadas nas cotas altimétricas mais altas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba, contribuinte da Bacia do Rio São Francisco. Com área equivalente a 3.884,42km² e 305.356 habitantes localizados em 19 territórios municipais³, na Bacia Hidrográfica do Alto Paraopeba são desenvolvidas diversas atividades econômicas ligadas à produção minerária e siderúrgica, o que confere à região um papel relevante na composição do Produto Interno Bruto do Estado de Minas Gerais. Essa produção é ancorada, na atualidade, por quatro minas de ferro principais: Casa de Pedra e Engenho, localizadas no município de Congonhas, Viga, cuja operação se estende por Congonhas e Jeceaba, e Fábrica, situada em Ouro Preto. A mineração de manganês, matéria prima para a produção do aço, está presente na região por meio

¹ Bela Vista de Minas, Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itaúna, Itatiaiuçu, João Monlevade, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, São Gonçalo do Rio Abaixo, Sarzedo, São Joaquim de Bicas (CODEMIG, 2005).

² No ano de 2011 a produção mundial de minério de ferro correspondeu a 1.937.500.000 de toneladas (UNCTAD, 2012), sendo que 20,13% desse total (390.000.000 de toneladas) foram provenientes do Brasil (IBRAM, 2012).

³ Belo Vale, Bonfim, Casa Grande, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Cristiano Ottoni, Crucilândia, Desterro de Entre Rios, Entre Rios de Minas, Itaverava, Jeceaba, Lagoa Dourada, Moeda, Ouro Branco, Ouro Preto, Piedade dos Gerais, Queluzito, São Brás do Suaçuí, Resende Costa (FEAM, 2011).

do Morro da Mina, em Conselheiro Lafaiete, e Nogueira Duarte, em Belo Vale, sendo que essa última também atua na extração de minério de ferro. A pelotização, um processo no qual o minério, após ações iniciais de britagem, moagem, classificação e concentração, é aglomerado a outros insumos (comumente bentonita e cal) com o objetivo de gerar pelotas uniformes com alta concentração de ferro (VALE S.A., 2009), está presente na região através de duas usinas principais: a Usina Pelotizadora de Fábrica, localizada em Ouro Preto, e a Usina Pelotizadora de Casa de Pedra, situada em Congonhas. Em termos de siderurgia, a Gerdau Açominas, implantada na divisa dos municípios de Ouro Branco e Congonhas, atua na produção de aços semiacabados (tarugos, placas e blocos) e laminados longos (GERDAU, 2013), base para a produção de bens de produção e consumo que tem o aço como matéria-prima.

Pode-se dizer que as produções industriais de maior valor atualmente produzidas no Alto Paraopeba são estabelecidas no Distrito Industrial da Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, localizado em Jeceaba, e na Indústria de Vagões da Usiminas, situada em Congonhas. Os tubos de aço sem costura produzidos nessa unidade industrial, utilizados na perfuração, revestimento e condução de óleo e gás, são utilizados como infraestrutura para o estabelecimento de outras cadeias produtivas, enquanto os vagões, de carga, servem para o transporte das mercadorias produzidas, geralmente de baixo valor agregado. As demais mercadorias produzidas industrialmente na região são consumidas por outros circuitos industriais.

Em termos de infraestruturas de apoio à produção, o Alto Paraopeba concentra um número significativo de rodovias, ferrovias, gasoduto-oleoduto e linhas de transmissão de energia, que conferem à região um papel estratégico. Tais infraestruturas articulam o Alto Paraopeba à Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, e à Volta Redonda, local da principal unidade produtora de aço da Companhia Siderúrgica Nacional e proprietária da Mina de Casa de Pedra, bem como aos principais portos do sudeste brasileiro. Com relação aos portos, são aqui destacados os portos de Vitória, no Espírito Santo, e Itaguaí, no Rio de Janeiro, por onde parte significativa da produção do Alto Paraopeba é escoada para o mercado internacional.

Os núcleos urbanos abrigam a mão de obra direta e indiretamente empregada na produção, bem como suportam a reprodução ampliada das relações

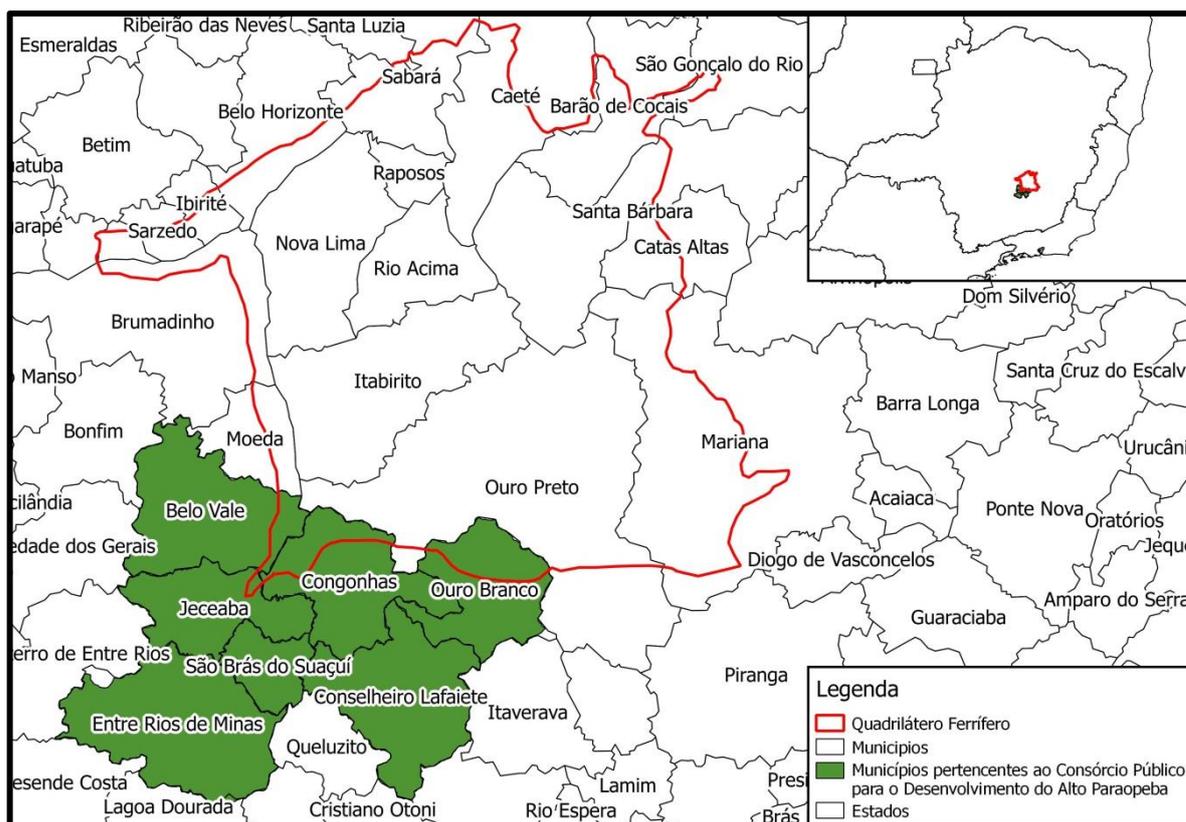
sociais de produção. Nesses núcleos urbanos são percebidas sobreposições de diferentes processos ocorridos ao longo do tempo. Pela estrutura urbana é possível identificar edifícios, traçados viários, conjuntos arquitetônicos e urbanísticos que remetem ao ciclo do ouro dos séculos XVII e XVIII, aos espaços urbanos que representaram o poder da produção agropecuária a partir do século XIX, assim como fragmentos de vilas operárias e de engenheiros que se espalharam na região em diferentes momentos do século XX. Todas essas formas estão resignificadas pelos novos processos, por diferentes estratégias de utilização, apropriação e funcionamento das estruturas produtivas de porte regional. Arranjos produtivos fragmentados, dissociados da produção primária, mas ao mesmo tempo dependentes e suportes destas, formam importantes núcleos comerciais e de serviços de apoio à produção, no qual Conselheiro Lafaiete desponta como centralidade regional. Nessa estrutura múltipla que contém registros históricos e é, ao mesmo tempo, abrigo, reprodução social, comércio e prestação de serviços de apoio à produção, se conforma uma rede urbana que, além de Conselheiro Lafaiete, contém os núcleos de Congonhas, Ouro Branco, Alto Maranhão, Jeceaba, Joaquim Murtinho, São Brás do Suaçuí, Entre Rios de Minas e Belo Vale. É então abordada a aqui denominada Rede Urbana do Alto Paraopeba, inserida na Bacia Hidrográfica do referido curso d'água. Essa denominação se refere aos núcleos urbanos e municípios que contém um conjunto de infraestruturas e empreendimentos minerários e siderúrgicos articulados entre si, tanto do ponto de vista econômico quanto urbano. A rede urbana em questão, inclusive, foi tomada como referência para a criação do Consórcio Público para o Desenvolvimento do Alto Paraopeba – CODAP, oficialmente instituído no ano de 2006 e posteriormente abordado ao longo da tese.

Mas uma importante questão parece estar fora dos limites físicos que delimitam essa rede urbana: as estruturas, espaciais e corporativas, que planejam e gerenciam os processos industriais estabelecidos no Alto Paraopeba. Tais estruturas de planejamento e gestão aqui referidas estão ligadas, principalmente, às empresas privadas e suas respectivas redes produtivas, atuantes na região, bem como aos organismos estatais que participam da viabilização desses processos.

Toda essa inquietação é fomentada por uma percepção preliminar de que o circuito produtivo estabelecido, baseado no uso intensivo de recursos naturais (minérios e água, principalmente) é gerador, por um lado, de impactos socioambientais negativos relevantes e produtor, por outro, de produtos de baixo

valor agregado, uma vez que as principais mercadorias produzidas para o mercado global ainda parecem ser os minérios de ferro e de manganês, apesar da presença e do fortalecimento da atividade siderúrgica nas últimas décadas na região do Alto Paraopeba.

Figura 3: Delimitação da área de estudo



Fonte: elaboração própria a partir de GEOMINAS (2011); FIP (2009); CEDEPLAR (2010b)

As percepções ligadas ao baixo valor do minério de ferro se acentuam à medida que essa produção se dá de modo articulado a processos tecnológicos avançados, informacionais, fundamentais para os circuitos de comando do capitalismo global. Nesse contexto os circuitos informacionais, de alto valor, parecem trazer significativas implicações à produção minerária e siderúrgica estabelecida na Região do Alto Paraopeba, uma vez que o desenvolvimento de determinados sistemas de planejamento e gestão remota da produção tendem a fazer com que os processos regionais ali estabelecidos se deem a partir de comandos cada vez mais distantes daquela escala, daquele contexto. Desse modo o espaço urbano regional que abriga a produção propriamente dita tende a se tornar um mero suporte para a produção das mercadorias que irão circular no mercado

mundial. Isso tende, conseqüentemente, a repercutir na configuração do espaço socialmente produzido, uma vez que os atores que planejam e viabilizam tais processos e, conseqüentemente, se apropriam da maior parte dos valores excedentes, aparentam estar em regiões fisicamente distantes dos núcleos produtores. A região produtora tende a se tornar abrigo da reprodução ampliada da força de trabalho, que se distribui de maneira heterogênea sobre o território, bem como estimular uma série de processos especulativos ligados ao parcelamento, à ocupação e ao uso do solo. Além disso, o crescimento urbano da região tende a ampliar os níveis de consumo de bens industrializados, por diversas vezes produzidos em outras regiões e países a partir da matéria prima ali extraída.

Entende-se que, para uma discussão atual sobre os processos acima elencados faz-se necessário associar um conjunto de variáveis que ultrapassam o recorte territorial regional dos espaços produtivos propriamente ditos. Tais núcleos estão inseridos em uma divisão territorial da produção, que precisa ser também compreendida globalmente e nacionalmente.

Parece haver uma contradição nesse processo, a ser aqui investigada: uma produção rígida, baseada na exploração em larga escala de recursos naturais, sob a lógica de um regime de acumulação flexível, que adéqua tal produção às flutuações do mercado global. Tal flexibilidade, com fortes repercussões na produção do espaço, é viabilizada por duas extremidades principais.

A primeira dessas extremidades, ligada ao comando da produção, representa importantes corporações do capitalismo global na atualidade. Distribuídas em pontos estratégicos da geopolítica mundial, tais empresas polarizam fluxos informacionais, das quais são emissoras de comandos e receptoras de resultados, e fluxos de capitais, ao atuarem na viabilização econômica da produção e se apropriarem de significativas somas de valores excedentes, provenientes da consolidação dos ciclos produtivos implementados. Em síntese, os centros de comando da produção se apresentam como pontos emissores e receptores de fluxos informacionais e de capital.

Nessa lógica o mercado financeiro internacional desempenha importante papel, sobretudo na captação de recursos via bolsa de valores. Aplicáveis no financiamento da produção, tal processo de captação de capital-dinheiro é embasado na análise de relatórios que correspondem, mesmo que parcialmente, aos fluxos informacionais citados no parágrafo anterior. O recebimento de resultados

positivos, vinculados a processos específicos, gera valorização das ações anteriormente comercializadas, uma fonte adicional de apropriação de valor. Entende-se que compreender a articulação dos processos produtivos aqui citados ao mercado financeiro global é um grande desafio a ser empreendido.

A segunda extremidade corresponde aos espaços de produção de mercadorias propriamente ditos. A partir de comandos remotos, verticais, são estabelecidos processos produtivos em uma região específica. Entende-se que, no caso do Quadrilátero Ferrífero, a escolha locacional para a efetivação de processos minerários está ligada, obviamente, à abundância de jazidas na região, enquanto, no Alto Paraopeba, a siderurgia é viabilizada pela sobreposição de diversas estruturas de apoio à produção. Sob a lógica da acumulação flexível tais estruturas precisam estar configuradas tanto para atender ao aumento de demandas quanto, no caso de algum arrefecimento destas, desmobilizar processos produtivos, parcialmente ou integralmente. Entende-se que é a partir dessa premissa, ligada a demandas que podem ser ampliadas, reduzidas ou suprimidas, que o processo produtivo se organiza de modo fragmentado sobre o território. Cabe aqui destacar o fato de que tal fragmentação ocorre nas duas extremidades aqui discutidas.

Articuladas ao comando percebe-se uma estrutura de empresas de projeto e consultoria que prestam serviços de suporte ao planejamento e à gestão da produção. Tais empresas desenvolvem seus serviços de acordo com demandas específicas, voltadas à instalação, ampliação e, até mesmo, encerramento de empreendimentos. O próprio centro de comando, mesmo possuindo um núcleo central, um *headquarter*, também se fragmenta através de postos avançados, voltados tanto à supervisão das empresas de projeto e consultoria mencionadas no parágrafo anterior quanto ao acompanhamento direto da produção industrial. A fragmentação das estruturas industriais é percebida através de serviços de manutenção e operação de determinados processos tais como limpeza, depósito, carregamento, transporte, dentre outros, que variam caso a caso. Uma marca dessa relação, sobretudo no contexto da produção minero-siderúrgica, está ligada à precarização das relações de trabalho frente às demandas do capital. Além do claro sentimento de finitude da atividade desenvolvida, dado em função da natureza não renovável das mercadorias produzidas, o desenvolvimento de trabalhos a partir de demandas específicas pode contribuir para a produção de espaços compatíveis com tais demandas. No lugar das vilas operárias e de engenheiros, típicas de outros

momentos do processo de produção minero-siderúrgica de Minas Gerais, são erguidos alojamentos temporários, hospedarias e residências de aluguel, vinculadas a ciclos produtivos específicos.

Uma análise superficial da relação comando-produção poderia conduzir à percepção reduzida de que os comandos, na atualidade, estariam localizados em países centrais, enquanto a produção seria instalada em países periféricos. Essa organização contribuiria para a manutenção da relação internacional no formato centros-periferias, com os países desenvolvidos comandando e se apropriando de valores excedentes produzidos nas nações periféricas. Porém a relação de equivalência entre comando-produção e centro-periferia não é tão direta assim, como pode ser percebido através das duas principais empresas produtoras de minério de ferro do mundo. Enquanto a Vale S.A., sediada no Brasil, foi responsável por 16% da produção global em 2012, a Rio Tinto, anglo-australiana, correspondeu no mesmo período a 9,9% desse mesmo total (OCDE, 2012). No caso específico da mineração, uma das principais empresas está em um país periférico ou semiperiférico enquanto a outra empresa citada é sediada em um país desenvolvido.

O contexto da Vale S.A. nos mostra que o comando, mesmo distante da produção propriamente dita, pode estar no mesmo país que as suas principais unidades produtivas. A produção de minério, no entanto, possui baixo valor agregado, e seus produtos são direcionados a outras cadeias produtivas, vinculadas a outros centros de comando. Surge então uma questão complementar, ligada à percepção de que os Estados com maior apropriação de valor em escala global parecem corresponder àqueles que sediam o maior número de centros de comando de mercadorias de alto valor agregado. A investigação dessa questão pode contribuir para o entendimento da inserção das grandes corporações minerárias e siderúrgicas nos circuitos globais de produção e acumulação, bem como a força atual dos Estados Nacionais nos quais tais corporações estão instaladas. Quanto ao Estado, este se apresenta enquanto instituição mediadora responsável por regular as condições da relação entre capital, trabalho e meio ambiente (espaço socialmente produzido) e, efetivados os ciclos produtivos, por recolher tributos sobre os fluxos de capital decorrentes.

1.1 Objetivos da Tese

Com base no conjunto de questões acima apresentadas é possível delinear o objetivo geral da presente tese, que buscaria compreender os processos estabelecidos na Região do Alto Paraopeba através da sua inserção nos circuitos globais e nacionais da produção mínero-siderúrgica. Nesse contexto, o estudo dos processos mínero-siderúrgicos teria como foco a produção dos espaços decorrentes de tais processos. Tal investigação é justificada pela relevância das mercadorias produzidas na região em estudo nas escalas estadual, nacional e global.

Tendo em vista a premissa de que tal discussão deve ser articulada aos circuitos globais de produção e, dialeticamente, ao espaço urbano-regional transformado por tais dinâmicas, são estabelecidos objetivos específicos, a seguir apresentados e justificados.

O primeiro objetivo específico aqui delineado consiste em investigar as produções minerárias e siderúrgicas e suas respectivas inserções nos circuitos globais de produção. Tal objetivo deve se desdobrar em um nível subsequente de análise focado no recorte da inserção global das grandes empresas minerárias e siderúrgicas que atuam no Alto Paraopeba. A justificativa desse objetivo específico está ligada à importância de ser delineado um panorama global para a compreensão dos fluxos informacionais e de capital estabelecidos entre centros de comando e espaços de produção de mercadorias na área de estudo.

Discutido o panorama global da mineração e da siderurgia, pretende-se estabelecer tal análise na escala nacional. Desse modo, tem-se como objetivo específico identificar centros de comando atuantes nessa escala, suas articulações com os circuitos globais de produção e com os processos produtivos estabelecidos nacionalmente. Entende-se que tal análise é fundamental para a presente tese, uma vez que as estruturas políticas e administrativas nacionais se mostram, na atualidade, como importantes instâncias mediadoras da relação entre os capitais globais e os espaços minerários e siderúrgicos aqui estudados.

Complementarmente ao panorama nacional, pretende-se estudar a relação entre o Estado Brasileiro, a mineração e a siderurgia, tendo como foco a busca pela compreensão do papel do Estado na relação entre comando e produção estabelecida no Alto Paraopeba. Pretende-se discutir tal atuação sob dois prismas principais, articulados entre si: o territorial e o técnico-político. O territorial está ligado

às relações socioespaciais de poder estabelecidas sobre os recursos naturais que viabilizam a produção. Sendo o minério um bem que, segundo a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), pertence à instância federal e é, portanto, público, torna-se fundamental investigar o conjunto de ações que estrutura essa produção. Do ponto de vista técnico-político, com repercussões imediatas sobre o território, cabe aqui compreender o marco regulatório que envolve os processos minerários e siderúrgicos. Essa abordagem é justificada pela importância de ser compreendido o nível de autonomia de grandes empresas para implementar processos minerários e siderúrgicos no Brasil, no Estado de Minas Gerais e na Região do Alto Paraopeba, bem como a forma pela qual o Estado, nessa instância, se posiciona frente a uma demanda internacional e global.

Discutido o panorama global da produção, a inserção das empresas minerárias e siderúrgicas que atuam no alto Paraopeba nos circuitos globais e nacionais de produção, o papel do Estado na regulação das relações entre centros de comando e espaços produtivos, surge aqui um subsequente objetivo específico da tese. Tal objetivo consiste em compreender e analisar a produção do espaço mínero-siderúrgico na região do Alto Paraopeba. Essa análise, focada na escala regional, deverá resgatar questões discutidas nos dois objetivos específicos anteriores, bem como mapear os diversos circuitos produtivos estabelecidos a partir de demandas regionais, nacionais e, sobretudo, internacionais. Essa investigação deverá ser pautada no fato da rede urbana em estudo possuir uma série de processos acumulados ao longo do tempo, com relações distintas entre o poder hegemônico, a força de trabalho e o espaço socialmente produzido. Nesse contexto tem-se também como objetivo analisar a produção para além das mercadorias produzidas no espaço (no presente caso, sobretudo minério de ferro, aço laminado plano e tubos de aço sem costura), mas a produção do espaço potencializada por tais processos. Tal objetivo específico se justifica enquanto estratégia de levantamento, mapeamento e análise que traz como premissa a necessidade de que a análise de uma rede urbana regional, baseada em processos minerários e siderúrgicos, necessita ultrapassar, significativamente, os limites territoriais correspondentes aos espaços de produção de mercadorias.

1.2 Procedimentos Metodológicos

A partir dos objetivos acima apresentados foram definidos os procedimentos metodológicos a seguir apresentados.

Para a escrita do capítulo referente à busca pela compreensão do espaço mineiro siderúrgico global, foi considerado necessário o desenvolvimento, na introdução do capítulo, das teorias e conceitos que deverão dar suporte à discussão. Desse modo serão discutidos os conceitos de natureza, espaço, espaço socialmente produzido e espaço global, pautados, sobretudo, na teoria de Lefebvre (2012; 2009; 2008; 2004) e Santos (2008a; 2008b). Compreendidas as noções de espaço, foram abordados os conceitos de escalas, sobretudo globais, nacionais e regionais, sendo trabalhadas, para algumas situações específicas, as escalas locais nessas análises. Essas discussões foram suportadas, principalmente, por Santos (2008a).

Essas discussões foram também articuladas às teorias de Marx sobre o capital (MARX, 2011; 2008a; 2008b; 2008c; 2008d; 2008e; 2008f) no qual foi possível contextualizar o sistema capitalista, a relação capital trabalho, a divisão internacional do trabalho e a ideia, apresentada através desses conceitos, da divisão global da produção. Estando em discussão a espacialidade proposta, inserida em um regime capitalista baseado na lógica da produção e da acumulação, foi discutido o conceito denominado regime de acumulação, baseado em autores como Leborne e Lipietz (1990) e Harvey (1992). Nessa perspectiva foi trabalhado o Regime de Acumulação Flexível que, segundo os autores citados, seria o regime vigente na atualidade. Esse termo, inclusive, contribuiu para a formulação do título da tese e para a contradição entre a produção mineiro siderúrgica, rígida, e o regime de acumulação, flexível, cuja reflexão acerca da espacialidade resultante é objeto fundamental da presente discussão.

Estabelecida essa base, foi então desenvolvida uma reflexão sobre os processos produtivos globais estabelecidos na contemporaneidade. Baseado a partir da relação capital trabalho e da divisão territorial global da produção, foi refletida a relação entre os aqui denominados centros de comando globais, representantes do capital, e os espaços produtivos, geralmente localizados em pontos distantes e fontes de valor no processo de acumulação, uma vez que tais espaços, no presente contexto, abrigam a mão de obra pouco qualificada e as matérias primas fundamentais ao processo. Essa discussão foi fundamentada nos conceitos que enfatizam que o espaço contemporâneo se desenvolve como um meio técnico científico informacional (Santos, 2008a). De forma complementar, foram aqui

discorridas as noções de verticalidades e horizontalidades, também desenvolvidas por Santos (2008a; 2008b) e, de Lefebvre (2008), nos apropriamos das discussões sobre a ordem próxima e a ordem distante que, em Santos (2008b), se desdobram como ordem global e ordem local.

Sobre essa reflexão conceitual buscou-se a identificação, a localização e o mapeamento dos principais centros de comando minerários e siderúrgicos globais, sendo enfatizados aqueles com atuação direta no Alto Paraopeba. Foi também pesquisada a relevância do Alto Paraopeba para cada centro de comando estudado.

A partir da definição dessas frentes de levantamento foram definidos, como método de pesquisa para a elaboração do referido tópico, o levantamento, compilação e análise de uma série de fontes de dados secundários, dentre as quais são destacadas:

- ICD Research;
- InfoMine – Mining Intelligence & Technology;
- Institute of Materials, Minerals and Mining;
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD Steel Committee Meeting;
- Society for Mining, Metallurgy & Exploration;
- Steel Business Briefing – SBB;
- United Nations Conference on Trade And Development - UNCTAD, particularmente os estudos ligados à cadeia produtiva minerária e siderúrgica;
- World Steel Association.

Caracterizada a relevância dos centros de comando minerários e siderúrgicos na escala global, bem como a incidência desses comandos sobre a região do Alto Paraopeba, foi buscada a análise desses espaços, hegemônicos, onde tais centros de comando estão inseridos. Essa discussão foi desenvolvida com base nas teorias sobre a produção do espaço de Lefebvre (2012), sob a perspectiva de uma produção do espaço que suplanta a ideia da produção de mercadorias no espaço. Não sendo possível visitar os locais de todos os centros de comando

identificados, foi proposto o uso de ferramentas digitais de visualização de lugares, tais como o Google Maps e o Google Street View.

Para a conclusão desse capítulo foram desenvolvidos dois tópicos, ligados ao levantamento e à reflexão dos fluxos informacionais e de mercadorias, ligadas à produção minerária e siderúrgica do Alto Paraopeba. O desenvolvimento desse tópico foi desdobrado em uma reflexão que buscou uma análise sobre a relação entre comando e produção (capital e trabalho), mercado financeiro e geração de valor em escala global articulada à produção mineira siderúrgica do Alto Paraopeba. Para o desenvolvimento dessa discussão foram realizados levantamentos sobre a variação dos preços das ações comercializadas nas bolsas de valores dos países sede dos centros de comando estudados, bem como dos critérios de fixação e variação de preços de commodities no mercado internacional.

Na sequência das discussões sobre os centros de comando, foram mapeados os aqui denominados centros de comando nacionais, ou seja, aqueles que, de um modo geral estão articulados a processos globais cuja atuação se dá, predominantemente, na escala nacional brasileira.

Dentre as fontes secundárias apontadas para a identificação e análise dos centros de comando em escala nacional, são aqui citadas:

- Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração – ABM;
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES;
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior;
- Serviço Geológico do Brasil – CPRM;

A lógica de desenvolvimento dessa discussão seria semelhante à proposta para a análise dos centros de comando minerários e siderúrgicos globais, pautada na identificação, relevância, localização e análise de tais centros, se desdobrando em uma análise de fluxos informacionais e de mercadorias que, sendo estabelecidas em escala nacional, possuem comunicações com as escalas globais e regionais.

Estando em discussão a escala nacional, alguns aspectos ligados à relação entre o Estado Brasileiro, a mineração e a siderurgia foram levantados. A análise resultante de tal levantamento foi pautada em tópicos ligados aos marcos regulatórios da mineração e da siderurgia vigentes no Brasil, sendo também

estudadas as legislações ligadas à relação entre capital e trabalho estabelecidas nos processos produtivos minerários e siderúrgicos. Dentre esses marcos se destacam a legislação trabalhista, as políticas de terceirização de trabalhadores e serviços, políticas habitacionais e de alojamento temporário, transporte, dentre outros. É preciso destacar que, nesse momento do trabalho, ainda não será feito o levantamento e a análise das repercussões desses instrumentos sobre o espaço socialmente produzido, sendo feitas, em um primeiro momento, as discussões sobre os marcos legais que suportam tais processos.

Na sequência foi discutido o espaço socialmente produzido na escala regional, ligado à mineração e à siderurgia no Alto Paraopeba. Essa discussão se deu através do mapeamento dos principais centros de comando minerários e siderúrgicos atuantes nessa escala, bem como a articulação destes com as escalas nacionais e globais. Na sequência foi desenvolvida a análise da estrutura urbana regional dos principais núcleos urbanos que se articulam aos processos produtivos em discussão. Nesse sentido foram definidas as seguintes frentes de levantamento:

- Ações promovidas pelo Estado, nas instâncias estaduais e municipais, voltadas à instalação e operação de espaços produtivos minerários e siderúrgicos;
- Grandes corporações e suas relações com o Estado e a sociedade civil para a implantação de empreendimentos minerários e siderúrgicos de grande porte;
- Externalizações produtivas formadoras de espaços produtivos complementares, na qual foram identificadas demandas e ofertas advindas da relação entre instâncias públicas e empresas de pequeno e médio porte;
- Formação de espaços voltados à reprodução social atrelada à produção mínero-siderúrgica;
- Intervenções infraestruturais transformadoras de redes urbanas preexistentes.

Com relação às bases teóricas para suportar tais discussões, as mesmas se deram a partir das teorias desenvolvidas por Karl Marx sobre a relação entre capital e trabalho e sua aplicação sobre o espaço socialmente produzido, desenvolvida por David Harvey em seu livro *The Limits of Capital* (2006). A teoria de Henri Lefebvre foi importante nas discussões que envolveram a relação entre os processos produtivos e suas espacialidades resultantes, presentes e pretéritas, implodidas e explodidas pelas demandas do capital.

Nessa lógica foram empreendidas análises do espaço regional a partir da produção de capital fixo e da produção / circulação de capital circulante, por diversas vezes transformados em capital mercadoria para o consumo em outros processos produtivos, geralmente distantes da área de estudo. Tais discussões, também suportadas por Karl Marx e David Harvey, se desdobraram na leitura do espaço sobre a perspectiva da geração de valor através da composição orgânica do capital, dada através da produção de capital variável e capital constante. Nessa perspectiva foram desenvolvidas discussões sobre os espaços voltados à produção de mercadorias, ao abrigo da força de trabalho e das estruturas administrativas em que se localizam os poderes locais. Tal discussão enseja o resgate dos conceitos de território e territorialidade, referenciados, principalmente em Haesbaert (2007), uma vez que a relação entre centros de comando, Estado, produção de mercadorias e produção de espaços traz à tona uma discussão peculiar sobre as lógicas de poder incidentes em tais espaços e que, portanto, necessitam ser aqui abordadas.

Além disso, temos aqui um grande desafio voltado à inserção das estruturas espaciais pretéritas nessa análise, pois a região do Alto Paraopeba participou ativamente de dois ciclos produtivos históricos de alcance global, o ciclo do ouro no século XVIII e o ciclo do ferro no século XX, sendo que o segundo vive um desdobramento atual ligado à flexibilização das relações entre capital e trabalho, cuja espacialidade resultante é objeto de investigação da presente tese. Nessa lógica foram novamente utilizados os conceitos ligados aos regimes de acumulação, baseados, sobretudo, em Leborne e Lipietz (1990) e as espacialidades regionais articuladas a tais regimes. Nessa lógica, algumas espacialidades pretéritas são nítidas e, mesmo que implodidas e explodidas, estão contidas na espacialidade atual. Dentre essas espacialidades, podemos citar os fragmentos das cidades do ciclo do ouro do século XVIII, presentes principalmente nos municípios de Congonhas, Ouro Branco, Belo Vale, Conselheiro Lafaiete, São Brás do Suaçuí e Entre Rios de Minas. Ligadas ao ciclo ferroviário e do ferro, além dos núcleos pertencentes ao processo anterior, acima citado, podemos inserir o município de Jeceaba. Nessa lógica são identificadas, principalmente, estruturas remanescentes de vilas operárias diretamente ligadas aos processos produtivos estabelecidos à época. Na perspectiva da cidade-empresa temos, na região do Alto Paraopeba, o planejamento da expansão do núcleo sede de Ouro Branco, ligada à implantação da

Usina Presidente Arthur Bernardes, implantada na divisa dos municípios de Ouro Branco e Congonhas no final da década de 70.

Essas espacialidades pretéritas, de formas diversas, estão contidas na espacialidade atual. No presente contexto as empresas preexistentes, bem como as novas unidades recentemente instaladas (sendo a unidade siderúrgica da Vallourec e Sumitomo do Brasil – VSB, implantada em Jeceaba entre 2007 e 2011 o principal exemplo), se estabelecem sobre outras lógicas, que aparentam estabelecer o mínimo de relações com a sociedade circundante e seu espaço socialmente produzido.

Para o desenvolvimento dessas discussões foram delineadas as principais fontes de dados primários e secundários, apresentadas a seguir:

- Instâncias públicas estaduais, regionais e municipais ligadas ao tema;
- Empresas mineiro-siderúrgicas atuantes na região;
- Levantamento, compilação e análise de processos de licenciamento ambiental e urbanístico ocorridos na região de estudo.

1.3 Estrutura da tese

A tese se estrutura em seis capítulos, sendo o primeiro, de caráter introdutório, voltado à apresentação das questões centrais do trabalho, dos objetivos, justificativas e procedimentos metodológicos.

Foi feita a opção de não concentrar todo o referencial teórico da tese em um único capítulo. Ao contrário, em cada um dos capítulos, do segundo ao quinto, foram desenvolvidas reflexões conceituais próprias, articuladas entre si. Cada referencial teórico serviu de suporte à análise dos dados levantados, o que levou à elaboração de uma síntese ao final de cada capítulo.

No capítulo 02 foi analisado o espaço mineiro siderúrgico global, baseado em discussões sobre a dialética socioespacial estabelecida entre os aqui denominados centros de comando globais e os núcleos de produção de mercadorias por eles gerenciados. Nesse sentido foram identificados os centros de comando globais ligados tanto ao circuito produtivo minerário quanto ao circuito produtivo siderúrgico. Em ambos as situações foram enfatizados os centros de comando global, minerários e siderúrgicos, com atuação direta na região do Alto Paraopeba. Ainda no âmbito do capítulo 02 foi delineada uma reflexão com o propósito de

identificar fluxos globais, informacionais e de mercadorias, incidentes sobre a produção mínero-siderúrgica do Alto Paraopeba. Em caráter conclusivo do capítulo 02, foi enfatizada a relação entre a geração de valor proveniente do Alto Paraopeba e o mercado financeiro internacional, sendo apresentado um panorama da relevância dessa produção, predominantemente de baixo valor agregado, no contexto global e, conseqüentemente, gerando as bases para essa discussão nos capítulos subsequentes, focados nas escalas nacional e regional.

No capítulo 03 foi discutida a relação entre o Estado Brasileiro, a mineração e a siderurgia. As análises foram pautadas nos marcos regulatórios que envolvem as atividades minerárias e siderúrgicas. Foram também discutidas as políticas públicas com repercussões na relação entre capital e trabalho, presentes nos circuitos produtivos em estudo.

No capítulo 04 foi delineada uma segunda escala de análise, focada no território nacional. Com metodologia semelhante ao capítulo 02, foi buscada a identificação dos aqui denominados centros de comando em escala nacional, por diversas vezes articulados aos centros de comando globais, mas cuja atuação se pauta na escala nacional do território brasileiro. Foi também discutida a territorialidade econômica ligada à produção mínero-siderúrgica brasileira.

O capítulo 05, dividido em sete subcapítulos, foi focado na relação entre o espaço socialmente produzido na Região do Alto Paraopeba e as cadeias produtivas minerárias e siderúrgicas. Nessa lógica, foi realizada uma reflexão sobre o processo histórico de ocupação e uso do solo na escala regional, sendo mostrado como estruturas pretéritas, de diferentes modos, ainda estão presentes na configuração regional atual.

No capítulo 06 foram desenvolvidas as conclusões e considerações finais.

CAPÍTULO 2 - O ESPAÇO MÍNERO SIDERÚRGICO GLOBAL

A adjetivação de um termo contém seus riscos. O termo espaço, por si só, carrega uma série de contradições que precisam ser devidamente abordadas para o adequado desenvolvimento dessa discussão. Os adjetivos “mínero siderúrgico” e “global”, anexados ao termo espaço, nesse sentido, também necessitam de uma cuidadosa contextualização.

Não basta, para a presente reflexão, bem como às próprias abordagens contemporâneas sobre o espaço, a significação geométrica do termo, ou seja, um recorte estritamente físico caracterizando uma determinada cadeia produtiva industrial e as relações sociais de produção a ela diretamente ligadas.

Lefebvre (2012, p.08), em sua busca pela construção de uma “ciência do espaço”, destacou que essa ciência, do ponto de vista hegemônico, tenderia a representar um tipo de uso político do conhecimento que, no contexto ocidental, corresponderia ao sistema capitalista. Tal conhecimento seria integrado de modo “imediatos” às forças de produção, bem como de modo “mediado” às relações sociais de produção. Sobre essa questão Lefebvre (2012, p.09) ressalta que, embora poucas pessoas tenham dúvidas de que o capital e o capitalismo exercem influência sobre o espaço, tais como o adensamento urbano, a implantação de indústrias e a divisão internacional do trabalho, poucas pessoas teriam clareza sobre o que seria e como se daria essa influência. O autor destaca que enquanto alguns veriam essa influência a partir do poder do dinheiro em intervir no espaço, realizar trocas comerciais, produzir mercadorias que podem ser compradas e vendidas, outros pesquisadores, complementarmente, voltariam suas análises para os atores sociais envolvidos nesses processos, tais como empresas de diferentes portes e alcances, bancos e organizações financeiras, agências governamentais, dentre outras. Na opinião de Lefebvre (2012, p.10) em ambas as situações a unidade, a diversidade e, principalmente, as contradições, não seriam devidamente abordadas, uma vez que seriam tratadas como um mero agregado de atividades separadas ou, mais do que isso, como um conjunto de subsistemas fechados entre si. Por outro lado, o autor destaca que o capitalismo, na realidade, possui várias faces, dentre as quais citamos o capital financeiro, o capital imobiliário, o capital industrial, cada uma delas desempenhando uma função de acordo com as suas aptidões e oportunidades. Esses diversos tipos de capital, com uma intensa sobreposição de processos que

envolvem a produção de mercadorias, a relação com a força de trabalho, com o conhecimento, com a terra e com o próprio capital, seriam, em conjunto, o que Lefebvre denomina sistema capitalista, cujas relações exercem forte influência sobre a configuração do espaço.

É nesse contexto, sob essa abordagem, que tentamos adjetivar a espacialidade analisada nessa tese, inserindo o termo “mínero siderúrgico” à palavra “espaço”. Como citado acima, o recorte estritamente físico-territorial não nos basta, mesmo sabendo que a representação geográfica dessa espacialidade é também desafio fundamental desse trabalho. Não podemos incorrer na tentação reducionista de simplesmente afirmar que o espaço mínero siderúrgico seria a espacialidade correspondente aos circuitos produtivos minerários e siderúrgicos. Como abordado por Lefebvre (2012), não há na configuração contemporânea do circuito capitalista um circuito fechado que poderia ser denominado de “mínero siderúrgico”, com uma representação geográfica imutável correspondente a tal circuito. Outra questão importante nessa configuração está ligada ao fato de que se estamos buscando, nesse momento, delinear uma espacialidade que possui um alcance global, falamos de uma polaridade hegemônica, correspondente ao capital. A primeira abordagem nos leva a crer que o capital conformador de um espaço mínero siderúrgico global seria um ramo específico do capital produtivo ou, mais precisamente, do capital industrial. Vale destacar que a ideia de estratificar o capital em função de seu ramo principal de atuação já estava presente em Marx (2008f). Porém, como destacado por Lefebvre (2012) e, com mais ênfase, em Harvey (2010; 2006), as reconfigurações recentes do sistema capitalista mostram que mesmo essas estratificações do capital relativas ao ramo principal de atuação não devem ser interpretadas de modo estanque. Sobre isso Harvey (2010) destaca a importância crescente do mercado financeiro na produção global de mercadorias, tendo havido, na última década, uma inflexão na produção global de valor na qual as maiores somas anuais de capital dinheiro viriam diretamente do mercado financeiro em detrimento da produção industrial. A autonomia da atividade financeira fica clara, como discutido por Kebedjian (1994) e posteriormente apresentado em Santos (2008a:1996), quando, a cada 01 dólar trocado no comércio de mercadorias, 40 dólares são comercializados no mercado financeiro. As próprias empresas ligadas ao capital industrial, dentre as quais empresas minerárias e siderúrgicas, teriam atuação cada vez maior no mercado financeiro. Consideramos, no entanto,

importante localizar esse capital em um determinado estrato, até mesmo para compreendermos um pouco da dinâmica desse capital, de natureza produtiva, industrial, no mercado financeiro internacional. Desse modo, o capital ligado à mineração e à siderurgia será aqui denominado capital industrial. Resistimos, em um primeiro momento, em denominá-lo capital produtivo, mesmo parecendo que essa adjetivação estivesse mais apropriada às dinâmicas contemporâneas. No entanto, o termo produção e sua conseqüente relação com o espaço em suas diferentes escalas possui uma abrangência que se sobrepõe às demais estratificações, uma vez que, na presente abordagem, o capital financeiro, o capital imobiliário e o capital industrial também seriam capitais produtivos, produtores do espaço. Para isso, conforme ressaltado por Lefebvre (2012, p.26) é fundamental compreender o espaço para além da apreensão do produto, em um movimento que compreende, também e principalmente, a noção de produção.

Mais que a análise do objeto e do conjunto de objetos que conformam o espaço, correspondente à apreensão do espaço enquanto produto, é fundamental compreender, dialeticamente, os processos que envolvem a produção desses objetos no espaço e os novos produtos conformados a partir destes. Sobre essa questão, Santos (2008a) destaca a importância de apreender o espaço enquanto um sistema de objetos articulado, de modo indissociável, a um sistema de ações. Este, por sua vez, seria o desenvolvimento da ideia, do mesmo autor, de compreender o espaço como um sistema conformado por fixos e fluxos. Entende-se que o propósito de se trabalhar o espaço enquanto um sistema de objetos e ações é, de fato, mais abrangente que a proposição anterior. Santos (2008b) destaca a artificialidade desse sistema de objetos, constituídos para fins específicos, ou seja, para suportar o sistema de ações. Tais objetos, segundo o autor, não se constituem isoladamente, mas sim enquanto sistemas, submetidos a um comando único e dotados de intencionalidade que, dialeticamente, pode ser tanto simbólica quanto produtiva. No que tange as ações, suportada pelo sistema de objetos, estas se dão de forma racionalizada, obedientes à razão do comando principal, que delibera e delinea a sua forma. É essa estrutura que ressignifica a produção, sendo estabelecidas novas dinâmicas regionais com grandes extensões territoriais voltadas, prioritariamente, ao fazer, sendo excluídas destas a função do regeer (Santos, 2008b, p.88). Como veremos nesse e nos demais capítulos, o espaço mínero siderúrgico, inserido no sistema produtivo global, opera sob essa lógica. Não se pretende, em função das

particularidades dos sistemas produtivos minerários e siderúrgicos, perder de vista a ideia do espaço enquanto um sistema de fixos e fluxos. Tais termos, inseridos na lógica do sistema de objetos e ações, podem contribuir para a articulação dessa abordagem com os conceitos de capital fixo e capital circulante, contidos em Marx (2008c) e posteriormente articulados à produção do espaço em Lefebvre (2012) e, principalmente, em Harvey (2006).

Considera-se importante, nesse momento, delinear alguns aspectos referentes ao termo produção do espaço, recorrentemente citado nas linhas acima. Tal reflexão torna-se importante à medida que compreendemos a espacialidade em discussão para além das mercadorias produzidas e postas em circulação em um determinado recorte geográfico, envolvendo um amplo sistema produtivo que envolve importantes fluxos informacionais e de capital, com forte influência sobre o espaço. Lefebvre (2012, p.68) desenvolve sua reflexão destacando que o espaço enquanto produto social se diferencia da natureza. Essa diferenciação, na opinião do autor, estaria ligada ao fato da natureza “criar” ao invés de “produzir”. Ela seria fonte exclusiva de valores de uso, uma vez que a geração efetiva de valor, conforme ressaltado por Marx (2008a), estaria fundamentalmente ligada à exploração da força de trabalho. Essa reflexão traz consigo uma série de contradições que podem ser confrontadas no contexto da produção mínero-siderúrgica, mais especificamente na produção minerária, intensivamente dependente de recursos provenientes da “natureza”. Pode-se dizer que a hematita (Fe_2O_3) é encontrada “naturalmente” na região do Alto Paraopeba, com um teor médio de 70% de ferro (CODAP, 2010a). O valor de troca desse mineral, no entanto, só existirá a partir do momento em que uma determinada força de trabalho, auxiliada por máquinas e equipamentos previamente produzidos por outros trabalhos humanos pretéritos, o extrair do seu local natural. Nesse sentido a natureza seria transformada em recurso para a produção de mercadorias no espaço. Em uma perspectiva técnica e científica Lefebvre (2012, p. 71), baseado em Marx, destaca que essa produção, feita a partir do processamento de recursos naturais através da exploração da força de trabalho, demandaria um conjunto de ações organizadas sequencialmente e com um objetivo determinado, no caso a mercadoria a ser produzida e, posteriormente, comercializada. Tal objetivo impõe uma ordem social, espacial e temporal sobre uma série de operações com resultados predeterminados. Do início de uma determinada atividade produtiva, vinculada a um comando específico, processos produtivos são

mobilizados através de relações espaço-temporais que envolvem sucessões, concatenações, simultaneidades e sincronidades. Essa estrutura produtiva, constituída indissociavelmente pela sua funcionalidade e pela sua forma, compõe um todo que articula as condições materiais, físicas, às atividades desenvolvidas coletivamente. Essas bases, desenvolvidas por Lefebvre (2012, p.71), suportam a ideia de um espaço mínero siderúrgico, aqui em discussão. É necessário, no entanto, abordar também a lógica global que envolve a presente espacialidade. Assim como as demais adjetivações, o termo global também traz consigo os riscos inerentes à sua redução, uma vez que o mesmo fatalmente corresponderá a uma escala máxima na qual a espacialidade em discussão alcança na contemporaneidade, a escala mundial. Por escala global, graficamente, pode-se dizer que esta corresponderia ao estabelecimento de fluxos informacionais e de mercadorias cujo alcance envolveria, pelo menos, dois continentes. Esse recorte gráfico, por mais útil que seja, precisa ser contextualizado em função do sentido desses fluxos, sobretudo de valores.

Para tal desenvolvimento, Lefebvre (2012, p.10) destaca que não se deve esquecer que a produção do espaço está diretamente ligada à noção de hegemonia. Segundo o autor, a ideia de hegemonia aplicada ao espaço adviria de Gramsci (1999), que a teria problematizado com o intuito de refletir sobre o futuro papel da classe trabalhadora na sociedade. A partir dessa reflexão Lefebvre (2012) destaca que essa lógica serviria também para discutir o papel da classe capitalista na conformação de um espaço hegemônico. Essa hegemonia implicaria mais que uma determinada influência, sendo exercida sobre uma determinada sociedade em seu todo, envolvendo, diante do propósito de produzir e acumular valor, aspectos concernentes à cultura, à política e, conseqüentemente, à economia. Através do capital, já obtido, e pelo capital, a obter, uma determinada classe implanta estruturas, tanto físicas quanto sociais, portanto produzidas, com um propósito específico. Tais estruturas sujeitam nações e sociedades a tais lógicas hegemônicas. Santos (2008b), inclusive, chega a questionar o termo espaço global, reivindicando que o mesmo poderia ser denominado espaço hegemônico. As implosões e explosões das estruturas pretéritas se dariam, predominantemente, em função de demandas hegemônicas.

A mineração e a siderurgia, empreendidas na Região do Alto Paraopeba, se articulam a essa espacialidade global, hegemônica. Tanto o minério quanto o aço

laminado e os tubos de aço sem costura são direcionados para mercados nacionais, mas, principalmente, para mercados internacionais, como será aferido nos capítulos posteriores. Além disso, a ser também aferido, o planejamento dessa produção se dá, predominantemente, fora das regiões produtoras, caracterizando a noção de hegemonia sobre o espaço socialmente produzido.

A natureza, nesse contexto, também se sujeita à lógica hegemônica global. Já está claro que a apreensão da natureza enquanto valor de troca está ligada à sua função enquanto recurso para o estabelecimento da produção. Mas, em que dimensão esse processo se dá? Lefebvre (2004), em 1968, já havia desenvolvido sua reflexão acerca da urbanização total do espaço, na qual o campo tenderia a ser suprimido, mesmo que esta não significasse o adensamento populacional contínuo sobre toda a superfície terrestre. Nesse momento, o autor destaca que atividades outrora vinculadas ao campo seriam, progressivamente, associadas a dinâmicas urbanas. É aqui identificada uma análise já articulada à produção técnica e científica, forjada, planejada e executada a partir de um ambiente urbano, nesse caso provavelmente adensado, correspondente ao que se costumou denominar cidade, sobre atividades desenvolvidas em ambientes pouco adensados, denominados pelo autor de “o campo”. Essa urbanização total do espaço seria fatalmente empreendida, em um primeiro estágio, pelo poder hegemônico. Sobre essa questão Santos (2008b) ressalta que o espaço hegemônico, aquele que comanda a lógica da produção, tende a artificializar, progressivamente, a natureza. O estabelecimento de processos sucessivos leva a força de trabalho ao contato cada vez menor com a natureza em seu estado original, ocorrendo, ao contrário, processos de trabalho vivo sobre camadas de trabalho morto, acumulado por processos pretéritos. Sob a ótica de Lefebvre (2004), o próprio monitoramento de uma jazida de hematita ou manganês, estabelecido via satélite por um núcleo estrategicamente localizado à distância da mesma, sujeitaria a mesma às lógicas urbanas, mesmo antes do estabelecimento da produção industrial propriamente dita.

Outra abordagem relevante de Lefebvre (2009) sobre a natureza e seus recursos se dá quando o autor, em 1972, disserta sobre as por ele denominadas “novas raridades”. Estas seriam conformadas pelo ar, a luz solar, a água e a própria terra, progressivamente impactadas pela produção técnica e científica do espaço. A busca pelo acesso e pela conservação dessas raridades exerce influência sobre a localização de determinadas atividades em relação a outras. O desenvolvimento

tecnológico, inclusive, passa a propiciar, cada vez mais, que o comando se estabeleça a distâncias cada vez maiores das áreas industrializadas, onde esses bens tendem a se tornar cada vez mais escassos. Não deve ser esquecido, na perspectiva lefebvriana, que mesmo essas raridades, enquanto elementos provenientes da “natureza”, não deixam de se constituir como recursos naturais, fundamentais para a reprodução das relações de produção.

Lefebvre (2012) segue abordando em sua obra reflexões sobre a natureza, das quais se entende que o amadurecimento destas se daria através do conceito de “segunda natureza”. Esta, na opinião do autor, se sobreporia à primeira natureza através da produção social do espaço em escala global e corresponderia, portanto, à sociedade urbana. Lefebvre (2012, p.348), no entanto, ressalta que essa sobreposição não implicaria, necessariamente, na completa e imediata destruição da primeira em favor da segunda, mesmo que esta seja uma ameaça possível em longo prazo, dentro de uma lógica criadora e destrutiva do sistema capitalista vigente. Lefebvre (2012, p.409) destaca, também, que a consolidação dessa segunda natureza se dará através de um longo e laborioso processo cuja automação é o motor principal. Esse motor, por sua vez, está atrelado à “necessidade”, imposta pela demanda de crescimento infinito do capitalismo, de serem produzidas mercadorias no espaço em dimensões cada vez maiores. Sobre essa base Brenner (1997, p.141) destaca que a prática social do capital aponta, impiedosamente, em direção à homogeneização da vida cotidiana, ambiente nos quais os valores de uso, devidamente produzidos e comercializados, são de fato consumidos. Brenner (1997, p.142) então destaca o fato dessa reflexão produzir um dos pontos centrais da teoria de Lefebvre (2014), fundada no fato de que a globalização do capitalismo acarreta uma significativa transformação que suplanta a produção exclusiva de mercadorias no espaço em direção à produção do espaço propriamente dito, uma segunda natureza formada por infraestruturas territoriais, configurações espaciais e instituições através das quais o capital é valorizado.

Brenner (1997, p.142) ainda acrescenta que essa produção hegemônica do espaço surge como um processo em que diferentes organizações socioespaciais, tais como grandes empresas, o Estado e as aglomerações urbano-regionais, se desenvolvem de modo cada vez mais interligado e em escalas cada vez mais globais. Segundo o autor, desde o século XIX, período em que o capitalismo e a produção industrial se consolidam e se expandem mundialmente, sobretudo a partir

dos Estados Unidos e da Europa, essa segunda natureza, das configurações espaciais socialmente produzidas, tem se tornado condição geográfica fundamental para a circulação do capital em escala global. A compressão do espaço e do tempo, discutida por Harvey (2006), acarreta acelerações na circulação da força de trabalho, das mercadorias e do capital no espaço, que pressupõem uma complexa infraestrutura composta por configurações territoriais fixas e imóveis, compreendendo ambientes construídos, organizações industriais e instituições políticas voltadas à estrutura organizacional da economia mundial. Essa concepção de Lefebvre (2012), de que o espaço socialmente produzido seria a segunda natureza, aponta para uma interpretação da globalização enquanto a mais recente expressão de uma recorrente, intensa e contraditória dialética. Nesse processo novas configurações espaciais, a segunda natureza produzida hegemonicamente pelo capitalismo, seriam continuamente construídas, desconstruídas e reconstruídas em todas as escalas, com o objetivo de acelerar o tempo de rotação do capital (Brenner, 1997, p.143).

Dentre essas contradições ressaltadas por Lefebvre (2012), chama a atenção o fato de que é a própria demanda por intensificar a produção de mercadorias no espaço em larga escala que cria demandas e, conseqüentemente, condiciona a sua superação, dada pela produção social do espaço em escala global. É exatamente essa contradição que pretendemos investigar na presente tese, uma vez que as produções minerárias e siderúrgicas representam bases fundamentais dessa produção do espaço em escala global. Por um lado, pelo advento da tecnologia e pelo acúmulo sucessivo de processos, esses sistemas produtivos, de menor valor agregado, parecem distantes e de menor importância no sistema hegemônico global. É inegável que a agregação sucessiva de trabalho sobre uma determinada mercadoria, cujo controle se mantém nas mãos de atores específicos, localizados em territórios historicamente identificados com o norte global, submete os sistemas minerários e siderúrgicos a posições secundárias na estrutura produtiva global. Porém, como demonstrou recentemente Serfati (2012), no ano de 2010 a mineração correspondeu a 4,60% do total de mercadorias comercializadas globalmente. A indústria de combustíveis, por sua vez, correspondeu a 15,80% do total nesse mesmo período, demonstrando que esses sistemas seguem desempenhando importantes papéis na estrutura produtiva global. Além disso, conforme discutido nas linhas anteriores, essa produção de mercadorias em larga

escala que, no presente caso, corresponde ao minério de ferro, minério de manganês, tarugos de ferro, barras de aço, aços laminados e tubos de aço, demandam uma produção espacial específica, agora denominada, com maior propriedade, espaço mínero siderúrgico global.

Entende-se que, no presente contexto, foi estabelecida uma revisão que nos permite falar de uma determinada espacialidade em escala global, que envolve a transformação da natureza a partir de uma determinada produção social e que tais processos estão inseridos no sistema capitalista. Considera-se, no entanto, importante contextualizar o sistema capitalista nessa discussão, bem como os conceitos a ele vinculados. As transformações ocorridas no capitalismo ao longo do século XX e, mais especificamente, a partir da década de 70, tem produzido uma série de reflexões que buscam compreender tais transformações. Um aspecto presente em diversos estudos, dentre os quais podem ser citados os de Soja (1998), Harvey (2006), Lefebvre (2012), dentre outros, refere-se ao fato, como já aqui abordado, de que o espaço e a sua conseqüente produção social passam a ocupar papel central para os processos de acumulação de capital. Conforme mencionado no capítulo introdutório, para esse desenvolvimento é importante a contextualização da obra que suportou as discussões dos autores acima citados, ou seja, Marx (2008) e os volumes que compõem o *Capital*. Paralelamente, foram trabalhadas reflexões a partir de Harvey (2006), que buscam contextualizar essa obra de Marx no contexto recente, trazendo o espaço para o primeiro plano da discussão. Buscou-se, sempre que possível, relacionar os termos aqui abordados aos sistemas produtivos minerários e siderúrgicos globais, de modo a objetivar a discussão. Diversos aspectos mostram-se complexos, uma vez que a compressão do espaço-tempo, discutida por Harvey, modificou a relação entre capital e trabalho para muito além da figura do industrial que explora a força de trabalho organizada no “chão de fábrica”. Essa relação, por diversas vezes, atravessa países, continentes, amplificando a alienação dos processos produtivos. A divisão social do trabalho atinge, conseqüentemente, essa escala, sendo possível falar de uma divisão territorial, global, da produção e da acumulação. Não há somente uma mudança de escala, mas também novas engrenagens que garantem a operação do sistema na lógica contemporânea. Um aspecto relevante nessa discussão se deve ao fato de que não é aqui almejada uma reflexão que busca compreender as transformações por que passa o sistema capitalista em seu todo, mas os conceitos que suportam tal sistema

e, principalmente, como essas novas configurações condicionam o espaço mínero siderúrgico global na atualidade.

Primeiramente, é preciso alinhar aqui uma relativa obviedade acerca das discussões sobre Marx (2008a), referentes ao entendimento do capital enquanto um processo social no qual uma dada quantidade de valor é posta em circulação com o objetivo de gerar um valor adicional, superior ao montante inicial. Para esse ciclo ser obtido, Marx (2008a) destaca que as mercadorias seriam a incorporação material de três variações do valor, elemento fundamental desse ciclo: o valor de uso, o valor propriamente dito e o valor de troca. Antes de ser abordada a especificidade de cada um desses três tipos de valor e, na sequência, ser contextualizada à espacialidade mínero-siderúrgica aqui em discussão, cabe aqui uma breve reflexão sobre o termo incorporação material, enfatizado por Harvey (2006) para discutir as variações no conceito de valor. Não se pode perder de vista o fato de que as teorias sobre o Capital foram formuladas por Marx (2008a; 2008b; 2008c; 2008d; 2008e; 2008f) na segunda metade do século XIX, e a ênfase do mesmo, naquele momento, se dava no advento da produção de objetos em larga escala que, como será abordado a seguir, continham em suas respectivas constituições valores de uso e de troca, sendo obtidos através da geração de valor. Marx (2008f) já reconhecia o papel da circulação nesse processo que, conseqüentemente, não envolveria a produção de novos objetos no processo mas, nessa lógica, garantiria que o objeto produzido fosse direcionado a um consumo determinado. Mesmo reconhecendo a lógica do serviço como parte do ciclo capitalista, o foco de Marx, naquele momento histórico, estava na produção do objeto. As dinâmicas recentes, estabelecidas, sobretudo, a partir da década de 70 (Harvey, 2010), mostram que as relações sociais que envolvem a produção são significativamente ampliadas para além dos objetos produzidos no espaço, mesmo que estes continuem sendo a base para o estabelecimento dessas relações que compõem a produção do espaço capitalista.

De volta ao universo dos valores, os valores de uso estão na base da concepção de Marx na qual os seres humanos se apropriam da natureza com o objetivo de satisfazer seus desejos e necessidades fundamentais. Essa apropriação, mesmo com as transformações recentes no sistema capitalista, se mantém fundamental enquanto processo material que envolve tanto as ações de produção quanto de consumo (Harvey, 2006, p.05). O autor então destaca que, sob as condições de produção de mercadorias, tais atos de produção e consumo passam a

ser separados pelo ato da troca, permanecendo fundamental, no entanto, a apropriação da natureza enquanto recurso. Isso reforça o aspecto material das mercadorias discutido no parágrafo anterior, uma vez que esta finda sendo a base das relações sociais de produção, sejam elas de mercadorias ou do espaço propriamente dito.

Marx (2008a) ressalta o aspecto qualitativo do valor de uso em relação ao valor de troca, que possui, inicialmente, características predominantemente quantitativas. Harvey (2006) salienta, no entanto, que em um sofisticado sistema de produção de mercadorias, os aspectos quantitativos dos valores de uso também possuem grande importância. Nessa lógica, produtores usam uma determinada quantidade de *inputs*, tais como força de trabalho, matérias primas e meios de produção, para criar uma determinada quantidade de produtos que serão utilizados para satisfazer os desejos e necessidades de um determinado número de pessoas (Harvey, 2006). No contexto das produções minerárias e siderúrgicas, as mercadorias produzidas são voltadas ao atendimento de demandas de outras indústrias tais como a automobilística, a da construção civil, de máquinas e equipamentos, possuindo, para estas, valor de uso. Essa questão torna-se relevante à medida os valores de uso são condicionados de acordo com as relações capitalistas de produção e, dialeticamente, contribuem para modificar tais relações. Segundo Harvey (2006), as análises dos processos que envolvem a força de trabalho, a organização da produção do ponto de vista técnico e social, as características físicas do capital fixo, dentre outros aspectos relacionados aos valores de uso, são intrinsecamente articulados aos valores de troca e aos valores propriamente ditos. Harvey (2006) aponta também que, no caso do capital fixo, de extrema importância para o espaço mínero-siderúrgico, os valores de uso desempenham importante papel. Nessa instância, as máquinas, equipamentos e infraestruturas são valores de uso sob as relações capitalistas de produção. Nesse sentido, o capital fixo modifica a relação com a força de trabalho, as estruturas de produção, as relações entre *inputs* e *outputs*, dentre outros (Harvey, 2006). O autor então menciona que a concepção do valor de uso é também modificada, pois este passa a ser condicionado pelo modo de produção capitalista que, por sua vez, busca condicionar as necessidades sociais em seu todo.

A troca dessas mercadorias socialmente produzidas se dá através de valores socialmente determinados, que guiam tanto os processos de produção

quanto os de consumo. Harvey (2008) então destaca que nada é mais básico ao funcionamento da sociedade capitalista que a transação elementar na qual uma determinada quantidade ou qualidade de valores de uso são adquiridas em troca de certa soma de dinheiro, o equivalente universal do valor. A esse aspecto, fundamental para o entendimento dos valores de troca, é preciso acrescentar que o sistema capitalista global pode ser traduzido como um mundo predominantemente voltado à produção de mercadorias. Nesse mundo, os bens são produzidos com o propósito de serem comercializados, ou seja, trocados, no mercado. A partir desse entendimento, é possível perceber que as mercadorias são trocadas por preços (a denominação de valor posta para a comercialização de uma dada mercadoria) socialmente determinados e que esses preços oscilam em função da oferta, ligada à produção, e à demanda, ligada ao consumo. Na opinião de Harvey (2006, p.09), o sistema que determina os preços das mercadorias configura um sofisticado e descentralizado mecanismo que envolve variadas atividades ligadas a um extenso e diversificado universo de agentes econômicos. Essa lógica da produção e do consumo, da oferta e da demanda, parece ser ainda importante para a determinação social dos preços. Marx (2008c), no entanto, destaca que essa relação não seria suficiente, uma vez que, para isso, seria fundamental compreender o dinheiro para além da sua forma mercadoria, sendo incorporada à análise como e porque uma mercadoria se transforma em dinheiro. Para Marx (2011, p.239) a natureza, no presente contexto a primeira natureza, não produz dinheiro que, por sua vez, não é estabelecido arbitrariamente ou sob uma mera convenção social. Harvey (2006, p.10) afirma que o dinheiro enquanto mercadoria é produzido através de um processo social específico que busca estabelecer tanto a “equivalente” quanto a “relativa” forma do valor. Com a ampliação das trocas em escalas cada vez maiores, tanto em termos de número de mercadorias quanto geograficamente, um “equivalente universal” precisou ser estabelecido, surgindo aí a mercadoria dinheiro, que passou por várias formas ao longo da história (ouro, prata, dólar, etc). O valor relativo de todas as mercadorias produzidas e postas em circulação no sistema capitalista pode ser expresso em termos de um determinado equivalente em dinheiro. O valor de troca, conseqüentemente, passa a ser reconhecido por uma única unidade de medida socialmente aceita, no caso, o dinheiro enquanto mercadoria.

No que tange a produção mínero-siderúrgica, mais especificamente a produção minerária, um aspecto fundamental se dá baseado no fato do valor de troca do minério, ou seja, o equivalente em dinheiro determinante para o seu preço de comercialização, ser estabelecido pelo mercado internacional. Essa característica, extensiva a outras mercadorias consideradas como base para a produção de mercadorias em escala global, como a soja e o petróleo, dentre outras, reforça a importância que estas seguem tendo para o funcionamento do sistema. Além disso, esse processo mostra também uma articulação direta dessas mercadorias com o sistema financeiro internacional, conforme apontado por Serfati (2010). Tal tema, considerado de grande relevância para essa discussão, será retomado posteriormente ao longo da tese.

Ainda referente aos valores de troca, Harvey (2006, p.13), ressalta a importância destes para a produção social do espaço. Nesse contexto o autor ressalta que o espaço passa a ser progressivamente conformado com o objetivo de propiciar quantidades cada vez maiores de trocas e, simultaneamente, consumir quantidades e qualidades cada vez maiores de valores de uso. Para o desenvolvimento dessa discussão, no entanto, será necessário abordar aqui a origem do lucro que, por sua vez, é originário do valor excedente. Será então importante discorrer sobre o valor propriamente dito, fundamental para o funcionamento do sistema capitalista e, conseqüentemente, para o espaço mínero siderúrgico global.

Para a discussão do conceito de valor incorporado à mercadoria, Marx (2008a) destaca que o único atributo comum a todas as mercadorias é o trabalho humano utilizado para produzi-las. O autor estabelece que a força de trabalho é a base fundamental para a geração de valor no processo de produção de mercadorias no sistema capitalista. Marx (2008a), com o objetivo de compreender a mensuração de um determinado trabalho socialmente necessário para produzir uma dada mercadoria, divide-o em trabalho concreto e trabalho abstrato. O trabalho concreto seria aquele voltado à produção de valores de uso, enquanto o trabalho abstrato criaria o valor das mercadorias no sistema capitalista. Para um melhor entendimento dessa distinção Harvey (2006, p.14) destaca que todo o trabalho em sua essência é concreto, uma vez que transforma a natureza. Porém, conforme destacado pelo autor, o mercado capitalista necessita suprimir diferenças individuais para mensurar tanto as condições de produção quanto o tempo necessário para a realização de

determinado trabalho. Desse modo, o trabalho abstrato seria aquele que, independente das particularidades individuais de cada trabalhador, produziria uma mercadoria em um tempo determinado. Esse tempo, denominado tempo de trabalho socialmente necessário (MARX, 2008a), seria determinado pelo sistema capitalista com base em indicadores definidos pelo próprio sistema para a conclusão de um ciclo produtivo. Harvey (2006) destaca que não importa se um determinado trabalhador necessita de cinco ou dez horas para produzir uma dada mercadoria, uma vez que ele necessita, como condição fundamental para continuar no circuito produtivo, produzir essa mercadoria no tempo socialmente determinado pelo sistema. Esse tempo socialmente necessário oscila em função de uma série de condições tais como a organização social da produção, as condições físicas, a produtividade média do trabalhador, dentre outros.

Harvey (2006, p14) ressalta, no entanto, a importância de ser compreendido o termo “socialmente necessário”, uma vez que, sob a ótica capitalista, é fundamental ter clareza dos limites que envolvem a necessidade e a liberdade, uma vez que a lógica hegemônica nesse sistema tem se mostrado, ao longo dos últimos duzentos anos, extremamente impositiva. O autor então destaca, baseado em Marx (2008a), que a definição de trabalho abstrato se torna a medida do valor sob relações de produção específicas, sendo fundamental a esse contexto a generalização do trabalho assalariado para a adequada operação do sistema. Não cabe aqui dissertar sobre a necessidade histórica do capitalismo de substituir a mão de obra escrava. Além da óbvia necessidade de criação e consolidação de um mercado consumidor para as mercadorias produzidas em larga escala, há uma série de outros aspectos ligados à relação com a terra e com um ferramental de extrema importância para a geração e extração de valor em escala ampliada. Essas questões, por mais importantes que sejam para o entendimento da consolidação da força de trabalho assalariada, demandariam uma energia que necessita ser aqui direcionada para outros fins. No que diz respeito a essa transição entre modos de produção coloniais e capitalistas que, por sua vez, envolvem a transição do uso da mão de obra escrava para a mão de obra assalariada, foram enfatizadas nesse trabalho as estruturas espaciais pretéritas incorporadas ao sistema atual⁴. Essas

⁴ Para um adequado entendimento da transição entre o uso da mão de obra escrava para o uso da mão de obra assalariada, bem como da consolidação do dinheiro enquanto equivalente universal do valor, é aqui recomendada a leitura dos Manuscritos (Grundrisse), de Marx (2011).

questões serão mais nítidas quando da análise do espaço socialmente produzido na escala regional, a ser feita no capítulo 05 da tese.

Foram abordadas, em parágrafos anteriores, as condições que levam à conformação e à oscilação do tempo socialmente necessário para a geração de valor na produção de uma dada mercadoria. Sobre essa questão, de abrangência social, Marx (2008a) destaca que a criação de valor através do trabalho está condicionada à criação de valores sociais de uso, ou seja, valores de uso destinados a outros atores. Isso implica ao valor a necessidade de que o mesmo seja criado através da produção de mercadorias e seja realizado através da troca e do consumo.

Compreendido que a fonte fundamental do valor no sistema capitalista é o trabalho humano, que necessita, para o adequado funcionamento do sistema, ser assalariado, cabe aqui realizar uma rápida reflexão sobre como esse valor é criado e extraído no espaço mínero siderúrgico global. Sendo a indústria minerária baseada no uso intensivo de recursos minerais, fica nítido que a transformação do minério em mercadoria só se dará a partir do momento que uma determinada força de trabalho o extrair do local onde o mesmo é originalmente encontrado. Essa lógica é válida para todos os processos estabelecidos a partir dos minérios transformados em mercadoria, base para o estabelecimento de diversos processos produtivos posteriores.

A compreensão da ideia de valor como algo diretamente ligado à ação de uma força de trabalho, assalariada, leva à compreensão de uma das extremidades fundamentais do sistema capitalista, ou seja, a exploração da força de trabalho. Essa exploração se dá em função do fato de que nem todo valor gerado na produção da mercadoria pelo trabalhador volta à posse do mesmo na forma de seu equivalente em dinheiro. Na lógica capitalista o trabalhador recebe, como salário, uma fração desse valor por ele criado, geralmente correspondente a um mínimo para a sua sobrevivência e reprodução social. No início de um determinado processo produtivo esse trabalhador nada possui além da sua força de trabalho, que será empregada no processo produtivo em troca do salário. Para esse processo ocorrer é também fundamental que, em seu princípio, haja outro ator social detentor de capital dinheiro e meios necessários para o estabelecimento do processo de produção de mercadorias. Esse ator, que apreende a outra fração de valor gerada pela força de trabalho, é denominado por Marx (2008a) de capitalista. A justificativa

por mergulhar em um tema tão básico da obra de Marx se deve ao fato dessa relação entre capitalistas e trabalhadores ser ainda presente e fundamental ao estabelecimento de circuitos globais de produção capitalista, como é o caso das produções minerárias e siderúrgicas. Como será analisado adiante nesse capítulo, na conformação do processo é essa diferença entre polaridades sociais distintas que viabiliza o direcionamento de fluxos, de informações, mercadorias e dinheiro, cujo valor excedente é fundamentalmente direcionado a um grupo de atores, capitalistas, a partir da exploração de outro grupo social, de trabalhadores.

Sabe-se que, além da fração de valor transformada em salário do trabalhador, a outra fração desse valor não se transforma em renda integral para o capitalista. Tal fração se desdobra, além da renda do capitalista, em renda para o proprietário da terra, em custos de manutenção e investimento em máquinas e equipamentos e, principalmente, em um excedente a ser reinvestido para o estabelecimento de novos processos produtivos. Essas frações do valor excedente trazem para a presente discussão uma série de questões de fundamental importância, a seguir apresentadas e discutidas.

A primeira dessas questões está ligada à necessidade de que o processo de produção capitalista seja compreendido a partir de três atores sociais principais: o capitalista, que coordena o processo produtivo por deter capital dinheiro e meios de produção; o trabalhador, que fornece a força de trabalho geradora de valor; e o proprietário de terras, que disponibiliza uma fração de espaço a ele socialmente destinada em troca de uma forma específica de renda, a renda da terra. Marx (2008f), no sexto volume do livro terceiro do *Capital* já havia destacado essa tríade, sendo enfatizadas, nesse volume, as discussões sobre a renda da terra. Tendo em vista o fato das discussões desse capítulo serem voltadas às configurações globais do espaço mínero siderúrgico, as questões relativas às diferentes formas de renda serão discutidas no capítulo 05, dedicado à produção regional do espaço mínero siderúrgico, estabelecida no Alto Paraopeba, Minas Gerais. Porém, dessa tríade formulada por Marx a partir de atores específicos são desdobrados três processos sociais fundamentais, inter-relacionados: a relação entre o capital, a força de trabalho e a terra. No caso específico da terra, além do seu uso enquanto base e elemento constituinte do processo produtivo, precisam ser também consideradas as condições para o seu acesso. Lefebvre (2012, p.282) desenvolve essa “tríade capitalista”, destacando o fato desta ser, fundamentalmente, estabelecida no espaço

que, por sua vez, necessita ser compreendido como um “tri-facetado espaço institucional”. Este, segundo o autor, precisa ser primeiramente analisado enquanto espaço global, ou seja, um espaço da soberania nas quais permissões e restrições são implementadas. Esse espaço, que em segunda instância é fragmentado, separador e disjuntivo, localiza especificidades, lugares ou localidades com o intuito de controlá-los e torná-los negociáveis. Finalmente, esse espaço é hierárquico, dos lugares economicamente mais pobres para os mais ricos.

O avanço dessa discussão requer o resgate de outro conceito fundamental definido por Marx (2008a, p.177), referente à conformação do circuito capitalista propriamente dito ou, como consagrado a partir do seu texto, a definição da chamada fórmula geral do capital. Nessa definição Marx destaca que a forma simples da circulação de mercadorias, M-D-M, na qual uma dada mercadoria seria convertida em dinheiro e, em um momento seguinte, reconvertido em mercadoria; bem como o seu contrário, a forma simples da circulação do dinheiro D-M-D, seriam ambas absurdas e sem sentido sob a ótica capitalista. A ausência de sentido se deveria, principalmente, ao fato de que a simples permuta de quantias iguais, seja ela dinheiro ou mercadoria, traria mais riscos ao proprietário do que simplesmente “entesourar” esse valor de uso inicial (válido, principalmente, para a circulação simples do dinheiro). Essa circulação de mercadorias e dinheiro que, conforme Marx (2008a, p.177), é o ponto de partida da formação do capital, só teria sentido na lógica capitalista se, ao final de um ciclo produtivo, o valor resultante for superior ao valor original, adiantado pelo capitalista para o estabelecimento dessa produção. Esse ciclo, representado pela fórmula geral do capital D-M-D', tem em D' a quantia em dinheiro correspondente ao montante inicial D somado a um excedente ΔD . Tal excedente, que assim como a circulação compõe um dos elementos fundamentais da transformação do dinheiro em capital, seria por Marx (2008a, p.181) denominada mais-valia. O autor destaca que o valor original antecipado, além de se manter na circulação, através dela tem sua magnitude alterada, uma adição de mais-valia cujo movimento a transforma em capital.

Sobre a figura do capitalista enquanto ator social, Marx (2008a, p. 183) ressalta que este, ao ter consciência desse ciclo, desse movimento, ao possuir dinheiro e meios de produção os coloca em circulação com o objetivo de ampliar o seu valor. Esse capitalista personifica o capital e o dota de vontade e consciência, sendo a apropriação da riqueza abstrata o motivo que determina as suas operações.

Para Marx (2008a, p.183) o valor de uso não é objetivo imediato do capitalista, nem o valor excedente, transformado em renda a ser entesourada pelo capitalista, mas o interminável processo de gerar e se apropriar desse valor excedente. Esse processo de natureza infinita, ao demandar o estabelecimento sucessivo de novos ciclos, no qual parte da mais valia necessita, obrigatoriamente, ser reinvestida na produção de modo a viabilizar a sua expansão, amplia as fronteiras do capital para o mundo e para a vida. Nesse contexto, o ciclo de produção capitalista expresso pela fórmula D-M-D' não deve ser compreendido como um círculo finito em si mesmo, mas como uma espiral que se expande infinitamente.

Cabe aqui fazer algumas breves considerações sobre a tradução do termo mais valia, mesmo porque o seu adequado entendimento nos leva, conseqüentemente, a uma reflexão mais aprofundada sobre suas características fundamentais. Conforme destacado por Mario Duayer, tradutor da versão mais recente dos *Grundrisse* (MARX, 2011), a categoria conceitual originalmente proposta por Marx seria denominada *Mehrwert*, cuja tradução literal seria mais-valor e não mais-valia, como comumente abordado na língua portuguesa. Apesar da falta de evidências concretas, é possível especular que o termo mais-valia tenha sido desdobrado da palavra plusvalia, presente em traduções da obra de Marx para a língua espanhola. O tradutor ressalta que a tradução de *Mehrwert* como valor excedente também seria possível, o que inclusive o aproximaria da tradução mais conhecida na língua inglesa, *surplus value*. Entende-se que a compreensão do termo *Mehrwert* enquanto valor excedente, apropriado por um capitalista através do adiantamento de dinheiro e meios de produção e da exploração da força de trabalho, que socialmente cria esse excedente e o agrega à mercadoria, seria bem apropriado à discussão. O termo mais-valor, cuja adoção tem sido amplamente defendida por Mario Duayer e foi adotada na tradução mais recente dos *Grundrisse* (MARX, 2011), também possui uma apreensão mais direta que a mais-valia, cujo entendimento não se mostra tão imediato. Cabe ressaltar, no entanto, a opção por adotar na presente tese a tradução mais popular na língua portuguesa, ou seja, mais-valia, para a compreensão desse excedente de valor que, no circuito mínero-siderúrgico, circula em escala global.

O entendimento da tríade capital, trabalho e terra, produtora de espaços, bem como dos conceitos de valor e mais-valia (valor excedente), possibilita a definição de um dos conceitos centrais da presente tese, os aqui denominados

centros de comando globais. A acumulação concentrada em locais específicos do mundo, associada a um desenvolvimento tecnológico que evoluiu e expandiu internacionalmente a divisão e a reprodução ampliada da força de trabalho, criou condições para que essa mais valia fosse extraída em locais distantes e direcionada para núcleos que, sobretudo, planejam e coordenam o processo produtivo. Os centros de comando aqui estudados estão ligados à produção atual de mercadorias e, conseqüentemente, ao capital industrial. Tendo a produção e o consumo alcançado a escala global, essas diferentes etapas do processo produtivo, na perspectiva da divisão internacional da produção, também necessitam se organizar nessa amplitude geográfica. Nesse sentido, um determinado grupo detém, na forma de capital, as condições necessárias para o estabelecimento de processos produtivos em escala global, que envolvem a posse de dinheiro ou os meios para captá-lo junto ao mercado financeiro, o conhecimento tecnológico para produzir as infraestruturas necessárias e o acesso às matérias primas e à força de trabalho.

Os recursos naturais necessários à produção de mercadorias, por sua vez, estão localizados, na quase totalidade dos casos, em locais distantes dos detentores do capital. No caso específico da produção minerária essa situação fica ainda mais nítida, uma vez que as jazidas de interesse global estão localizadas em pontos específicos, no qual o Brasil e o Quadrilátero Ferrífero desempenham papel estratégico. Os centros de comando viabilizam então a extração desses recursos e a sua transformação em mercadoria, no presente contexto principalmente os minérios de ferro e de manganês. O beneficiamento desses minérios, dados através da produção siderúrgica, pode ocorrer tanto de forma próxima quanto distante da extração. A localização desses processos de beneficiamento depende de uma complexa gama de fatores articulados. Dentre esses fatores podem ser destacados a menor remuneração da força de trabalho, que possibilitam a extração de maiores quantidades de mais-valia, bem como a capacidade dessa força de trabalho em produzir nas condições demandadas pelos centros de comando. Aspectos políticos-territoriais, a serem discutidos posteriormente, também desempenham importante função para determinar a localização dessas unidades de beneficiamento. Tais aspectos se dão, principalmente, através da definição de alíquotas tributárias, da qualidade das infraestruturas de escoamento de matérias primas e mercadorias produzidas, das obrigações legais para a contratação da força de trabalho, ou seja, do estabelecimento de condições gerais de produção. A articulação com mercados

consumidores permanece importante, mas o desenvolvimento expressivo das condições para a circulação de mercadorias em grandes distâncias relativizou essa questão que, atualmente, estaria mais ligada às condições infraestruturais de escoamento dessas mercadorias para mercados externos.

É importante destacar, na lógica capitalista contemporânea, que as demandas de mercados consumidores, as condições para a extração da mais-valia em escala global baseadas, sobretudo, na remuneração da força de trabalho e a qualidade das condições gerais de produção, diferentes para cada país, não são rígidas. Todas essas questões são variáveis e levam o sistema capitalista a se estruturar em função das mesmas. Essa estruturação se dá mediante o objetivo principal de garantir que essa mais-valia seja extraída em volumes cada vez maiores e evitar que o estabelecimento de um sistema rígido comprometa o seu funcionamento a ponto de inviabilizá-lo. Duas questões, no entanto, se mostram menos variáveis na lógica do funcionamento do sistema capitalista global atual. A primeira destas está ligada à localização das fontes de matérias primas. Essa questão, dependente da aqui denominada primeira natureza, constitui o elemento mais rígido do sistema. Não é possível transferir uma jazida de minério, valor de uso em potencial, de local. O que é possível é extrair esse minério, adicionando valor ao mesmo mediante exploração de força de trabalho, transformando-o em mercadoria. Essa transformação gera valor de troca e, nesse sentido, viabiliza seu transporte e comercialização em longas distâncias. A outra questão se refere aos centros de comando propriamente ditos que, mesmo com as transformações no capitalismo global ocorridas nos últimos quarenta anos, não têm sido submetidos a variações muito consideráveis. Esses centros de comando podem mudar de cidade, de Estado e até mesmo de país, se fundir com outros centros de comando ou serem adquiridos por outros de maior poderio econômico. Um centro de comando global, submetido a dinâmicas econômicas específicas, pode entrar em crise e até mesmo sucumbir. Na nova geografia capitalista mundial, novos centros de comando foram forjados, principalmente no Japão após a segunda guerra mundial, na Coreia do Sul após a década de setenta e, em períodos mais recentes, na China. Porém, na configuração atual os novos centros de comando, situados, sobretudo, na Ásia, se juntaram aos principais centros de comando global, forjados ao longo do século XX e localizados, principalmente, na Europa e nos E.U.A. Ainda é cedo para discutir como se dará a inserção e a força desses centros na geopolítica mundial futura. No presente

contexto, no entanto, é importante reconhecer a existência destes e sua importância na configuração do sistema capitalista atual.

Entende-se que a conformação de centros de comando globais se dá pelo estabelecimento de “redes de produção global” (*global production networks*), conforme definido por Dicken (1998, p.56). Segundo o autor, essas redes seriam, sobretudo, circuitos de funções, operações e transações interconectadas, através das quais uma específica mercadoria, bem ou serviço é produzido, distribuído e consumido. Um aspecto relevante na definição de Dicken (1998) se dá em função da inclusão dos serviços enquanto produtos fundamentais. Outro importante aspecto destacado pelo autor se deve ao fato de que a produção de mercadorias não deve ser compreendida enquanto cadeias produtivas, mas sim como circuitos produtivos. A noção de circuito proposta por Dicken está ligada ao fato de que o processo possui duas vias, que em sua gênese, representam a evolução da tríade capitalista capital, terra e trabalho, proposta por Marx (2008e). Essas duas vias, formadas por dois fluxos principais de naturezas e sentidos distintos, teriam, a partir dos centros de comando, a conformação de fluxos informacionais, que definiriam as características dos bens a serem produzidos e fluxos de capital-dinheiro, voltado ao pagamento de bens, serviços e força de trabalho. A outra via, também organizada pelo centro de comando, seria conformada pelo fluxo de matérias primas (em sua forma mercadoria), bens intermediários, de capital e de consumo familiar, cujo sentido seria distinto dos fluxos informacionais. Quando Dicken (1998) aborda a existência de duas vias, é fundamental compreender que estas se dão, sobretudo, em função de um comando que determina, planeja, organiza e controla um dado processo produtivo que, ao final de um ciclo, se apropria do valor excedente produzido através dos demais fluxos por ele determinado.

Além disso, Dicken (1998, p.56) destaca que cada componente dos circuitos produtivos depende, por um lado, de *inputs* tecnológicos, energéticos e de serviços e, por outro lado, de sistemas logísticos, financeiros, de controle, regulação e coordenação.

A noção de circuito produtivo, proposta por Dicken (1998) em substituição à noção de cadeia produtiva, é de fundamental importância para a adjetivação do termo centro de comando que, no presente contexto, será aplicado ao contexto da produção minerária e siderúrgica. Na lógica desenvolvida pelo autor, os centros de comando coordenariam, diversas vezes de maneira remota, a produção de uma

mercadoria, bem ou serviço específico. Tal especificidade, fruto da especialização e da divisão internacional da produção, cria empresas cujo foco é a produção de uma mercadoria ou processo específico. Desse modo, pode-se falar de circuitos produtivos minerários e siderúrgicos que, por sua vez, se transformam em mercadorias a serem consumidas em outros circuitos, tais como a indústria automobilística. Sendo a presente abordagem baseada no fato de que esses circuitos produtivos se organizam em redes de produção global, tais circuitos são coordenados por centros de comando minerários e siderúrgicos globais. Cabe destacar que Dicken (1998), não adota explicitamente o termo centro de comando global aqui utilizado. O mesmo enfatiza, na polaridade que representa o capital contemporâneo, o caráter de comando e controle de um grupo de atores detentores de capital e meios de produção sobre um determinado processo produtivo. Porém o autor foca essa discussão no aspecto corporativo desses grupos empresariais, optando por denomina-las como corporações transnacionais (*transnational corporations*). Apesar de reconhecer a recorrência do termo utilizado por Dicken (1998), o que poderia inclusive facilitar a apreensão da discussão aqui desenvolvida, é importante entender que, na presente abordagem, mais que o aspecto corporativo em si, tem-se como foco a noção de uma produção comandada remotamente, baseada na extração de recursos naturais e geração de mais-valia, direcionada aos atores que comandam tal produção. Isso justifica a manutenção do termo centro de comando global.

Um aspecto importante a ser abordado nesse momento se refere à lógica da localização geográfica dos centros de comando globais. Como anteriormente mencionado no capítulo introdutório da tese, nota-se uma tendência a se pensar que os centros de comando global estarão quase que exclusivamente situados em países desenvolvidos, sobretudo América do Norte e Europa. Na outra extremidade, ligada à produção de mercadorias propriamente ditas, sobretudo os componentes de menor valor agregado, haveria a tendência a se pensar que essas unidades produtivas estariam no sul global, menos desenvolvido do ponto de vista econômico. Conforme verificado, essa associação não é tão imediata e direta. Empresas como a Vale S.A., situada no Brasil e, portanto, fora dos principais centros de acumulação capitalista em escala global. Porém, como será detalhado no tópico seguinte, a Vale S.A. desempenha papel estratégico na produção global de minérios, uma vez que, sediada no Rio de Janeiro, comanda uma rede de produção que envolve escritórios,

unidades produtivas e *joint-ventures* (associações com outras empresas com objetivos de produção, circulação ou comercialização de mercadorias e serviços) distribuídos por todos os continentes mundiais (SERFATI, 2012). Parece-nos, no entanto, haver uma relação entre a força econômica desses centros de comando e a quantidade de valor agregada à rede de produção global por ele controlada. Sendo a exploração da força de trabalho a fonte fundamental da geração de valor, as indústrias extrativas geram, conseqüentemente, um número inferior de ciclos produtivos. Assim, para a obtenção de minérios na forma mercadoria é necessário o uso de algumas infraestruturas e de um número restrito de maquinários, cuja operação pela força de trabalho garante a geração da mais-valia nesses ciclos. O trabalho vivo, aqui entendido como aquele diretamente empregado em um dado processo de modo a produzir uma determinada mercadoria (Marx 2008a), predominante na extração do minério se resume, praticamente, às atividades necessárias à retirada e moagem da matéria prima nas condições determinadas pelo mercado. O trabalho morto, compreendido como aquele trabalho cristalizado e acumulado nos meios de produção (Marx 2008a), estará presente na extração direta de minérios principalmente através das infraestruturas e máquinas necessárias. Isso gera a expressão, recorrente na indústria minerária, de que os minérios de ferro e manganês em estado bruto são produtos de baixo valor agregado. Nessa lógica o ciclo necessário para a produção de tais mercadorias possui um número relativamente pequeno de trabalho morto, acumulado para a produção das mesmas.

Pode se afirmar, conseqüentemente, que os circuitos produtivos siderúrgicos, ao fazerem uso do minério enquanto mercadoria necessária para a produção de aço em suas diferentes formas (lâminas, barras, vergalhões, etc), adicionam, com o uso de estruturas produtivas específicas, novos ciclos de trabalho vivo a essa mercadoria, fornecida pelo circuito minerário. Essa acumulação de valor ao longo dos circuitos tende a ampliar a força das redes com o maior volume de trabalho morto, gerado e cristalizado em processos anteriores, vinculados a outros circuitos produtivos. E é assim que a geografia da produção mundial se mostra em uma primeira visualização, com os centros de comando minerários tendendo a exercer menor poder que os centros de comando siderúrgicos que, por sua vez, tendem a ser submetidos aos centros ligados às indústrias de bens de capital, à automobilística, à aeronáutica, assim por diante. Essa análise, envolvendo todos os circuitos e redes de produção acima mencionadas, não será aqui empreendida. No

entanto, acredita-se que alguns elementos comparativos poderão ser aqui obtidos, principalmente pelo fato de serem abordados os circuitos minerários e siderúrgicos, relacionados entre si.

Mesmo nas redes de produção global de menor valor agregado, como é o caso dos circuitos minerários, a escala global destas demanda o estabelecimento de um engenhoso sistema que necessita ultrapassar a lógica exclusiva da mercadoria produzida. Nessa lógica Dicken (1998) destaca o papel chave dos serviços e do sistema financeiro na sustentação desses circuitos, que visam a geração de valor em redes de produção global e cujos excedentes em larga escala são predominantemente direcionados aos centros de comando globais.

Com relação aos serviços, Dicken (1998) destaca que cada um dos elementos individuais em um circuito produtivo depende de diversos tipos de *inputs*, relacionados tanto às atividades predominantemente produtivas quanto às atividades voltadas à circulação. O desenvolvimento da divisão do trabalho, compreendida como a decomposição do processo de produção de mercadorias em uma série de atividades articuladas entre si com o propósito de aumentar a sua eficiência (MARX, 2008a), têm colocado os serviços em posição de destaque. Além disso, a eficiência na apreensão da mais-valia não está mais exclusivamente ligada à produção propriamente dita, mas a uma série de serviços interligados que possibilitam a organização global dos processos de produção, circulação, comercialização e consumo. Isso acarreta, para o caso dos circuitos minerários e siderúrgicos, na ampliação de setores como pesquisa e desenvolvimento, logística, operação e manutenção. Dicken (1998, p.58) destaca que, além da articulação entre produção e circulação, fundamental nas redes globais, os serviços viabilizam ligações entre segmentos produtivos dentro de um mesmo circuito, bem como a compatibilização de elementos e processos de circuitos distintos.

O papel fundamental dos serviços nas atuais redes globais de produção não está ligado exclusivamente à contribuição destes nas conexões geográficas e transacionais, mas, principalmente, por viabilizarem a coordenação e a integração dos processos em grandes escalas.

Além dos serviços, Dicken (1998) destaca que a financeirização dos processos produtivos é também de fundamental importância na conformação das redes de produção globais. Segundo o autor, os atores ligados a tais sistemas não funcionam somente como catalizadores dos circuitos produtivos, mas, também, à

frente de processos decisórios fundamentais. Essas decisões envolvem o que e onde investir de modo a serem obtidas as maiores taxas de retorno quanto aos investimentos realizados. O autor destaca que os processos de produção, circulação e consumo estão cada vez mais regidos por sistemas financeiros. Tais sistemas podem ser entendidos como setores especializados, anexos aos objetivos centrais de cada circuito produtivo, formado por atores voltados a realização de transações financeiras complementares à ação principal de tais circuitos. Nesse sentido Dicken (1998) destaca que, cada vez mais, capitais ligados a outros setores, tais como o capital industrial e o capital imobiliário, têm sido regidos por processos comumente ligados ao capital financeiro. Na opinião do autor, essa questão está intimamente ligada ao crescimento das redes de produção global, controladas e coordenadas pelos centros de comando globais. É importante destacar que a relação da bolsa de valores com o capital financeiro não é recente, ela compôs o sistema capitalista desde os seus primórdios, como demonstra Marx (2008d). A abertura de capitais em bolsas de valores, na qual uma determinada empresa capta capital dinheiro em troca da venda de ações no mercado financeiro, é uma estratégia antiga para a ampliação da capacidade de investimento dessas empresas em extensões geográficas cada vez maiores. A lógica do funcionamento da abertura de capitais é relativamente simples, pois uma dada empresa abre seu capital social em bolsa de valores, tornando-se uma sociedade anônima, e coloca à venda um determinado número de ações. O acionista compra uma ação ou lote de ações se antecipando aos processos produtivos, ou seja, adiantando capital. A empresa, diante desse adiantamento, amplia sua capacidade de investimento, pois passa a deter mais capital dinheiro a ser transformado em meios de produção e viabilizar a contratação de força de trabalho mediante o pagamento de salários. O acionista, ao adquirir a ação de uma determinada empresa, tem através dessa aquisição a expectativa de que o estabelecimento de ciclos produtivos por essa empresa gerará valor excedente que, conseqüentemente, ampliará o valor global desta e das ações adquiridas. Essa engrenagem, sumariamente apresentada, mostra um pouco do dinheiro que gera dinheiro, sem a necessidade, por parte do acionista, de colocá-lo, diretamente, na produção. Porém, nessa lógica, mesmo se o acionista não coloca o dinheiro em circulação diretamente, ele segue dependente do estabelecimento de ciclos capitalistas sob a tríade capital, terra e trabalho para se apropriar de uma fração do valor excedente. Marx (2008d) chega a discutir essa questão, do dinheiro

que gera dinheiro, ressaltando a manutenção da tríade para a criação e apropriação de valor por parte do capitalista. Porém, naquele momento, Marx ainda apresenta os diferentes tipos de capitais de modo segmentado, ou seja, capital industrial e capital financeiro, dentre outros. O capital financeiro, em sua obra, ainda aparece predominantemente na forma de capital bancário, na qual quantias de capital dinheiro seriam adiantadas a outros setores capitalistas mediante o pagamento de juros. Isso demandaria ao capital produtivo que, em Marx (2008d) teria uma distinção bem nítida do capital financeiro, o estabelecimento de ciclos produtivos com o propósito de gerar novos montantes de valor excedente. Tais valores deveriam ser suficientes para gerar renda ao capitalista, pagar o empréstimo adquirido e seus juros, os custos referentes à produção e, principalmente, viabilizar novos ciclos produtivos. Lefebvre (2012) destaca que esses capitais, para viabilizar a produção do espaço, deixam de ser estanques e segmentados, com fusões e ações que são, ao mesmo tempo, produtivas e financeiras. Mesmo não sendo um processo novo, Harvey (2010) destaca que o sistema financeiro sofreu mutações importantes, sobretudo a partir da década de 70. Dentre estas o autor destaca a organização do mercado futuro de ações em 1972, através da abertura do *Chicago Currency Futures Market* e, no ano seguinte, do mercado de opções de ações, pelo *Chicago Board Options Exchange*. A relação entre o sistema financeiro internacional e as redes globais de produção minerárias e siderúrgicas será aprofundada no desenvolvimento do tópico 2.4, focado nessas questões. No presente momento, é importante abordar, conforme ressaltado por Dicken (1998, p.59), como essa reconfiguração do sistema financeiro transformou os circuitos industriais de produção. Tais reconfigurações, sentidas em larga escala principalmente a partir da década de 80, modificou os modos de comando da produção, que deixam de ser geridos pelos tradicionais gestores industriais e passam a ser, cada vez mais, substituídos pelos conselhos de acionistas. Na opinião de Dicken (1998) essa mudança transforma as estratégias corporativas. Estas passam da preocupação predominante com o crescimento da produção, dado através da retenção e do reinvestimento da maior parte possível da mais-valia em novos ciclos produtivos, para uma ênfase no valor de mercado das ações negociadas em bolsas de valores. Esse processo passa a enfatizar investimentos com menores prazos de retorno e maiores taxas de distribuição de renda junto aos acionistas. Capitais tradicionalmente ligados à produção de mercadorias, sendo o capital industrial o

principal expoente desse segmento, tornam-se, cada vez mais, financeirizadas, recebendo essas corporações o nome, cunhado por Dicken (1998, p.59), de “*financial holding companies*”. Segundo o autor essas *holdings* passam a ter um espectro de serviços e investimentos financeiros que, em alguns casos, chegam a se sobrepor às atividades voltadas à produção de mercadorias.

A financeirização dos centros de comando coincide, segundo Dicken (1998), com a fragmentação dos processos de produção de bens e serviços que, progressivamente, são distribuídos em pontos distintos do território global em função de aspectos relacionados a custos, mercados, logística, arranjos políticos, dentre outros. Sob essa ótica a financeirização das redes globais de produção passam, por um lado, a captar recursos financeiros (capital dinheiro) de forma pulverizada no mundo. Ao mesmo tempo, essa desintegração do circuito produtivo viabiliza a extração de mais-valia onde esta se mostra mais atrativa, ou seja, passível de ser gerada e apropriada em maiores proporções. Dicken (1998) destaca que, sob essa lógica, a rentabilidade dos acionistas fica mantida mesmo em momentos de menor crescimento, pois a heterogeneidade do mundo gera variações de acordo com o momento social, econômico, cultural e político de cada região, país ou continente.

Essas redes de produção global, para estabelecerem a tríade capitalista capital, terra e trabalho de forma pulverizada, demandam a conformação de uma espacialidade própria. Essa espacialidade, denominada por Santos (2008b, p.117) de meio técnico científico informacional, foi forjada, assim como as redes globais de produção, a partir da década de setenta. Nessa lógica o autor ressalta que tanto o norte quanto o sul global, em diferentes intensidades e proporções, estaria submetido a esse meio. Na tentativa de compreensão do termo em sua amplitude, tem-se o meio em duas formas principais, dialeticamente ligadas. Esse meio pode ser compreendido como o abrigo dos diversos processos estabelecidos no espaço. Porém, mais que isso, tal meio é em si um recurso, um instrumento forjado pela lógica do mercado global. Nessa lógica o meio é socialmente configurado de modo a produzir, circular e consumir mercadorias em larga escala, bem como produzir socialmente o espaço em sua totalidade. Na sequência, os objetos produzidos sob essa lógica tendem a ser, simultaneamente, técnicos, científicos e informacionais. Essa articulação se dá, segundo Santos (2008a, p.238), em função desses objetos serem produzidos com alto grau de intencionalidade, tanto em sua conformação quanto em sua localização. Assim, os objetos que suportam o meio técnico científico

informacional já surgem enquanto informação. A simultaneidade e a sincronia dos processos produtivos, agora estrategicamente distribuídos pelo espaço geográfico global, são imprescindíveis para a efetividade dos centros de comando da produção. Mesmo na rigidez das produções minerárias e siderúrgicas, a serem estabelecidas na forma de redes globais, a figura dos satélites, transmissores dos circuitos informacionais, é imprescindível. Os satélites, produtos de alto valor agregado, produzidos a partir de largas somas de trabalho morto acumulado de circuitos produtivos minerários e siderúrgicos, são infraestruturas fundamentais para o adequado funcionamento do meio técnico científico informacional.

Por ora não serão abordados os conceitos de capital fixo e capital circulante, mesmo sabendo que a relação entre os satélites e os fluxos informacionais na conformação dessa espacialidade hegemônica inseriria esses conceitos de forma relevante na presente discussão. Optou-se, no entanto, pela discussão de tais conceitos no capítulo 04, quando da discussão do espaço produzido na escala nacional. No decorrer desse capítulo tais objetos, sobretudo aqueles dotados de maior materialidade, serão tratados como infraestruturas fundamentais para o funcionamento do meio.

Santos (2008b) destaca que o meio em discussão é marcado por uma relevante unicidade técnica, ou seja, em todo o mundo os sistemas técnicos são predominantemente os mesmos, mesmo que em graus distintos de complexidade. Essa unicidade técnica, na opinião do autor, é também fundamental para a fragmentação do processo produtivo em escala global. Os sistemas técnicos hegemônicos vigentes não podem mais serem compreendidos como locais ou regionais, devido, principalmente, o fato da produção localmente empreendida estar articulada, em diferentes graus, aos centros de comando globais. Esses conjuntos técnicos, inseridos, submetidos a esse meio, são regidos por capitais específicos que, conseqüentemente, extraem e direcionam a mais-valia, fato extremamente nítido nos circuitos minerários.

Santos (2008b) destaca também a importância de que essas estruturas físicas, que envolvem tanto as unidades produtivas quanto o próprio espaço socialmente produzido, sejam compreendidas como estruturas hierarquizadas por fluxos informacionais. Tais fluxos informacionais, hierarquizantes, se superpõem a fluxos materiais, hierarquizados (SANTOS, 2008b). Essa é uma questão fundamental à relação entre centro de comando e produção, uma vez que os fluxos

informativos, emitidos pelos centros de comando, configuram, em um primeiro momento, o espaço de modo a viabilizar o estabelecimento de circuitos produtivos. O próprio capital-dinheiro investido pelo centro de comando, captado no mercado financeiro, circula globalmente em sua forma informacional, não material, impressa na forma de papel moeda. A força de trabalho, estrategicamente distribuída e hierarquizada pelo comando informacional, gera a mais-valia que, na forma mercadoria, circula sob a regência informacional dos centros de comando. Essa configuração social e produtiva, ao ensejar uma espacialidade própria, aqui denominada meio técnico científico informacional, conforma, conseqüentemente, uma territorialidade própria, a seguir discutida. A noção de território a ser abordada será aquela proposta por Haesbaert (2007, p.40), agrupada a partir de três vertentes principais: política, cultural e econômica. As três vertentes delineadas pelo autor são importantes aqui, pois entende-se que estas, de certa forma, traduzem territorialidades com repercussões na tríade capital, terra e trabalho. Dialeticamente essas vertentes não podem ser consideradas enquanto categorias distintas, separadas entre si, pois essas noções, por diversas vezes, se relacionam e se articulam, produzindo configurações próprias. Nesse sentido, a territorialidade política, que segundo Haesbaert seria a mais conhecida, corresponderia à ideia de delimitação geográfica de uma dada porção espacial onde seria exercido um tipo de poder específico. Tal poder, de natureza jurídica, institucional e administrativa, seria comumente, mas não exclusivamente, ligado à figura do Estado. No que concerne à presente discussão, a territorialidade política, representa um espectro que media a busca empreendida pelo centro de comando, por sua vez inserido em uma dada delimitação territorial política, para acessar recursos naturais e conformar estruturas produtivas. O fluxo originado do centro de comando, para ser fixado e desencadear um determinado processo produtivo, necessita atravessar as condições postas pelo Estado através de uma territorialidade política, estabelecidas em suas diferentes formas, físicas e sociais. A autonomia de um determinado Estado Nação e sua territorialidade política em aceitar ou negar as condições postas pelo centro de comando, que por sua vez tendem a trazer consigo a territorialidade política de outros Estados, hegemônicos, é relativa. Da mesma forma, o Estado-Nação que abriga a produção sem abrigar o centro de comando nem sempre tem poder suficiente para impedir a incidência do fluxo proveniente do centro de comando.

A territorialidade econômica que, na opinião de Haesbaert (2007), seria a noção menos difundida, enfatizaria a dimensão espacial do processo produtivo. Nesse sentido o território seria tratado enquanto fonte de recursos, pelo embate entre classes sociais e, principalmente, através da relação capital, terra e trabalho. O autor ressalta que essa territorialidade seria um produto da divisão territorial do trabalho ou, mais especificamente, da divisão territorial da produção. As estruturas físicas correspondentes aos centros de comando, hierarquicamente organizadas, tem sua própria territorialidade econômica. Esta, no entanto, é mais nítida na outra extremidade do processo, ou seja, nos locais onde se localiza a produção de mercadorias propriamente ditas. As unidades industriais, bem como as infraestruturas de apoio a produção tais como reservatórios de água, usinas hidrelétricas, linhas de transmissão, rodovias e ferrovias, possuem uma territorialidade econômica altamente legível. Essas estruturas produtivas, ao gerar mais-valia, a desterritorializam através dos circuitos informacionais. Tal desterritorialização da mais-valia se deve ao fato desta raramente ser reinvestida no entorno territorial das unidades produtivas. Ao contrario disso, a mais-valia tende a ser reterritorializada em pontos estrategicamente definidos pelos centros de comando.

A territorialidade cultural, ou simbólico-cultural, seria aquela que, segundo Haesbaert (2007), prioriza a dimensão simbólica e subjetiva da relação de pertencimento de um dado espaço por um grupo social ou comunidade. Nessa perspectiva o território é compreendido como um espaço simbolicamente apropriado e valorizado. No que tange essa discussão, essa territorialidade pode conformar barreiras à exploração almejada pelos centros de comando, conformadores de territorialidades econômicas. A oposição à destruição de serras na região do Alto Paraopeba, a ser discutida no capítulo 05, é um típico caso de defesa de uma dada territorialidade cultural. O conflito pela preservação ou destruição de um determinado bem é um típico caso de entrecruzamento dessas três noções territoriais, políticas, econômicas e culturais. Outro aspecto relacionado à produção de mercadorias e à territorialidade cultural, exhaustivamente discutido por Haesbaert (2007), liga-se ao modo como as imposições econômicas e políticas acabam, por diversas vezes, por aniquilar essas territorialidades. Nessa mesma lógica, as demandas do capital por grandes deslocamentos populacionais também comprometeriam essas territorialidades culturais, mais frágeis do ponto de vista da delimitação espacial em

função do tipo de relação social estabelecida, de caráter simbólico. Haesbaert (2007), no entanto, destaca que esses processos não podem ser considerados, em sua plenitude, como desterritorializações plenas. Esses processos de desterritorialização cultural são acompanhados, quase que instantaneamente, por novos processos de reterritorialização.

Como será verificado ao longo do desenvolvimento da tese, a territorialidade da produção e suas repercussões sobre os aspectos econômicos, políticos e simbólico-culturais, nos auxilia, significativamente a abordagem de espaços minerários e siderúrgicos globais. A territorialidade, no presente contexto, concerne às relações de poder e pertencimento relativas ao espaço, conformado enquanto um meio técnico científico informacional. Tendo em vista o fato de que se tem aqui, como ponto de partida, a escala global, ou seja, distante da produção, considera-se necessário discutir a noção de escala nas redes de produção global. É importante destacar que a escala, mais que um recorte espacial, precisa ser trabalhada enquanto ferramenta de suporte ao meio técnico científico e informacional.

O recorte espacial permanece importante no presente contexto. Têm-se aqui níveis de análise que correspondem a tais recortes, conforme delineado por Santos (2008b). Os recortes físico-analíticos nos auxiliam na apreensão do fenômeno da produção minerária e siderúrgica que, em uma primeira delimitação, se dividem em três, sendo, dentre estes, a escala mundial, a escala do estado-nação e a escala da região. Tais recortes correspondem a unidades e subunidades sistêmicas importantes na conformação dos circuitos produtivos atuais.

Como o próprio nome já diz, as redes globais de produção só podem ser pensadas tendo em vista a sua escala geográfica mundial. A relação entre os centros de comando e os núcleos produtivos desencadeia fluxos de natureza diversa, informacionais e materiais, que atravessam e são fixados simultaneamente em diversos continentes do globo.

Quando é abordado o nível analítico do Estado-Nação a escala a ele correspondente também é nitidamente compreendida, mesmo que a extensão territorial, em quilômetros quadrados, varie significativamente de país para país. Nesse nível, conformador da territorialidade política a pouco discutida, as condições para o estabelecimento da produção são negociadas e acordadas, mesmo com graus elevados de imposição.

O nível analítico da região, por sua vez, corresponde, para o presente contexto, a um circuito produtivo específico ou a uma dada etapa de produção desse circuito. É na escala regional que se torna possível compreender como a informação emitida pelo centro de comando, correspondente à escala global, é especializada com o propósito de serem estabelecidos circuitos produtivos.

Optou-se por manter, em princípio, esses três níveis de análise na estruturação da tese. Porém, como a rápida discussão empreendida nessa página demonstra, esses três níveis, já nesse momento inicial de discussão, começam a demonstrar a sua insuficiência. Na lógica dessa incompletude Brenner (1998, p.03) destaca que a contradição entre a fixidez e o movimento na circulação do capital traduz uma tensão dialética. Esta se daria entre a territorialização das relações sociais inseridas em configurações escalares relativamente estabilizadas e a transmutação dessas escalas através da desterritorialização do capital provocada pela compressão espaço-temporal. Assim, Brenner (1998, p.03) enfatiza a importância de que a organização territorial seja compreendida através de configurações multiescalares, ou seja, a circulação do capital no meio técnico científico informacional, em seus processos de *des* e *reterritorialização*, provoca uma simultaneidade e acumulação de ciclos temporais incidentes sobre um dado conjunto de estruturas físicas.

A compreensão da escala de forma dialética está presente na obra de Lefebvre (2012). Nessa perspectiva o autor destaca a importância de que o espaço socialmente produzido seja compreendido através de um movimento constante entre o particular e o geral, entre uma ordem próxima e uma ordem distante (LEFEBVRE, 2008, p.77). Mesmo se preocupando com a delimitação de recortes socioespaciais, denominados pelo autor de global, misto e privado (LEFEBVRE, 2004, p.77), o mesmo enfatiza, no desenvolvimento de sua obra, a importância de que essas escalas sejam apreendidas de forma correlacionada, envolvendo, na escala macro, a reprodução global do capital, na escala meso, a reprodução da força de trabalho e, na escala micro, a reprodução da família (correspondente à habitação e à própria reprodução biofisiológica). Limonad e Lima (2003, p. 19) enfatizam a importância dessa correlação no pensamento de Lefebvre, levando à apreensão simultânea dessas ordens, próximas e distantes.

Santos (2008a, p. 338) elabora os termos propostos por Lefebvre (2008), denominando-os de ordem global e ordem local. A ordem global seria aquela que,

de forma hegemônica, busca impor uma racionalidade predominante, única. Tal racionalidade viabilizaria a unicidade técnica demandada para a conformação do meio técnico científico informacional e, através deste, das redes globais de produção. A conformação dessa ordem global se daria através de um conjunto de objetos distribuídos globalmente. Na lógica da produção de mercadorias, esses objetos, voltados à produção, seriam regidos de forma sistêmica por um número específico de centros de comando. A ordem local, por sua vez, seria formada por um conjunto de objetos articulados de forma contígua, conformando uma territorialidade própria marcada pela interação sistêmica entre esses objetos e ações. Santos (2008a, p.339) ressalta o caráter desterritorializante da ordem global hegemônica, uma vez que o centro de comando da produção é separado do local onde essa produção é estabelecida. Da mesma forma, como citado anteriormente, a mais-valia perfaz o mesmo processo sob a mesma lógica, mas em sentido inverso. Da mesma forma que Lefebvre (2008), Santos (2008a) destaca que todos os locais são, ao mesmo tempo, objetos de ordens globais e locais, dialeticamente incidentes sobre o mesmo.

Dentre as semelhanças e peculiaridades existentes entre os conceitos desenvolvidos por Lefebvre (2008) e Santos (2008a), para a presente discussão é fundamental extrair algumas questões. Primeiramente, é importante entender que os recortes escalares delineados para a análise da relação entre centros de comando e núcleos produtivos minerários e siderúrgicos não pode ser feita de modo estanque. As ordens distantes e próximas estão presentes em todos os recortes físico-territoriais, ou seja, permeiam todo o meio técnico científico informacional. No que concerne às noções de ordem global e local, as produções minerárias e siderúrgicas, sobretudo aquelas estabelecidas na região do Alto Paraopeba, possuem um nível de autonomia em termos de controle, de regência sobre essa produção, extremamente reduzido. A ordem global discutida por Santos (2008a) é bastante nítida na região de estudo. Os aspectos informacionais, regentes da ordem global, e comunicacionais, presentes na ordem local, estabelecem as bases para a discussão de outros dois conceitos, complementares entre si e fundamentais para a presente análise: as verticalidades e as horizontalidades.

Segundo Santos (2008b, p.51), as verticalidades articulam pontos e regiões distintas a serviço de atores hegemônicos, geralmente distantes de tais pontos e regiões. Por terem direção e sentido específicos, as verticalidades podem

ser consideradas vetores de integração hierárquica, predominantemente informacional, fundamental à produção globalizada, controlada à distância. No presente contexto pode-se afirmar que o comando emitido por um determinado centro, de modo a serem estabelecidos processos produtivos, é uma verticalidade.

As horizontalidades, por sua vez, suportam o cotidiano, não só dos indivíduos e coletividades, mas, também, o cotidiano de indústrias e instituições. Segundo Santos (2008b), as horizontalidades são marcadas por associações e complementaridades. A região seria o espaço das horizontalidades que, transformada pelas verticalidades, não seria mais constituída pelas solidariedades orgânicas locais, mas por sistemas organizacionais teleguiados (Santos, 2008b, p.51).

Dicken (1998, p.71) também aborda as verticalidades e horizontalidades, em seu caso de modo mais aplicado às redes globais de produção. O autor ressalta ser importante pensar a economia global pela concatenação de dois conjuntos de redes. O primeiro desses conjuntos seria de natureza organizacional, ligados às redes e circuitos produtivos. O segundo, geográfico, se daria na forma de aglomerações de atividades econômicas localizadas em regiões específicas do território. Dicken (1998, p.71) destaca que essa abordagem possibilita o entendimento da interconectividade das atividades econômicas em diferentes escalas, bem como a inserção dessas atividades em territorialidades bem definidas.

Na opinião do autor, as estruturas atuais das redes globais de produção tornam menos nítidos os limites organizacionais tradicionais, ao mesmo tempo em que integram economias regionais e nacionais. Essa questão, a ser retomada no capítulo 05, é bastante clara na região do Alto Paraopeba. Além disso, essas características das economias regionais e nacionais influenciam a operação e a forma desses processos estabelecidos em larga escala. Outra complexidade desse processo, destacada por Dicken (1998, p.72), se deve ao fato dos Estados e das economias locais possuírem territorialidades bem específicas, sobretudo políticas e simbólico-culturais. As redes globais de produção, por sua vez, possuem territorialidades próprias que não correspondem às territorialidades conformadas pelo Estado e pelas economias locais. Nessa lógica, a configuração imposta pelo comando das redes globais finda por transformar a territorialidade preexistente. As redes globais de produção atravessam esses limites de variadas formas, influenciadas tanto pelas barreiras regulatórias delineadas pelo Estado, que

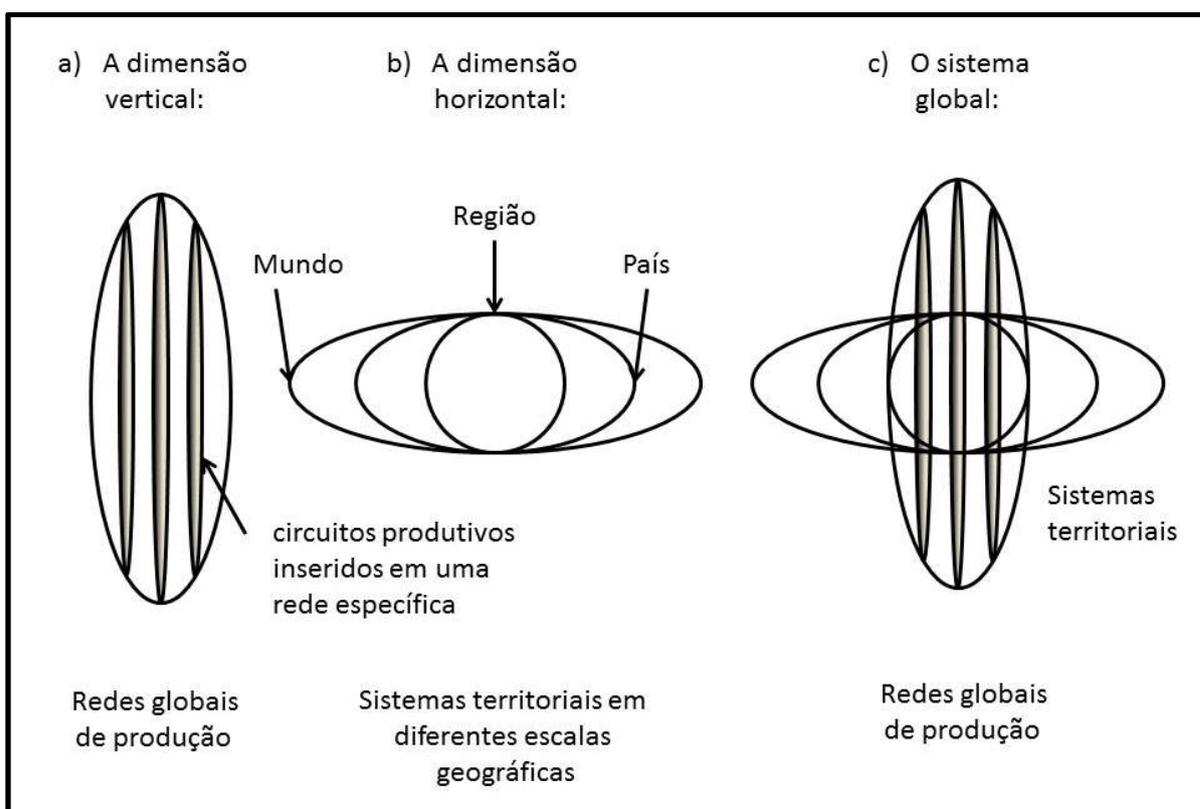
demandam algum tipo de negociação, quanto pelas condições socioculturais das comunidades onde empreendimentos serão instalados. Dicken (1998, p.72) denomina esse processo de “descontinuidades territoriais”. Essa geografia, segundo o autor, pode ser representada através da diferenciação geográfica inter-regional, cruzada por uma complexa e dinâmica rede de produção de mercadorias e serviços. Essa rede, como demonstrado por Santos (2008b), conecta regiões e economias através de um número significativo de fluxos informacionais e materiais.

Assim, Dicken (1998, p.73) define a verticalidade como a estrutura organizacional de uma dada rede de produção global, configurada através de escalas geográficas cada vez mais extensas. Atravessados por essas estruturas verticais estão as territorialidades definidas pelo sistema político-administrativo que, novamente, são conformadas em diferentes escalas.

Dentre as peculiaridades conceituais definidas por Santos (2008b) e Dicken (1998), algumas merecem ser explicitadas. Um aspecto relevante na discussão de Dicken está ligado ao fato do autor associar, em seu trabalho, a verticalidade às redes globais de produção, algo bastante pertinente ao presente contexto. A noção de verticalidade proposta por Santos (2008b), apesar de não ser tão explícita, é também bastante aplicável. No que diz respeito às horizontalidades, cabe considerar que, apesar de Dicken trabalhar sob uma dimensão predominantemente geográfica, ele se atém, principalmente, a aspectos políticos-administrativos dessa territorialidade. A discussão de Santos (2008) sobre esse conceito, por outro lado, além de conter essa idéia de espacialização geográfica de um determinado contexto, se mostra mais aplicável à discussão de estruturas produtivas, instaladas, sobretudo, na escala regional. Desse modo, será buscada a apreensão conjunta dos dois autores, sendo buscada a maior adequação possível ao presente contexto.

Na imagem a seguir, elaborada a partir de um diagrama apresentado por Dicken (1998, p.72), é possível visualizar as noções de verticalidades e horizontalidades propostas pelo autor.

Figura 4: Representação diagramática das verticalidades e horizontalidades.



Fonte: elaboração própria a partir de Dicken (1998)

Desse modo, sob as lógicas acima apresentadas, é fundamental compreender que a espacialidade conformada pelas redes globais de produção minerárias e siderúrgicas agrupam, simultaneamente, verticalidades e horizontalidades.

Foi discutida, no presente tópico, a lógica da produção social do espaço que contém a produção minerária e siderúrgica em escala global. Foram abordadas, também, as noções de valor, valor de uso e valor de troca, necessárias ao entendimento da mais-valia que, conseqüentemente, é uma das bases fundamentais do sistema capitalista. Compreendido o sistema, foi enfatizado que a produção de mercadorias se estabelece em escala global e, desse modo, não se deve mais tratar a produção enquanto cadeias produtivas, mas, sim, enquanto circuitos produtivos. Tais circuitos estão inseridos em redes globais de produção, regidas por centros de comando específicos que, remotamente, estabelecem a produção e se apropriam da mais-valia em larga escala. Essas redes conformam uma espacialidade própria, aqui denominada meio técnico científico informacional, na qual dois sistemas de fluxos principais são estabelecidos: os informacionais, que regem e hierarquizam a

produção de mercadorias e sua espacialidade, bem como se apropriam da mais valia, e os materiais que, hierarquizados pelos fluxos informacionais, são distribuídos por extensões geográficas cada vez maiores de modo a maximizar a geração de mais-valia. A relação espaço-temporal entre comando e produção de mercadorias no espaço global possui uma organização típica no meio técnico científico informacional, aqui denominadas verticalidades, ligadas aos centros de comando, representantes do capital, e horizontalidades, ligadas principalmente à produção de mercadorias e, conseqüentemente, à terra e à reprodução ampliada da força de trabalho.

Entende-se, no entanto, que dentre as questões discutidas ainda é necessário inserir um último elemento no arcabouço teórico do presente capítulo. Essa questão está ligada à organização sistêmica dos processos de acumulação em escala global. Desse modo, será discutido a seguir o conceito denominado regime de acumulação, sendo trabalhado o conceito vigente na atualidade, chamado regime de acumulação flexível. Considera-se que este possui fortes repercussões na conformação da espacialidade aqui discutida. No presente contexto, na qual o circuito produtivo tem, em sua base, características rígidas, ligadas ao caráter essencialmente extrativo da mineração, a contradição entre a rigidez dessa produção e a flexibilidade do regime de acumulação atual mostra-se extremamente importante.

De acordo com Leborne e Lipietz (1990) um regime de acumulação pode ser entendido como um circuito regido sob uma determinada lógica sistêmica que envolve os processos de produção, circulação, trocas, consumo e descarte. Tal regime envolve o uso de técnicas impressas sobre um dado território e uma série de princípios gerais que organizam a relação entre capital e trabalho. É importante ressaltar, nesse contexto, o fato dessas técnicas constituírem um paradigma tecnológico, sobretudo a partir do século XX. Um regime de acumulação estabelece uma regularidade macroeconômica que serve de orientação para os agentes hegemônicos e, desse modo, demandam mecanismos reguladores tais como normas e instituições comprometidas com seus processos.

Na esfera política os modos reguladores de um determinado regime de acumulação contribuem para a reprodução de lógicas articuladas a um sistema socioespacial hegemônico, geralmente ligado a determinados grupos políticos, cujos interesses prevalecem sobre um dado território em detrimento de outros, em formas

mais ou menos coercitivas. Essa regulação se dá através de processos de formação de salários, modalidades de concorrência entre as empresas e sobre taxas de câmbio e políticas de crédito (LEBORGNE; LIPIETZ, 1990).

Um dado regime de acumulação gera modelos de desenvolvimento vinculados a territórios político administrativos nos níveis internacional, nacional e regional, sendo o Estado Nação a instância referência para legitimar uma série de ações regulatórias tais como acordos internacionais, taxas de câmbio, compatibilizações jurídicas, dentre outras.

Para discutirmos o regime de acumulação flexível é importante discutir o regime que o precede, fordista. Essa base para a discussão se deve ao fato de que a consolidação do regime de acumulação fordista se dá em um momento histórico de expansão do sistema capitalista em escala global. Além disso, o regime de acumulação flexível, estabelecido sobre a base fordista pretérita, nada mais é que uma nova transmutação do sistema, fundamental para a sua existência e expansão.

O regime de acumulação fordista, tomado como referência para a presente discussão, é estabelecido a partir das primeiras décadas do século XX nos EUA, em um processo que tem como marco, segundo Harvey (1992), a determinação da jornada de trabalho de 08 horas proposta por Henry Ford em sua indústria automobilística situada no Estado de Michigan, em 1914. A implementação do fordismo enquanto regime de acumulação em larga escala se deu em um prazo mais dilatado, cerca de trinta anos (da data citada por Harvey aos primeiros anos após a segunda grande guerra, em 1944) e, sob diversos aspectos, se constituía por aprimoramentos de tendências estabelecidas já na segunda metade do século XIX. O próprio desenvolvimento da rede ferroviária nos EUA, com processos elaborados de produção, instalação e operação, demandavam princípios organizacionais corporativos que, com a onda de fusões, trustes e cartéis no final do referido século, se expandiu para parte significativa do setor industrial norte americano (Harvey, 1992).

Quando Gramsci (1999) cunhou os termos fordismo e americanismo, ele ressaltou que os princípios de Ford se estendiam para além das linhas de montagem, e deveriam abranger todo um modo de vida. O trabalhador envolvido em um dado processo produtivo necessitaria, segundo os princípios fordistas sintetizados por Gramsci (1999), de se organizar em torno de uma família, ter uma

vida saudável e, principalmente, consumir os bens produzidos em larga escala por essa forma de organização industrial.

Apesar do termo atribuído ao regime de acumulação predominante no século XX ser derivado de Ford, são encontrados em Taylor (2010) elementos de uma discussão que busca, nas palavras do autor, ir além dos estabelecimentos industriais e, desse modo, alcançar com igual força as demais atividades sociais.

No que diz respeito à produção são encontradas em Taylor (2010) referências à separação de aspectos intelectuais da produção, tais como atividades de pesquisa e desenvolvimento, das atividades manuais, menos qualificadas, porém assistidas por máquinas e equipamentos cientificamente planejados e produzidos.

Leborgne e Lipietz (1990) ressaltam que um aspecto diferenciado de Ford em relação a Taylor estaria ligado à incorporação de um processo de execução coletiva dentro do próprio dispositivo técnico, na qual um dado trabalhador estaria em um lugar exato para executar uma função específica de um determinado processo. Esse procedimento, apesar de ampliar o investimento per capita da produção, garantiria um aumento expressivo de produtividade.

Outra questão importante à presente discussão se liga ao fato do fordismo ser aqui tratado como um regime de acumulação. Apesar da indústria fordista ter sido voltada à produção de bens duráveis de consumo familiar, o regime fordista abrangia a cadeia produtiva em seu todo, das indústrias extrativas à agricultura e à pecuária, cuja tecnicização de seus processos o ligam às lógicas dos núcleos de produção de mercadorias aqui discutidos.

Harvey (1992) ressalta que a crise no regime de acumulação fordista poderia ser resumida na palavra rigidez, dada através das políticas trabalhistas estabelecidas e dos altos investimentos em capital fixo em larga escala, que demandavam um crescimento estável de mercados consumidores. Além disso, o surgimento de outros polos produtores oriundos, principalmente, da Ásia, desestabiliza as estruturas produtivas, ligadas ao regime de acumulação fordista, situados, sobretudo, na Europa e América do Norte.

Nesse momento não serão abordadas as características do regime de acumulação fordista no Brasil e suas repercussões no estabelecimento de polos industriais no país. Essa discussão será resgatada no capítulo 04. Considera-se mais importante, para a discussão da escala global em curso, discutir as características fundamentais do regime de acumulação flexível.

A acumulação flexível, como denominada por Harvey (1992), se constituiu no conjunto de medidas voltadas à flexibilização dos processos de trabalho, da legislação trabalhista, da produção propriamente dita e das formas e padrões de consumo.

O enfraquecimento de estruturas voltadas à proteção da mão de obra trabalhadora, associadas ao desenvolvimento de interfaces eletrônicas de apoio à produção, garante um novo ciclo de produtividade ligado à redução do número de empregados na produção direta.

A implementação de processos tecnológicos na produção possibilita o estabelecimento de programações múltiplas a determinadas máquinas e equipamentos, que criam possibilidades de produção diferenciadas visando nichos de mercado específicos.

A produção assistida por essas novas tecnologias informacionais possibilitou a conformação de processos remotos de planejamento e gestão do processo produtivo que viabilizaram controles operacionais estabelecidos a partir de necessidades específicas da produção e da demanda.

Essas estruturas produtivas pulverizadas em diversos pontos do território favorecem, na reestruturação dos processos de produção de mercadorias, a criação de espaços produtivos complementares, consolidados a partir de núcleos produtivos principais gerenciados por centros de comando remotos. Verifica-se também o fortalecimento do setor de serviços acoplado, de diversas formas, aos núcleos produtivos, uma face tipicamente informacional desse regime de acumulação.

A verticalidade dos processos não se dá mais através de uma única organização corporativa multissetorial responsável pelo processo produtivo, mas, progressivamente, pela formação de conjuntos de pequenas e médias empresas articulados a um grande núcleo produtivo que, por sua vez, se vincula ao referido comando central, correspondente, por diversas vezes, às grandes corporações econômicas globais e com importantes implicações territoriais.

O sistema financeiro e as tecnologias informacionais, anteriormente discutidos, mudam a natureza da produção. A produção tecnológica, responsável por parcelas cada vez mais importantes dos circuitos produtivos, principalmente em termos de valor agregado, conformam lógicas socioespaciais próprias. A ubiquidade desses sistemas, ligada à sua capacidade de emissão e recepção de informações, viabiliza a formação de ambientes produtivos complementares e, em dadas

situações, substitutivos aos grandes núcleos de produção industrial tradicional. A própria natureza do consumo parece encontrar-se em transformação. Diversos bens tornam-se mediadores de outros consumos, imateriais, acentuando ainda mais o caráter intermediário da mercadoria produzida pela grande indústria no circuito da acumulação capitalista.

Tais demandas, efetivas e especulativas, tendem a suportar tanto a mão de obra dos núcleos primazes quanto dos espaços produtivos complementares, com a presença de instrumentos diversos de crédito imobiliário, públicos e ou privados, e fundos de investimentos especializados. Essa presença conforma outro circuito produtivo específico, caso atrelado aos espaços da produção, com articulações próprias com o sistema financeiro.

Outro aspecto característico do regime de acumulação flexível, contido no próprio termo, está ligado às possibilidades de flexibilização da oferta e da demanda por mercadorias. Nessa lógica pode haver tanto aumento quanto redução destas em diferentes partes do mundo, e o sistema, nesse regime de acumulação, se configura de modo a se adequar a tais variações. Isso gera repercussões significativas, não só na relação capital trabalho, mas, principalmente, na configuração do espaço socialmente produzido.

Diante desse contexto surge uma questão importante à presente discussão, ligada à análise do espaço da produção mínero-siderúrgica que, apesar de sua característica rígida, ainda se faz presente e desempenha importante papel na conformação de espaços regionais de países como o Brasil. É importante articular a essa análise os elementos constituintes do meio técnico científico contemporâneo e, conseqüentemente, a vinculação desses processos aos circuitos globais de produção e consumo. A complementaridade funcional dessa cadeia produtiva e a reprodução social desencadeada a partir de tais processos devem ser, portanto, contempladas.

Por fim, em caráter conclusivo ao referencial teórico que suporta o capítulo 02, pretende-se estabelecer uma comunicação entre as redes globais de produção minerárias e siderúrgicas e a sociedade urbana discutida por Lefebvre (2004). A conformação da sociedade urbana estaria, segundo o autor, intimamente ligada à inserção da indústria nas cidades tradicionais. Essa inserção, ao demandar a conformação de novas estruturas urbanas, implode a cidade tradicional. Ao mesmo tempo, a migração campo-cidade, a redução das taxas de natalidade e a

própria expansão geográfica das novas estruturas urbanas explodem a cidade. Como visto na conformação das redes globais de produção, inseridas em um regime de acumulação flexível, esse processo de implosão e explosão não se restringe ao espaço das cidades, mas a todo espaço socialmente produzido. Nessa perspectiva, entende-se que a própria produção industrial é implodida e explodida, ou seja, as grandes estruturas industriais são implodidas pelos sistemas técnicos científicos informacionais e, ao mesmo tempo, explodidas, espalhadas geograficamente pelo globo terrestre.

Diante do propósito de analisar e discutir essa espacialidade, serão identificados e mapeados, nos tópicos 2.1 e 2.2, os centros de comando das redes globais de produção minerárias e siderúrgicas.

2.1 Centros de comando minerário globais

Os dados e reflexões até aqui empreendidas nos permitem afirmar que a produção minerária atual, em grande escala, é global. Grande parte das mercadorias produzidas nesse circuito produtivo é direcionada para mercados distantes, situados em países ou continentes distintos das áreas de extração. Nessa perspectiva, poderíamos classificar as principais empresas atuantes na Região do Alto Paraopeba como globais e, na sequência, analisar seus centros de comando e suas redes de produção. Porém a definição sobre o que aqui consideramos centros de comando minerários globais carece de refinamento. A partir das definições de Dicken (1998) acerca das redes globais de produção, foram delineados os centros de comando minerários globais. Nesse sentido, aplicável ao circuito minerário, é necessário distinguir produção e circulação em escala global. Como citado nas linhas acima, em termos de circulação os circuitos minerários, em larga escala, possuem alcance global. Porém, em termos de produção, nem todas as empresas possuem tal alcance. Em alguns casos, todo o processo de planejamento e gestão, ou seja, o comando dessa produção, é localizado dentro de uma mesma região ou país, sendo a mercadoria direcionada aos portos para, a partir dessa etapa, circular globalmente. Entende-se que essas situações não configurariam redes globais de produção e, tampouco, centros de comando minerário globais. Será aqui considerada rede global de produção minerária aquela cujo circuito, coordenado por um centro de comando específico, envolver atividades produtivas em, pelo menos,

dois continentes distintos. Nos casos em que o circuito minerário tiver suas atividades de comando e produção concentradas em diversos países de um mesmo continente, estas serão aqui denominadas redes continentais de produção, regidas por centros de comando minerário continentais. Quando a produção e o comando estiverem localizados em um mesmo país, tal circuito será denominado rede nacional de produção minerária que, conseqüentemente, será regida por um centro de comando minerário nacional.

Essa classificação aponta que, dentre as três principais redes de produção minerária com atuação direta no Alto Paraopeba (Vale S.A., Companhia Siderúrgica Nacional / Nacional Minérios S.A. e Ferrous Resources do Brasil), apenas a Vale S.A. seria aqui considerada uma rede global de produção minerária. Enquanto a Vale S.A. possui atividades de planejamento, gestão e produção em todos os continentes do mundo, as outras duas empresas minerárias atuantes no Alto Paraopeba têm seus processos produtivos concentradas no Brasil. Desse modo, a Companhia Siderúrgica Nacional / Nacional Minérios S.A. e a Ferrous Resources do Brasil serão aqui classificadas como redes nacionais de produção minerária. A classificação da escala da rede de produção em global, continental ou nacional não coincide, em princípio, com a relevância dessa rede na produção mundial de minérios. Tal classificação está ligada ao alcance geográfico da rede de produção em análise. Nesse capítulo, portanto, a única empresa com atuação direta no Alto Paraopeba a ser discutida será a Vale S.A. A organização geográfica das redes de produção das outras duas empresas será abordada no capítulo 04, dedicado ao espaço mineiro siderúrgico brasileiro.

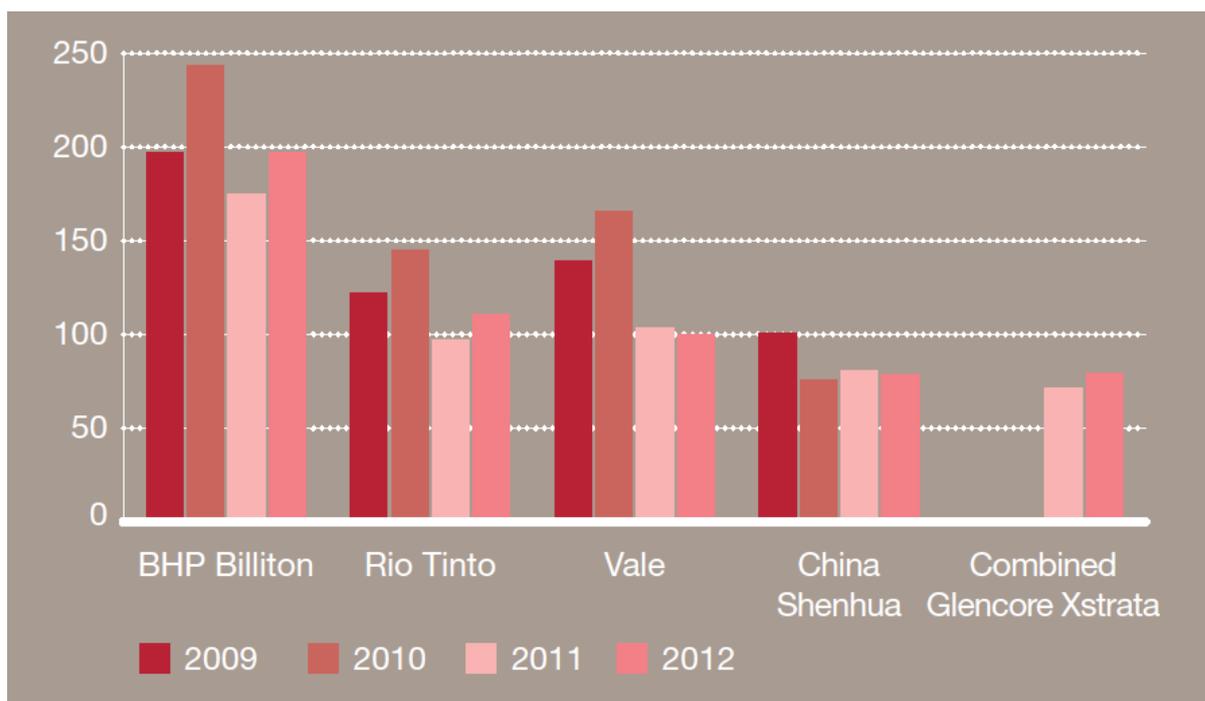
Outra questão relevante está ligada à característica desses circuitos produtivos. Com a evolução da divisão internacional da produção, produto do desenvolvimento da divisão do trabalho (MARX, 2008a), verifica-se uma especialização funcional cada vez maior dessas redes de produção, cada vez mais focadas nas atividades de extração e comercialização de minérios. Por outro lado, essas empresas, de um modo geral, não são especializadas na extração de um tipo determinado de minério, mas sim em um leque significativo de recursos minerais. De certa forma as mercadorias principais dessas redes globais de produção minerária coincidem com a Classificação Internacional dos Recursos Minerais, proposta pela Organização das Nações Unidas no final da década de 70 (ONU, 1979). Com base nessa classificação, a produção minerária compreende a extração e o

beneficiamento de minerais que se encontram em estado natural, podendo este se dar na forma sólida, líquida ou gasosa. Estão classificados, na forma sólida, os minérios de ferro e de manganês, o ouro, o carvão mineral, o zinco, o cobre, dentre outros. Na forma líquida o recurso mais natural é o petróleo bruto e, na forma gasosa, o gás natural (ONU, 1979). Nessa classificação a produção minerária inclui tanto as explorações subterrâneas quanto as de superfície, bem como o conjunto de atividades complementares voltadas à preparação e ao beneficiamento desses minérios em geral. Um aspecto relevante nessa classificação se dá através do estabelecimento de uma série de parâmetros para tornar tais minérios comercializáveis, sendo ressaltado que, para uma determinada mercadoria ser considerada recurso mineral seu beneficiamento não pode provocar alterações em caráter irreversível de sua condição primária. Essa alteração, voltada à produção, por exemplo, de ligas metálicas, mudaria a classificação da mercadoria, que deixaria de ser um recurso mineral para ser, nesse caso, um produto do circuito metalúrgico ou siderúrgico. Com base nas questões acima citadas, associadas aos levantamentos preliminares, foi verificada a inexistência de redes globais de produção, entre as dez principais em termos de valor de mercado e produção anual, focadas exclusivamente na produção de minério de ferro e de manganês. Ao contrário, foram identificadas redes de produção bem amplas em termos do número de mercadorias ligadas ao circuito minerário, envolvendo, em alguns casos, desde a produção de óleo e gás ao minério de ferro. Diante da característica global dessas redes de produção minerária, optou-se pelo estudo destas em sua integridade, sem ser buscada a estratificação de um determinado sub-circuito, ligado, no caso, à produção de minérios de ferro e manganês. Além da dificuldade de ser obtida uma estratificação de qualidade, entende-se que a análise dos centros de comando minerários globais só alcançaria os objetivos estabelecidos se articuladas às redes de produção por eles coordenadas.

Definida essa questão é necessário delinear o universo de estudo das redes globais de produção minerária e seus respectivos centros de comando. A primeira questão verificada se relacionou aos valores de mercado atualizados das principais empresas controladoras de redes globais de produção minerária. De acordo com dados contidos em relatório sobre a produção mineral elaborado pela *Pricewaterhouse Coopers - PwC* (2013), as três principais empresas minerárias globais, em valores de mercado, entre os anos de 2009 e 2012 foram: BHP Billiton,

Rio Tinto e Vale S.A. Como pode ser verificado na imagem abaixo, a empresa de maior valor de mercado no período analisado foi a BHP Billiton. Houve uma variação quanto ao posto de segunda maior empresa, ocupado pela Vale S.A. nos anos de 2009 e 2010 e, de 2011 em diante, pela Rio Tinto.

Figura 5: Valor de mercado, entre os anos de 2009 e 2012, das cinco principais empresas minerárias do mundo (em bilhões de dólares)



Fonte: PwC (2013)

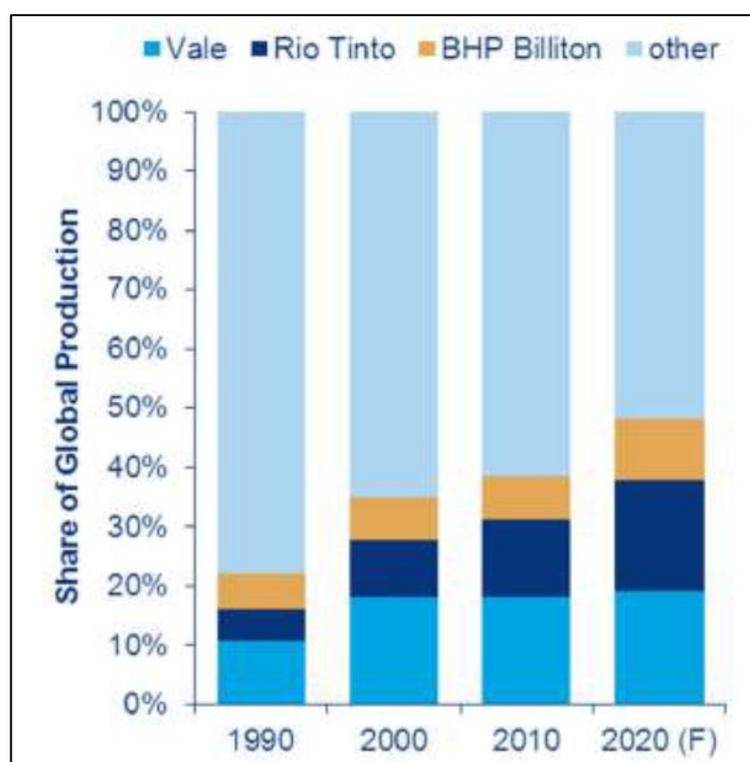
O relatório da PwC (2013) destaca, nesse cenário, a consolidação da empresa China Shenhua na quarta colocação e o surgimento de uma quinta potência em termos de valor de mercado, proveniente da fusão entre as empresas Glencore e Xstrata, consolidada em maio de 2013.

Foi verificada também a relevância dessas empresas no que diz respeito à produção anual de minério de ferro. Assim, de acordo com a análise de Mojarov (2013) para a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, constatou-se que as três principais empresas em termos de valor de mercado foram responsáveis por, aproximadamente, 35% da produção global de minério de ferro no ano de 2012. Segundo o autor, esse percentual foi obtido através da seguinte estratificação:

- Vale - 320 milhões de toneladas - 16%;
- Rio Tinto – 197 milhões de toneladas – 9,9%;
- BHP Billiton – 187 milhões de toneladas – 9,3%.

Verificou-se, também, se teria havido alguma mudança na relação entre os principais centros de comando minerários globais da atualidade e suas respectivas produções anuais. Para essa verificação seria necessário definir um intervalo temporal, tendo em vista as transformações recentes nos circuitos globais de produção. Diante disso optou-se como cenário de corte o ano de 1990, adotado pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento para esse tipo de discussão. Tal recorte seria justificado pelo fato de que, a partir dessa data, a presença chinesa, dada tanto em termos de produção quanto de consumo, já estaria presente. Foi então adotado o gráfico elaborado por Gaggiato (2013), a seguir apresentado.

Figura 6: Percentual da produção global anual de minério de ferro por empresa.



Fonte: Gaggiato (2013)

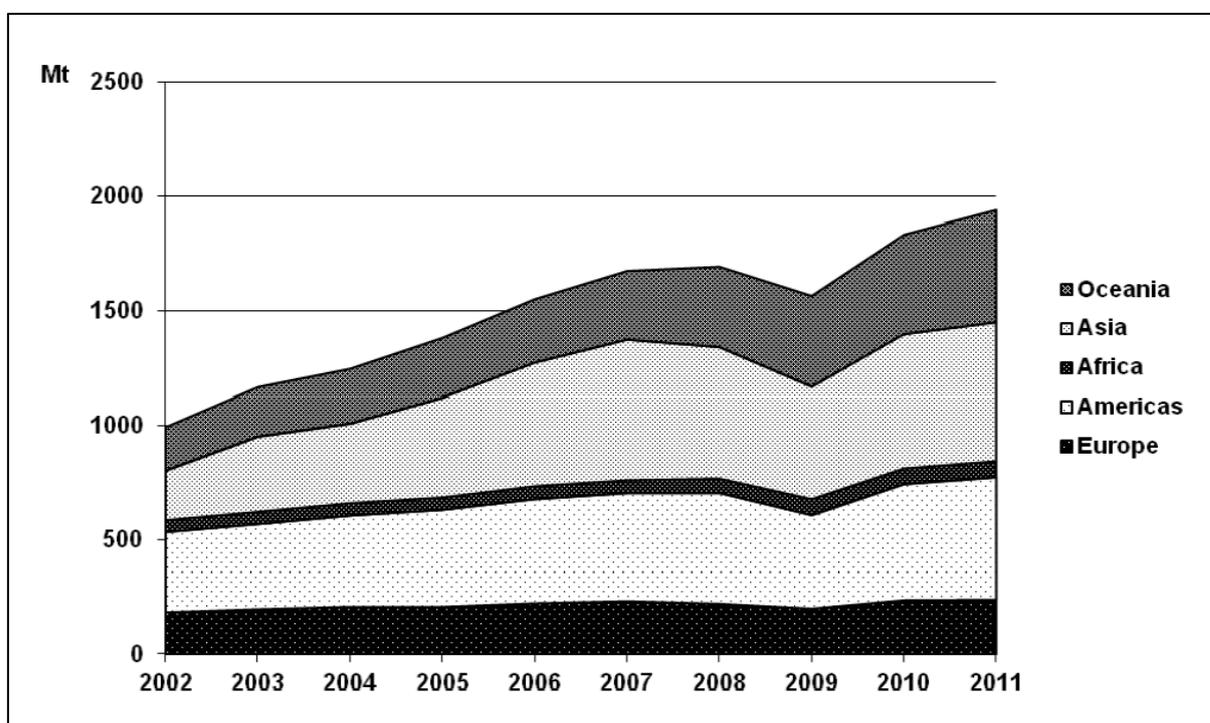
Segundo Gaggiato (2013), as três principais empresas minerárias globais já desempenhavam, em 1990, papel relevante na produção global de minério de

ferro. Nessa época estas correspondiam a, aproximadamente, 23% da produção anual total da mercadoria em análise. Nas duas décadas seguintes verifica-se, no entanto, um aumento significativo desse percentual, uma vez que, no ano 2000, as três principais empresas passaram a responder por mais de 30% da produção anual total, situação que se acentua em 2010, quando estas passam a responder por, aproximadamente, 38% de toda a produção mundial. Apesar de não haver um dado estratificado de Gaggiato (2013) para o ano de 2012, quando confrontamos o seu levantamento com o de Mojarov (2013) verificamos uma leve redução no percentual dessas empresas entre os anos de 2010 e 2012 (de 38% para 35%). Essa redução contraria, de certa forma, o cenário delineado por Mojarov (2013), que prevê que as três principais companhias mineradoras do mundo responderiam, em 2020, por quase 50% da produção anual de minério de ferro. Considera-se que o cenário atual, permeado por incertezas referentes à economia global, dificulta um pouco o delineamento desse cenário futuro. Porém, é possível aferir, com base nos dados analisados, uma tendência de manutenção da força dessas três principais empresas na produção minerária global. Além disso, a tendência de concentração da produção em um número pequeno de empresas também parece ser uma tendência do circuito produtivo minerário mundial. Nesse cenário deve ser também considerada a possibilidade de novos processos de aquisições e fusões entre empresas. Além da já citada fusão entre as empresas Glencore e Xtrata, no ano de 2008 a BHP Billiton tentou, sem sucesso, adquirir a Rio Tinto. Nessa época o processo chegou a ser avaliado e aprovado pela Australian Competition and Consumer Commission – ACCC (2008) que, apesar dessa validação, não chegou a ser concretizado. Caso essa aquisição fosse consolidada, uma única empresa teria sido responsável, no ano de 2012, por 19,2% da produção anual de minério de ferro, o que reforça a tendência de concentração acima citada.

Nessa configuração dois aspectos, correlacionados, precisam ser analisados: o crescimento da produção global de minério de ferro e o aumento significativo da participação chinesa, tanto em termos de produção quanto em termos de importação da mercadoria. Como pode ser verificada na imagem a seguir, a produção mundial anual de minério de ferro teve um crescimento significativo entre os anos de 2002 e 2011, passando de cerca de 1.000 milhões de toneladas para 1.937,50 milhões de toneladas em um período de nove anos (OCDE, 2011). Paralelamente, o crescimento da participação chinesa nesse processo também se

deu vultuosamente. Segundo Price, Brightbill Weld e Capeloto (2010, p.28), no ano de 2004 a China foi responsável por apenas 01% do volume total de importações de minério de ferro. A mudança desse panorama é verificada em 2007, quando o país passa a responder por 7,4% desse volume e, principalmente, em 2009, tendo respondido por 33% do total de importações. Esse cenário de intensificação prossegue em 2011, quando a China foi responsável por 686,70 das 1.117,00 milhões de toneladas de minério de ferro importadas no mundo, ou seja, 61,47% do total (OCDE, 2011).

Figura 7: produção anual de minério de ferro, em milhões de toneladas

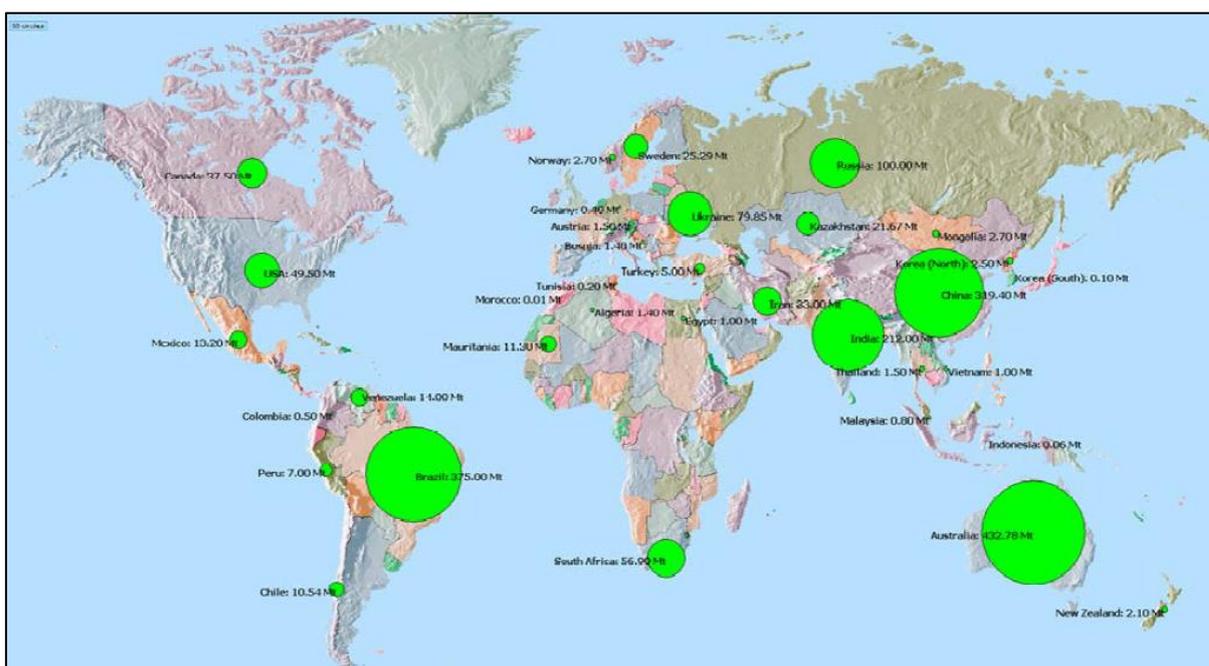


Fonte: OCDE, 2011.

Tendo em vista a abordagem sobre a produção anual de minério de ferro, e levando-se em conta o fato desta ser controlada por três empresas principais, com seus respectivos centros de comando, considera-se relevante traçar um paralelo desse controle com os volumes de minério de ferro extraídos por país. No que diz respeito às reservas mundiais de minério de ferro, estas estão estimadas em 80 bilhões de toneladas. De acordo com levantamentos da OCDE (2012), no ritmo atual de produção, já contempladas tendências de crescimento e eventuais ciclos de desaquecimento, essas reservas se esgotariam em, aproximadamente, 44 anos. Essa publicação ressalta, no entanto, a existência de reservas mundiais de minério

bruto (*crude ore*), estimadas em 800 bilhões de toneladas, que poderiam produzir, aproximadamente, 230 bilhões de toneladas de ferro, ampliando um pouco esse cenário de esgotamento. A publicação destaca, no entanto, que a viabilidade econômica da extração de ferro a partir de minério bruto ainda não está consolidada, embora seja uma tendência verificável em algumas décadas, em função, principalmente, do desenvolvimento tecnológico e da própria escassez do minério de ferro. Esse cenário, no entanto, mostra como a intensificação da produção de minério de ferro e aço na última década conforma um cenário, de prazo relativamente curto, que leva à exaustão dessas reservas. De volta ao panorama mundial, a imagem abaixo mostra que a produção anual de minério de ferro está concentrada, principalmente, em cinco países: Austrália, Brasil, China, Índia e, em volumes um pouco inferiores, na Rússia.

Figura 8: produção mundial de minério de ferro por país em 2010.



Fonte: OCDE, 2012

Um aspecto relevante identificado no mapa global acima representado liga-se ao fato de haver uma correspondência entre a produção de um determinado país e a magnitude de uma determinada empresa. Essa correspondência é identificada nos casos da Vale S.A., cujo centro de comando global é localizado no Rio de Janeiro, e da BHP Billiton Ltda, com comando em Melbourne, Austrália. No caso da Rio Tinto Ltda essa correspondência se dá de modo indireto, uma vez que

essa empresa, como será verificado adiante, possui um centro de comando em Londres e um escritório principal (major management office) em Melbourne.

Ainda sobre a produção mundial por país e suas respectivas reservas, o quadro abaixo demonstra que a produção mundial, mais que nos cinco países citados acima, se dá, principalmente, na Austrália, no Brasil e na China.

Quadro 1: Produção annual de minério de ferro e reservas por país no ano de 2011 (em milhões de toneladas)

Rank	Economy	Production		Rank	Economy	Reserves*
1	Australia	487.9		1	Australia	17 000
2	Brazil	391.0		2	Brazil	16 000
3	China	321.9		3	Russia	14 000
4	India	196.0		4	China	7 200
5	Russia	103.1		5	India	4 500
	Rest of the world	422.6			Rest of the world	21 300
	Total world	1,922.5			Total world	80 000

Fonte: OCDE, 2012

Como pode ser verificada, a produção anual da Austrália, equivalente a 487,9 milhões de toneladas, é superior à soma da maior parte dos países produtores (qualificados no quadro como “resto do mundo”), equivalente a 422,6 milhões de toneladas por ano. Essa produção somada também se aproxima do total produzido anualmente no Brasil, equivalente a 91,0 milhões de toneladas.

Com relação às reservas, nota-se uma concentração principal em três países: Austrália, Brasil e Rússia. A OCDE (2012) destaca, no entanto, a tendência de que Brasil e Austrália se mantenham à frente da produção mundial por país durante um longo período. Isso se deve a motivos diversos ligados, sobretudo, à maior dificuldade de extração das reservas localizadas na Rússia, o que aumentaria os custos de produção e circulação.

O panorama até aqui delineado mostra que a produção anual de minério cresceu significativamente nos últimos anos. Além disso, verificou-se que essa

produção está concentrada em poucas empresas e, de forma articulada, em poucos países. Tal crescimento possui ligação direta com o fortalecimento econômico de um único país, a China que, além de importante produtor, importa significativas quantias de minério de ferro anualmente. Essa relação, no entanto, nos leva a identificar uma peculiaridade quanto à geografia da produção minerária chinesa. Tendo em vista o fato de a China produzir e importar minério de ferro em larga escala, fato este diretamente ligado ao fortalecimento da siderurgia chinesa, constata-se que a relação entre comando e produção nos circuitos produtivos minerários e siderúrgicos chineses possui uma amplitude geográfica menor. É importante ressaltar que tal amplitude geográfica menor se dá quando comparada às redes globais de produção ligadas às três principais empresas minerárias do mundo (BHP Billiton LTDA, Rio Tinto LTDA e Vale S.A.).

Conforme verificado na imagem 05, dentre as principais empresas minerárias do mundo em termos de valor de mercado, apenas uma, a China Shenhua, é de origem chinesa.

Figura 9: Mapa de operações da empresa China Shenhua



Fonte: China Shenhua, 2014

No mapa de operações globais dessa empresa, apresentado na imagem acima, é confirmada a tendência de menor amplitude geográfica na relação entre comando e produção. Estando o centro de comando da empresa localizado em Beijing, grande parte das estruturas produtivas da empresa, focada na produção de

carvão mineral, energia termelétrica, implantação e administração de sistemas ferroviários, portos e navios transoceânicos, está instalada na própria China. Na rede de produção dessa empresa, apenas duas unidades estão localizadas fora do país, sendo uma usina termelétrica localizada na Indonésia, denominada *Indonesia Coal Power*, e um projeto de mineração de carvão localizado na Austrália, denominado *Watermark Coal Project*. É importante destacar que o empreendimento localizado na Austrália ainda não se encontra implementado. Conforme dados contidos no relatório anual de 2012, o empreendimento se encontrava na etapa de licenciamento ambiental (CHINA SHENHUA, 2012, p.22). Já no relatório do ano seguinte foi informado que o projeto encontrava-se em revisão decorrente de exigências do processo de licenciamento estabelecido na Austrália (CHINA SHENHUA, 2012). Tendo em vista o fato da relação entre comando e produção estabelecida pela empresa China Shenhua envolver dois continentes distintos, Ásia e Oceania, entende-se, com base nos critérios aqui estabelecidos, que essa empresa constitui uma rede global de produção, tendo, conseqüentemente, um centro de comando global. Porém cabe destacar que a amplitude geográfica dessa rede alcança em linha reta uma dimensão máxima aproximada de 8900 km, bem inferior às redes estabelecidas pelas outras empresas minerárias globais, a serem analisadas posteriormente nesse capítulo.

Ainda em relação aos circuitos produtivos minerários chineses, nota-se que estes são estruturados de forma distinta quando comparadas às três principais redes globais de produção desse setor (BHP Billiton LTDA, Rio Tinto LTDA e Vale S.A.). O circuito minerário chinês é predominantemente formado por empresas estatais de capital fechado, sem ações comercializadas em bolsas de valores (OCDE, 2012). Diante dos altos volumes de importação de minério de ferro, a política vigente na China está voltada à busca pelo aumento da produção interna. Porém, a natureza geológica da China, com poucas reservas com alta concentração de minério de ferro e um grande número de jazidas com menores teores, contribuiu para a organização dessa produção, formada, principalmente, por minas de pequeno e médio porte geridas por um número maior de empresas (OCDE, 2012). Como pode ser verificado no quadro abaixo, o circuito ligado à produção de minério de ferro da China é composto por dez empresas principais, havendo a predominância de uma empresa, Anshan Iron & Steel Corporation, sobre as demais. Porém, quando a produção anual dessa empresa, equivalente a 45,56 milhões de toneladas em

2010, é comparada com a produção da Vale S.A. no mesmo período (310,33 milhões de toneladas), nota-se uma discrepância significativa entre elas.

Quando somadas, essas dez principais empresas produziram, em 2010, 146,91 milhões de toneladas, cerca de 45% da produção total do país no referido período. Isso reforça a característica fundamental da produção chinesa, de um grande número de minas gerenciadas por empresas de menor porte.

Quadro 2: produção de minério de ferro das principais empresas chinesas (em milhões de toneladas)

Rank	Company	2009		2010	
		Iron ore (MT)	Concentrate (MT)	Iron ore (MT)	Concentrate (MT)
1	Anshan Iron & Steel Corp.	43.86	15.80	45.56	15.61
2	Panzhuhua Iron & Steel Corp.	17.99	6.94	20.91	7.50
3	Benxi Steel	16.82	6.42	17.69	6.51
4	Taiyuan Iron & Steel Corp.	13.83	5.40	13.81	5.51
5	Baotou Iron & Steel Corp.	13.01	4.89	13.38	4.94
6	Ma'anshan Iron & Steel Corp.	9.64	2.70	8.71	2.18
7	Shougang Corp.	9.07	4.85	10.81	4.60
8	Hanxing Mines	6.70	2.76	7.02	2.72
9	Wuhan Iron & Steel Corp.	5.31	4.00	5.56	3.86
10	Shanghai-Meishan	3.29	2.24	3.46	2.25

Fonte: OCDE, 2012

Outra característica importante no circuito produtivo chinês se deve ao fato de que, dentre as dez principais empresas mineradoras do país, apenas uma, a Hanxing Mines atua exclusivamente na extração de minérios. As outras nove empresas, além do circuito minerário, atuam também na produção siderúrgica e serão, portanto, analisadas no próximo tópico da presente tese. O relatório da OCDE (2012), no entanto, faz um apontamento no qual é ressaltada uma tendência, por parte de empresas chinesas, de abertura de capital e de fusões e aquisições, totais ou parciais, de outras empresas localizadas em diferentes partes do mundo. Esse processo teria sido intensificado após a crise global de 2008. Segundo a publicação, os circuitos produtivos minerários, sobretudo aqueles ligados ao minério de ferro e ao cobre, dois metais com produção interna insuficiente às demandas do país,

seriam os principais alvos desses processos de fusões e aquisições. No quadro a seguir são apresentadas as principais fusões e aquisições de empresas chinesas no circuito produtivo minerário. Dentre estas, destaca-se a aquisição, pela empresa minerária Chinalco Mining Corporation International, de 12% das ações da Rio Tinto PLC. Apesar desse investimento crescente, a OCDE (2012) destaca que o valor total da produção minerária controlada por empresas chinesas fora do país de origem, no ano de 2009, era inferior a 01% do valor total global nesse mesmo período.

Quadro 3: principais fusões e aquisições por empresas minerárias chinesas

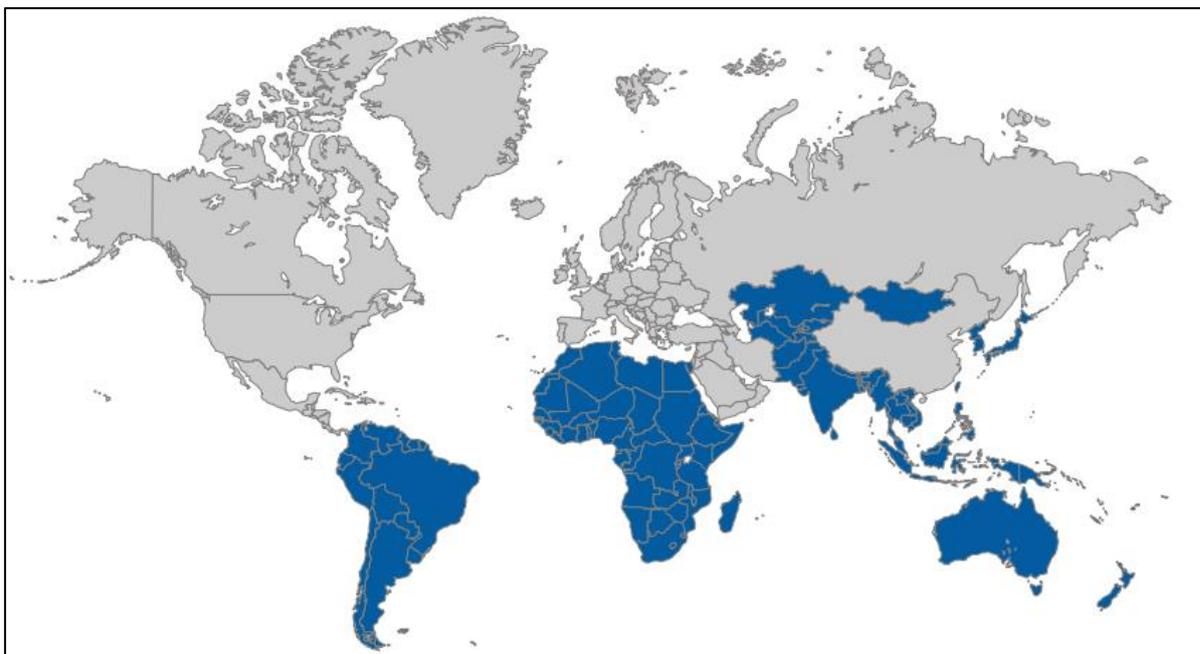
Buyer	Country	Share (percent)	Target	Country	Metal	Value (MUSD)
Chinalco	China	12.0	Rio Tinto plc	United Kingdom	Diversified	14000.0
Chinalco	China	0.0	Hamersley Iron	Australia	Iron ore	5150.0
Hongda Group	China	80.0	Liganga	Tanzania	Iron ore	3000.0
Yanzhou Coal	China	100.0	Felix Resources	Australia	Coal	3200.0
CIC	China	17.2	Teck	Canada	Diversified	1525.5
Shandong I&S	China	25.0	Tonkolili	Sierra Leone	Iron ore	1500.0
Hanlong	China	81.0	Sundance Res	Australia	Iron ore	1378.4
JNMC	China	100.0	Metorex	South Africa	Copper	1360.0
Sinosteel	China	98.5	SinosteelMidwest	Australia	Iron ore	1360.0
Chinalco	China	47.0	Simandou	Guinea	Iron ore	1350.0
ECE	China	100.0	Itaminas	Brazil	Iron ore	1220.0
CGNPC	China	100.0	Kalahari Mineral	United Kingdom	Uranium	1012.8
Shandong Gold	China	100.0	Jaguar Mining	United States	Gold	1000.0
Valin Iron	China	17.4	FMG	Australia	Iron ore	939.4
CIC	China	14.9	Noble Group	Hong Kong	Diversified	850.0
Minmetals	China	51.0	Hunan	China	Diversified	819.0
Wuhan Iron&Steel	China	40	Zambeze Coal Project	Mozambique	Coal	800.0
CRCC-Tongguan	China	96.9	Corriente Res	Canada	Copper	595.3
CNMC	China	85.0	Luanshya Mines	Zambia	Copper	450.0
MCC	China	100.0	Cape Lambert Res	Australia	Iron ore	400.0

Fonte: OCDE, 2012

As questões acima discutidas sobre o circuito minerário chinês mostram certa peculiaridade na estrutura organizacional e, principalmente, na geografia da produção dessas empresas. A própria lógica de fusões dessas empresas ainda se dá de modo um pouco distinto das três principais empresas do setor. Porém, com base nas diretrizes contidas na política econômica chinesa, acredita-se que uma mudança nessa estrutura pode ocorrer. Em uma pesquisa realizada junto aos relatórios anuais das principais empresas chinesas nota-se, em todas elas, diretrizes voltadas à expansão produtiva em nível mundial. Em uma análise do relatório anual

do ano de 2013 elaborado pela empresa Chinalco Mining Corporation International, foi identificado um mapa de investimentos futuros em escala global, a seguir apresentado. Mesmo se tratando de um mapa de planejamento, cuja produção ainda não se efetivou, entende-se que a sua concretização levaria a referida empresa a uma geografia produtiva semelhante à das três principais empresas mundiais. Tal geografia compreenderia um centro de comando global, localizado, no caso da Chinalco, em Beijing, e um número expressivo de unidades produtivas distribuídas em diferentes continentes. Tendo em vista o ritmo rápido de transformação das redes de produção chinesas, acredita-se que essa mudança pode ocorrer em prazos relativamente pequenos. No caso específico da Chinalco, considera-se que o início das operações da mina de Toromocho, localizada na província de Yauli-La Oroya, Peru, já representa o início dessa transformação, sobretudo em termos de amplitude geográfica da rede de produção. Tal mina, em operação desde o ano de 2013, possui a segunda maior reserva de cobre por jazida do mundo.

Figura 10: Plano de expansão minerária da empresa Chinalco Mining Corporation International



Fonte: Chinalco Mining Corporation International (2013)

O estudo dos centros de comando minerários globais foi aqui iniciado pela exceção, ligado à produção comandada em solo chinês que, conforme verificado, se dá de forma diferenciada quando comparada às principais redes globais de produção minerária. É importante justificar essa ordem de análise e apresentação,

uma vez que, em termos de fluxos materiais, grande parte do minério de ferro produzido no mundo é direcionado para a China. Estudada a exceção, faz-se necessário o estudo das principais redes globais, cuja relação entre um centro de comando, centralizado, e uma produção geograficamente dispersa, se dá mediante semelhanças significativas. Nesse sentido, foi feita a opção por analisar as três principais empresas do setor que, somadas, correspondem a aproximadamente 35% da produção anual global. O objetivo principal da discussão em curso é tentar identificar e descrever a geografia dos centros de comando minerário e os respectivos circuitos produtivos por eles geridos. Foram utilizadas, como fontes principais, os relatórios anuais das empresas. Além de identificar a estrutura do comando, objetivo principal desse tópico, será também avaliada a importância da produção de minérios de ferro e manganês na composição dessas empresas. Será também enfatizada, quando houver, a relação entre essas empresas, a Região do Alto Paraopeba e o Quadrilátero Ferrífero.

A primeira empresa analisada foi a BHP Billiton, a maior em termos de valores de mercado.

No mapa de operações globais da empresa, apresentado abaixo, são destacados, na cor preta, quatro núcleos corporativos. De acordo com o relatório anual da companhia, referente ao ano de 2014, o centro de comando global dessa rede de produção está localizado em Melbourne, Austrália. Porém, de acordo com o referido documento, é ressaltado que a BHP PLC possui sede em Londres, havendo um único corpo de diretores. Além disso, os acionistas dessas duas empresas possuem os mesmos direitos econômicos e de voto.

Além do centro de comando global localizado em Melbourne, e do escritório corporativo de Londres, são identificados no mapa um escritório corporativo em Johannesburgo e outro em Kuala Lumpur, Malásia. O escritório de Kuala Lumpur possui uma peculiaridade, uma vez que este possui como função principal a atuação no mercado financeiro global. Apesar de não constar em mapa, o relatório anual de 2014 destaca também a existência de um escritório em Nova Iorque. A presença desse escritório corresponde a uma espécie de rede de gestão articulada ao mercado financeiro, pois a empresa comercializa ações nas Bolsas de Valores da Austrália (*Australian Securities Exchange - ASX*), de Londres (*London Stock Exchange - LSE*), Johannesburgo (*Johannesburg Stock Exchange - JSE*) e Nova Iorque (*New York Stock Exchange - NYSE*). A exceção fica por conta do

escritório de Kuala Lumpur que, apesar de ter sua atuação focada no mercado financeiro, a empresa não comercializa ações na Malásia. Essa configuração reforça a articulação, discutida no referencial teórico do capítulo, na qual a verticalidade do comando, que hierarquiza a rede global de produção, possui articulações diretas com o sistema financeiro. Paralelamente, a empresa possui escritórios ligados às suas cinco unidades produtivas: petróleo e hidróxido de potássio (localizado em Houston, Estados Unidos); cobre (sediado em Santiago, Chile); minério de ferro (em Perth, Austrália); carvão mineral (Brisbane, Austrália); alumínio, manganês e níquel (também situado em Perth, Austrália).

Figura 11: Mapa de operações globais da empresa BHP Billiton



Fonte: BHP Billiton, 2014

Um aspecto relevante delineado na estrutura da BHP Billiton LTDA se deve ao fato dos escritórios da empresa serem tratados como estruturas gestoras de unidades produtivas. A própria cor dada a esses escritórios no mapa é equivalente à atribuída aos núcleos produtivos propriamente ditos: petróleo e hidróxido de potássio (laranja); cobre (ciano); minério de ferro (verde); carvão mineral (cinza); alumínio, manganês e níquel (azul). Essa configuração mostra uma interessante articulação entre o comando, de natureza vertical e articulado ao sistema financeiro, e a produção de mercadorias, de natureza horizontal.

Em termos de articulação desse comando, é também identificada a presença de uma sede de marketing em Singapura. Essa sede, de acordo com o relatório anual de 2014, seria responsável pelas ações de comercialização das mercadorias produzidas pelo grupo, bem como por adquirir as matérias primas principais para o estabelecimento dos processos produtivos. Além disso, esta gerenciaria o circuito produtivo, tanto em termos de *inputs* quanto de *outputs*. Essa unidade desempenharia, também, análises ligadas à obtenção de preços de mercado dos produtos da empresa; gestões de risco, e estudos analíticos dos mercados globais (BHP BILLITON, 2014). As funções acima citadas demonstram a importância dessa unidade na articulação entre as verticalidades e horizontalidades dessa rede global de produção minerária.

Na avaliação das receitas absolutas referentes às cinco unidades produtivas, é identificada a força da produção de minério de ferro frente às demais. De um total de 67,20 bilhões de dólares, a produção de minério de ferro correspondeu a 21,356 bilhões, ou seja, 31,77% do total.

Quadro 4: Receitas totais por unidade de produção da empresa BHP Billiton LTDA

Year ended 30 June	2014 US\$M	2013 US\$M	2012 US\$M
Revenue ⁽¹⁾			
Petroleum and Potash	14,833	13,224	12,933
Copper	13,868	14,537	13,553
Iron Ore	21,356	18,593	20,605
Coal	9,115	9,895	12,512
Aluminium, Manganese and Nickel	8,411	9,278	9,911
Group and unallocated items ⁽²⁾	(377)	426	963
BHP Billiton Group	67,206	65,953	70,477

Fonte: BHP Billiton LTDA, 2014

Essa relação é ainda mais intensa quando são analisados os lucros operacionais por unidade de produção. Nessa perspectiva, de um lucro operacional equivalente a 22,861 bilhões de dólares, a produção de minério de ferro foi responsável por 12,102 bilhões, 52,93% do total.

A produção de minério de ferro é concentrada, principalmente, na região de Pilbara, oeste da Austrália, e no Quadrilátero Ferrífero, mais precisamente entre os municípios de Mariana e Ouro Preto, Minas Gerais, no complexo da Samarco.

Quadro 5: Lucros operacionais por unidade de produção da empresa BHP Billiton LTDA

Year ended 30 June	2014 US\$M	2013 US\$M	2012 US\$M
Underlying EBIT			
Petroleum and Potash	5,287	5,636	6,033
Copper	5,080	5,639	5,313
Iron Ore	12,102	11,109	14,044
Coal	386	595	2,612
Aluminium, Manganese and Nickel	307	158	(24)
Group and unallocated items ⁽²⁾	(301)	(207)	108
BHP Billiton Group	22,861	22,930	28,086

Fonte: BHP Billiton LTDA, 2014

Apesar de não haverem operações da BHP Billiton LTDA diretamente na região do Alto Paraopeba, cabe aqui analisar a sua inserção no Quadrilátero Ferrífero, através do controle acionário de 50% da Samarco Mineração. Porém, em termos de receitas, o minério de ferro proveniente das operações da Samarco é responsável por apenas 7,77% do total da unidade produtiva. Os outros 92,23% são provenientes da região de Pilbara, no oeste australiano, cuja rede produtiva é denominada, pela empresa, de *Western Australia Iron Ore*.

Quadro 6: participação da Samarco nas receitas da unidade produtiva da BHP Billiton em 2014

Year ended 30 June 2014 US\$ million	Revenue ⁽ⁱ⁾	Underlying EBITDA	D&A	Underlying EBIT	Net operating assets	Capital expenditure ⁽ⁱⁱ⁾	Exploration gross ⁽ⁱⁱⁱ⁾	Exploration to profit ^(iv)
Western Australia Iron Ore	21,013	12,988	1,429	11,559	22,278	2,947		
Samarco ^(v)	1,634	846	56	790	1,072	424		
Other ^(vi)	–	(54)	–	(54)	40	–		
Total Iron Ore from Group production	22,647	13,780	1,485	12,295	23,390	3,371		
Third party products ^(vii)	343	(3)	–	(3)	–	–		
Total Iron Ore	22,990	13,777	1,485	12,292	23,390	3,371	169	56
Statutory adjustments ^(viii)	(1,634)	(246)	(56)	(190)	–	(422)	–	–
Total Iron Ore statutory result	21,356	13,531	1,429	12,102	23,390	2,949	169	56

Fonte: BHP Billiton LTDA, 2014

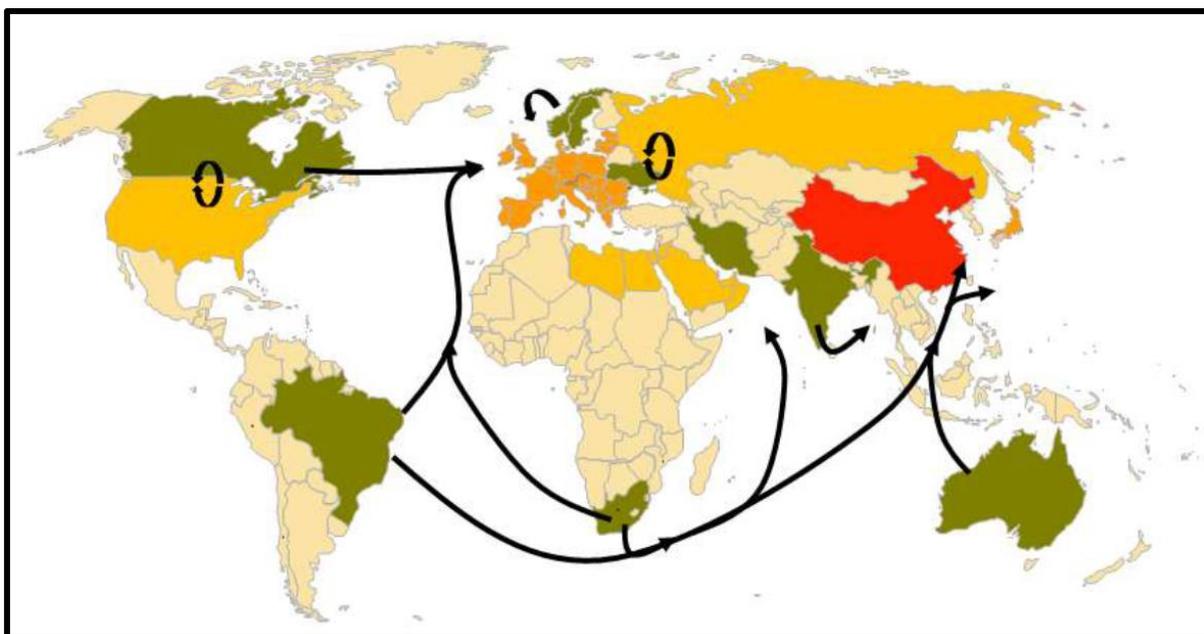
No que diz respeito à geografia da relação entre comando e produção de minério de ferro na BHP Billiton LTDA, são identificados dois fluxos verticais principais.

O primeiro e principal fluxo informacional, correspondente ao comando da maior parte da produção da empresa, percorre uma distância horizontal aproximada de 1.400km entre Perth, onde se situa o *BHP Billiton Iron Ore Head Office*, e a região de Pilbara, onde se localiza o complexo de *Western Australia Iron Ore*,

formado por uma rede de nove minas, ferrovias e o porto de Hedland, o principal da Austrália.

O segundo fluxo informacional corresponde à relação entre o escritório localizado em Perth e o núcleo produtivo da Samarco Mineração. Esse fluxo, em termos lineares horizontais, percorre uma distância aproximada de 18.300km. O fluxo de mercadorias a partir dessas unidades produtivas se dá, sobretudo, em direção aos principais portos da China, do Japão e da Europa. Segundo Gaggiato (2013), tais fluxos de mercadoria seguem uma dinâmica semelhante para as quatro principais redes de produção minerária do mundo. Na imagem abaixo é apresentado o mapa contendo os principais fluxos globais de minério de ferro. Apesar desse mapa ter sido produzido pela Samarco Minerações, o mesmo, na opinião de Gaggiato (2013) representa um padrão para os principais fluxos globais da mercadoria em análise.

Figura 12: Principais fluxos globais de minério de ferro



Fonte: Gaggiato, 2013

A reflexão alcança nesse momento uma inflexão importante. Entende-se que, para o caso da BHP Billiton, as análises referentes à escala global foram alcançadas conforme os objetivos inicialmente propostos. Chegou-se a um primeiro nível de reflexão interescalar, na qual foi analisada a relação entre o comando e a produção estabelecida por essa empresa no Quadrilátero Ferrífero. Porém as

discussões aqui empreendidas demandam níveis adicionais de abordagem entre escalas. Como enfatizado por Brenner (1997), as discussões sobre as escalas não podem ser estabelecidas de modo linear, como recortes físicos que compreendem, exclusivamente, o macro (global), o meso (nacional) e o micro (regional). O próprio reconhecimento do nacional enquanto uma escala meso, conforme anteriormente apontado, nos leva a uma relativização desta, dada a imensa variação entre as extensões territoriais que conformam os países. Há, nesse sentido, uma variável política atuando na definição de um recorte escalar, físico e variável. A própria escala regional e urbana também tem suas variações decorrentes de fatores físicos, econômicos e políticos, dialeticamente estabelecidos. Desse modo, será aqui buscada a análise urbana dos centros de comando que compõem as estruturas de planejamento e gestão da rede global de produção da empresa BHP Billiton. Essa análise, para ser efetiva, precisa ser empreendida de modo semelhante em todas as redes de produção aqui estudadas. No caso da BHP Billiton essa análise se torna possível em função da clareza com que essas informações são apresentadas no relatório anual da empresa. Nas demais redes a serem analisadas, nem sempre tais informações estão tão bem sistematizadas. Apesar desse risco, optou-se por empreendê-lo, pois acredita-se que a comparação locacional entre os centros de comando pode contribuir para a identificação de centralidades ligadas ao comando global da mineração, conformadas pela concentração desses centros em um determinado núcleo urbano ou região. É fundamental definir, também, quais parâmetros serão utilizados nessas análises. Se, por um lado, acredita-se haver condições razoáveis de análise de núcleos urbanos globais como Londres, a falta de conhecimento prévio de localidades como Perth e Kuala Lumpur pode tornar a reflexão um tanto quanto superficial. Assim, para essa análise, será resgatada a relação entre centros de comando, sistema financeiro e circuitos produtivos, identificada nesse capítulo para a empresa BHP Billiton. A partir dessa estrutura que, simultaneamente, é organizacional e espacial, discutiremos os núcleos urbanos em que os centros de comando das referidas empresas estão inseridos. Essa discussão busca compreender a inserção urbana desses centros de comando, de forma articulada a alguns aspectos básicos dos núcleos urbanos nos quais se inserem. Dentre esses aspectos são abordadas características da forma urbana do entorno, valores médios do metro quadrado das edificações e, por fim, são apresentadas imagens dos edifícios que sediam os centros de comando principais.

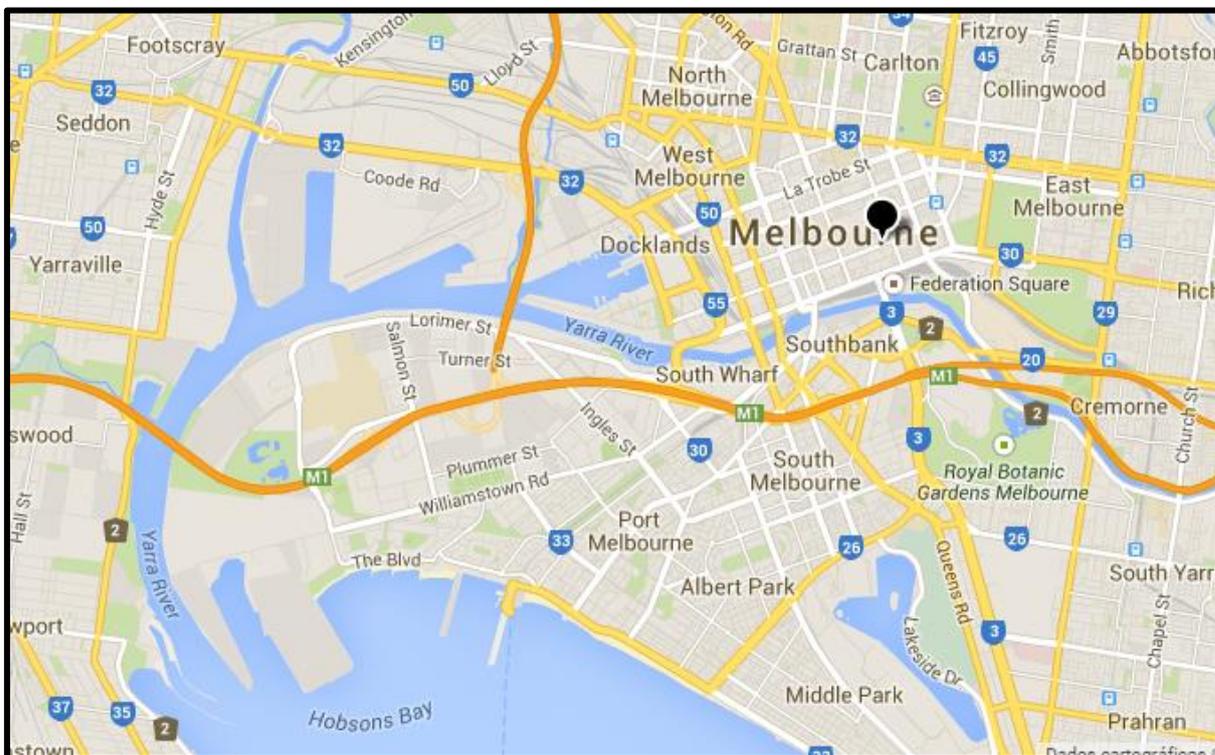
Primeiramente, é fundamental destacar a dificuldade de obtenção de alguns dados e, principalmente, a inexistência de informações homogêneas para os diferentes núcleos urbanos estudados. Isso tornará a análise, essencialmente, qualitativa. A justificativa dessa escolha liga-se à busca por ser desenvolvida uma discussão sobre o espaço socialmente produzido nos núcleos urbanos onde estão inseridos os centros de comando minerários globais. Conforme discussão anterior, os centros de comando representam uma face contemporânea do capital, extraíndo valores oriundos de diversas partes do mundo e concentrando-os em pontos específicos. Independentemente da avaliação sobre como esse valor excedente, criado e apropriado em larga escala, é reinvestido na produção ou transformado em renda para os capitalistas, a inserção dos centros de comando da produção tendem a contribuir para a perpetuação e, até mesmo, para o aumento do valor da terra em determinados núcleos urbanos. Nota-se uma tendência, quase óbvia, de que os centros de comando estão inseridos em núcleos urbanos estratégicos e de altos valores imobiliários.

Quando analisada a inserção urbana do centro de comando global da BHP Billiton, verifica-se que este se encontra inserido na área central de Melbourne, sul da Austrália. É uma área de grande valor simbólico e histórico que, além de concentrar importantes edifícios empresariais, tem em seu entorno a Federation Square, área que abriga importantes museus, cinemas, teatros e restaurantes e é considerada uma das principais centralidades de Melbourne em termos de acervo cultural. Essa verificação mostra como a inserção do centro de comando global da BHP Billiton repete a lógica de espacialização do capital, se inserindo em centros urbanos tradicionais, ligados no passado a centros industriais que, após arrefecimento econômico, foram requalificados através da inserção de equipamentos culturais e da atração de edifícios corporativos, ligados ao sistema financeiro ou à produção de mercadorias, atualmente comandada de forma remota.

Quando é avaliado o valor imobiliário, verifica-se que o centro de comando da BHP Billiton, cuja base de dados consultada agrupa o centro tradicional de Melbourne e seu entorno através do código postal Victoria 3000, está inserido em uma terceira categoria em termos de valor imobiliário. Tal categoria, no entanto, poderia ser considerada elevada, tendo em vista o fato de que o mapa elaborado pela Real Estate (2014) trabalha com sete categorias de valor. Além disso, o local em que está inserido o centro de comando da BHP Billiton possui articulação direta

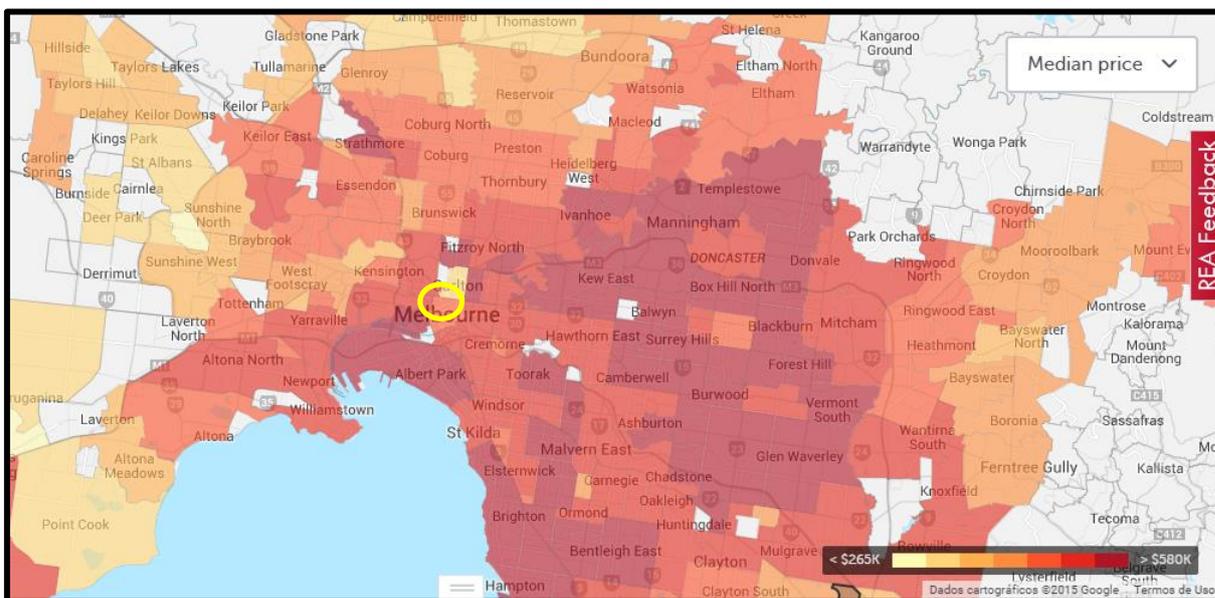
com a Baía de Hobsons, onde se localizam áreas como Albert Park, estas sim classificadas no intervalo de maior valor imobiliário.

Figura 13: Localização do centro de comando da BHP Billiton em Melbourne, Austrália



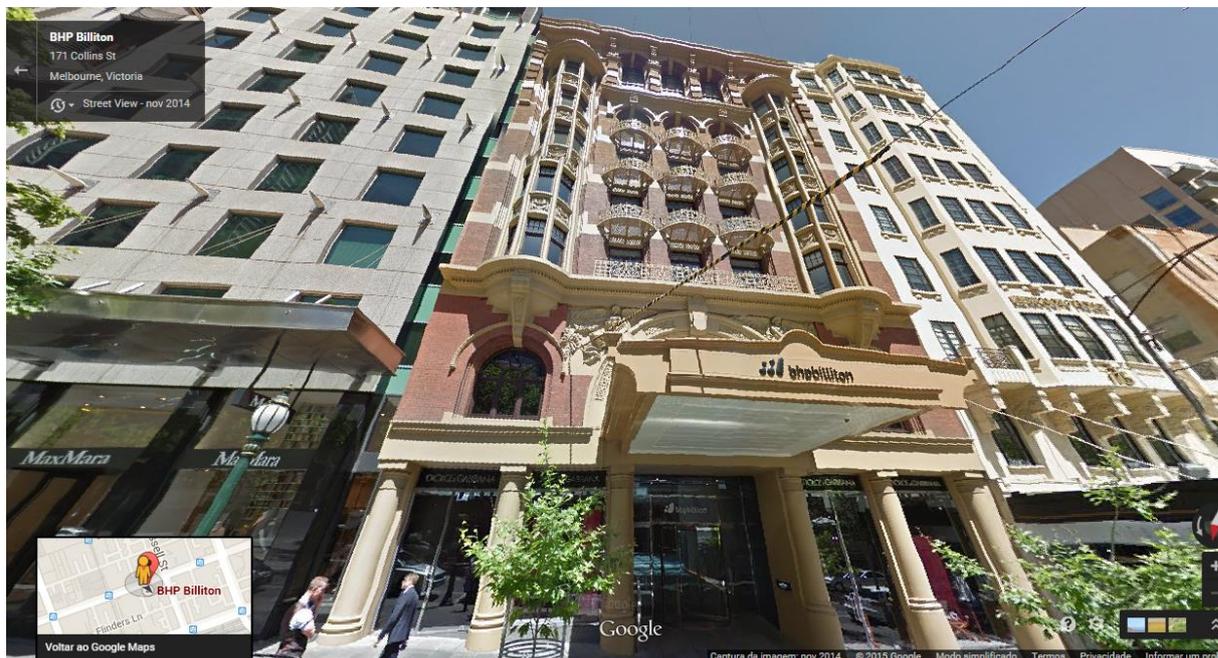
Fonte, BHP Billiton, 2014

Figura 14: Preço médio de imóveis na região central de Melbourne. A área em que se localiza o centro de comando da BHP Billiton está circundada em amarelo.



Fonte: Real Estate, 2014

Figura 15: Imagem do edifício sede do centro de comando global da empresa BHP Billiton



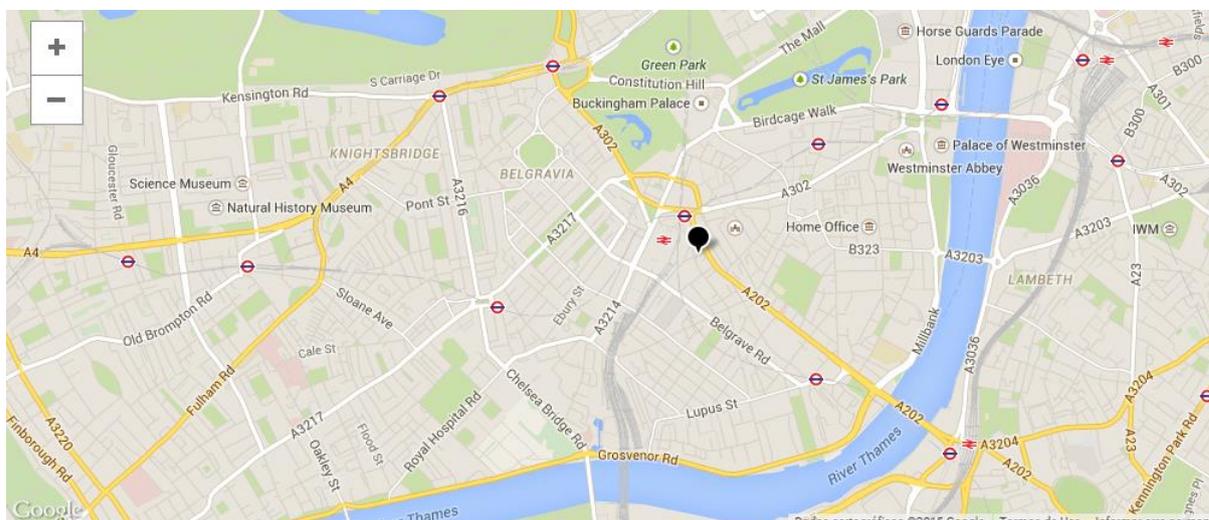
Fonte: Google Street View, 2014

Quando é estudada a inserção do escritório corporativo de Londres, sede da BHP Billiton PLC, esta é ainda mais impressionante. Situada na Neathouse Place, o referido escritório está localizado a menos de um quilômetro do Palácio de Buckingham, na denominada zona 01 de Londres. Como pode ser verificado na imagem a seguir, além do Palácio de Buckingham o entorno do referido centro de comando possui ícones urbanísticos globais, tais como o Rio Thames e diversos parques como o Hyde Park, o Green Park e o Saint James Park. Além de ser uma das áreas de maior valor imobiliário do mundo, é uma área de grande valor simbólico, tanto do ponto de vista histórico e urbanístico quanto do capitalismo contemporâneo global.

Apesar do centro de comando em análise estar fora do polígono da *City of London*, área de 2,19km² em que se localizam as sedes ou escritórios corporativos dos principais centros financeiros do mundo, este se encontra extremamente bem articulado nesse sentido. Em termos urbanísticos a distância entre essas áreas é significativamente pequena, mesmo sabendo que, na lógica do centro de comando, a articulação fundamental é informacional. Nesse sentido a referida localização desempenha uma função também simbólica, uma vez que, do ponto operacional,

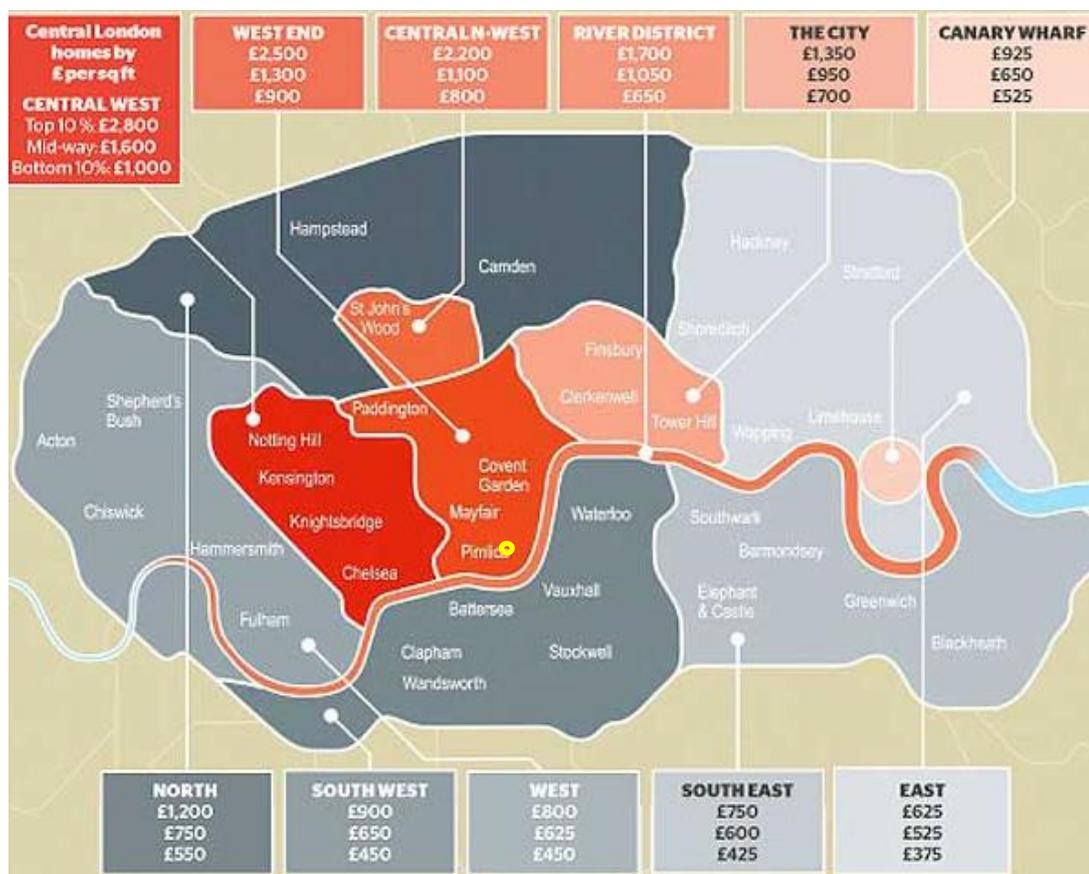
essa questão pode ser relativizada mediante as tecnologias de compressão do espaço e do tempo.

Figura 16: localização do centro de comando da BHP Billiton PLC em Londres, Inglaterra



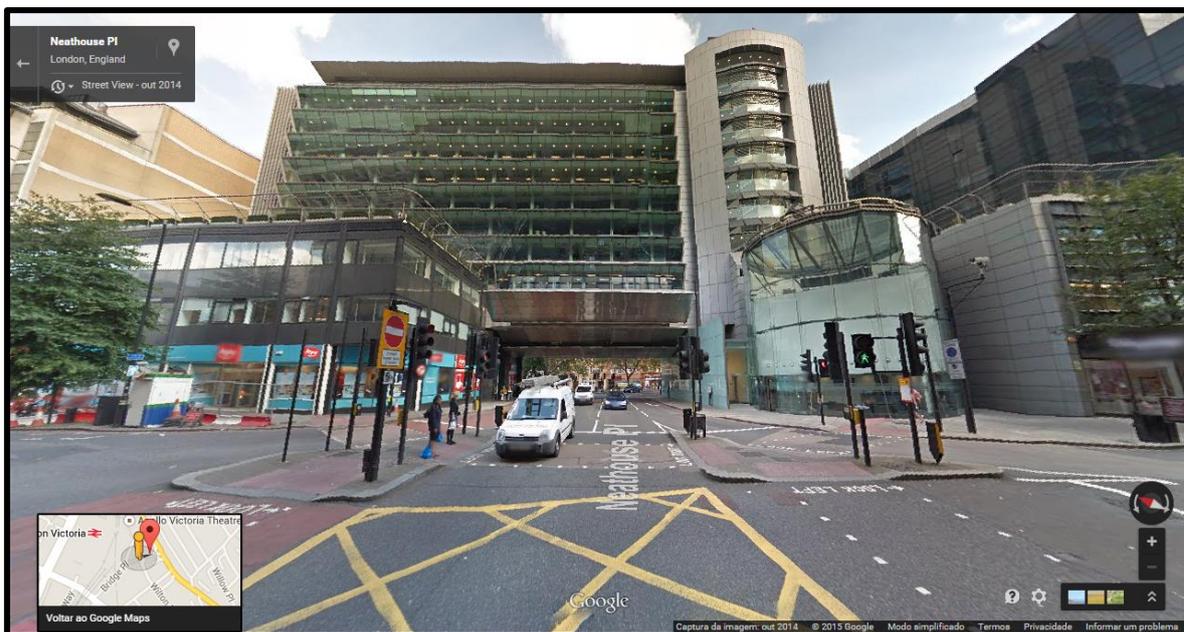
Fonte, BHP Billiton, 2014

Figura 17: Preço médio, por pés quadrados, dos imóveis em Londres. A área em que se localiza o centro de comando da BHP Billiton PLC está circundada em amarelo.



Fonte: Homes & Property, 2014

Figura 18: Imagem do edifício que sedia o centro de comando da BHP Billiton PLC em Londres, Inglaterra



Fonte: Google Street View, 2014

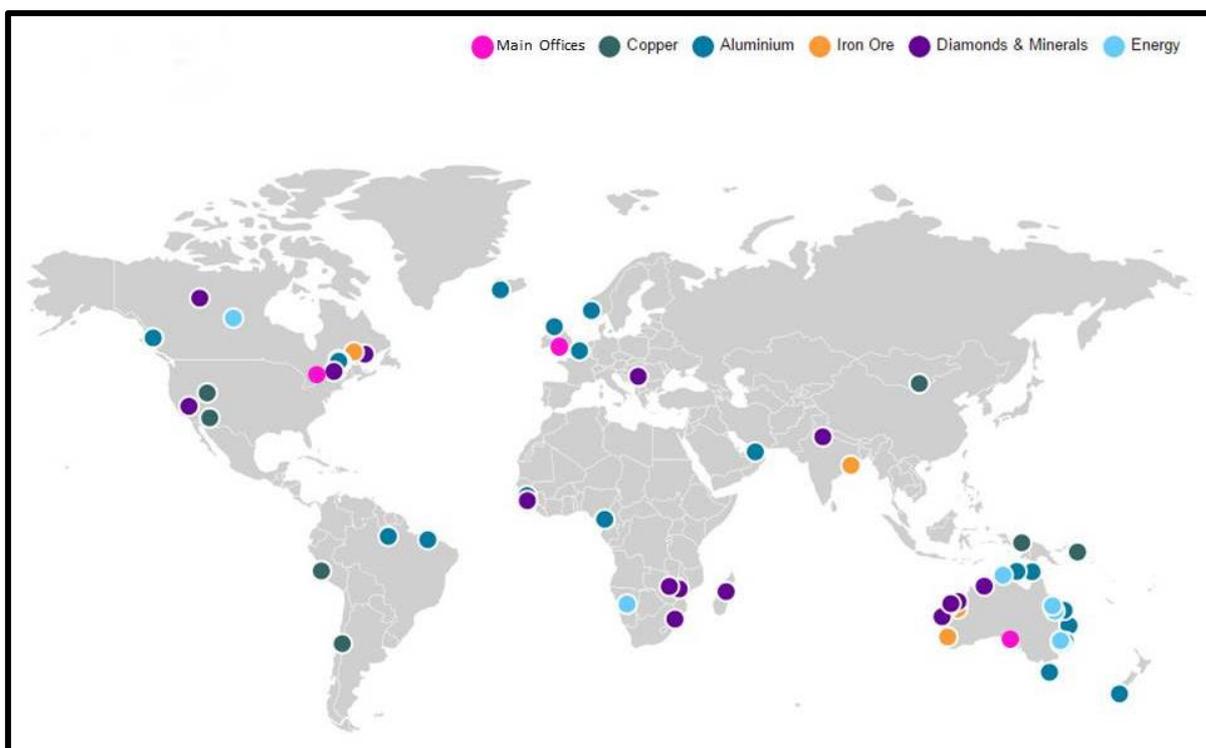
Após análises acerca da inserção urbana do centro de comando global da empresa BHP Billiton, foi feita a opção por interromper, nesse ponto a análise sobre o comando da referida empresa. Esta poderia se estender de modo a cobrir toda a sua estrutura de comando, envolvendo todos os escritórios corporativos principais, diretamente ligados ao sistema financeiro, bem como os escritórios responsáveis pelo controle das suas unidades produtivas. Porém, entende-se que essa análise poderia se tornar excessivamente extensa e fugir um pouco dos objetivos centrais do capítulo e, conseqüentemente, da tese. Desse modo, a análise empreendida, para esta e para as demais empresas analisadas, será focada nos centros de comando principais.

Na seqüência da investigação será abordada a rede global de produção minerária da empresa Rio Tinto LTDA, cujo mapa de operações é apresentado a seguir. Assim como no caso da BHP Billiton LTDA, A Rio Tinto LTDA divide seu mapa em cinco unidades de produção: cobre; alumínio; minério de ferro; diamantes & minerais; energia. No que se refere aos seus centros de comando global, o relatório anual de 2013 destaca a existência de três unidades principais, hierarquicamente organizadas. A unidade principal dessas três unidades, o centro de comando global propriamente dito, corresponde à sede da Rio Tinto PLC,

localizada em Londres. A segunda unidade dessa hierarquia do comando situa-se em Melbourne, Austrália. O relatório destaca, ainda, a presença de um terceiro escritório, localizado em Toronto, Canadá, denominado *Former Alcan Incorporated Shareholders*.

A análise exclusiva do relatório anual da empresa, associada ao mapa de operações, leva à percepção inicial de que a geografia produtiva da Rio Tinto LTDA possui peculiaridades significativas em relação à identificada no estudo da BHP Billiton. No caso da Rio Tinto LTDA, tanto o relatório anual quanto o mapa de operações aponta para um número menor de escritórios corporativos que regem a produção em escala global. Porém, uma segunda pesquisa, realizada diretamente no website da empresa, levou à identificação de uma rede de 122 escritórios, distribuídos em 20 países localizados em cinco continentes: Inglaterra, França, Bélgica, Austrália, Estados Unidos, Canadá, China, Índia, Mongólia, Singapura, Hong Kong, Malásia, Tailândia, Taiwan, Coreia do Sul, Peru, Japão, Filipinas, Namíbia, África do Sul. Esses escritórios, aqui denominados postos avançados dos centros de comando global, tornam a geografia desse comando mais próxima da empresa BHP Billiton LTDA. A avaliação da hierarquia desses escritórios torna tal geografia ainda mais semelhante. Além dos três centros de comando principais que, em termos propriamente ditos podem ser resumidos a dois (localizados em Londres e Melbourne), a Rio Tinto LTDA possui uma rede de escritórios ligados às unidades operacionais da empresa, cuja organização será apresentada a seguir.

Figura 19: mapa de operações globais da empresa Rio Tinto LTDA



Fonte: Rio Tinto LTDA, 2013

A unidade de produção de diamantes é comandada por dois escritórios, sendo um localizado em Perth, Austrália, mais voltado às atividades operacionais, e o outro escritório localizado na Antuérpia, Bélgica, ligado principalmente às atividades de comercialização dessa mercadoria na Europa.

A produção de alumínio é comandada por um escritório localizado em Montreal, Canadá. Sobre essa questão cabe destacar a estrutura organizacional em duas unidades. Uma delas, citada nesse parágrafo, corresponde à sede da Rio Tinto Alcan, configurada a partir da aquisição, pela Rio Tinto, da Alcan Aluminium Limited, por 38 bilhões de dólares, no ano de 2007 (Rio Tinto, 2015). A outra unidade, correspondente à *Former Alcan Incorporated Shareholders*, também ligada, pelo menos no nome, à produção de alumínio, corresponderia, na estrutura organizacional da empresa, à terceira unidade ligada ao seu comando global.

O comando da unidade ligada à produção de cobre está sediado em Londres, Inglaterra. Um aspecto interessante dessa configuração se deve à distância entre essa unidade e as minas de cobre da empresa, localizadas nos Estados Unidos (Rio Tinto Kennecott, Utah e Resolution Copper Project, Arizona), Peru (La Granja Project), Chile (Minera Escondida Copper Mine), Mongólia (Oyu

Tolgoi Copper Mine), Indonésia (Grasberg Mine) e Papua Nova Guiné (Bougainville Copper Limited). Nas demais unidades operacionais há um nível maior de correspondência entre o comando operacional e as unidades de produção propriamente ditas.

O setor de energia, quando avaliado na perspectiva de seu comando operacional, é mencionado como uma unidade produtiva voltada à produção de energia e de carvão mineral, fonte de energia termelétrica, sediada em Brisbane, Austrália. Com unidades produtivas concentradas na Austrália, com operações isoladas no Canadá e na Namíbia, chama a atenção nessa unidade operacional a produção de urânio através da Rio Tinto Canada Uranium e da Rossing Uranium, ambas localizadas nos dois países com operações isoladas.

O minério de ferro possui seu controle operacional em Perth, Austrália. Fora da Austrália essa unidade possui operações em Odisha, Índia, um território estratégico para a produção de minério de ferro no mundo, e na Iron Ore Company of Canada – IOC, um complexo formado por minas localizadas em Labrador City, Newfoundland and Labrador. Com acesso a uma malha ferroviária que as articula ao porto de Sept-Îles, Quebec, tais unidades possuem articulações imediatas ao transporte transoceânico. No território australiano chama a atenção o projeto de Hismelt, que se propõe a abreviar o processo de fundição, obtendo ferro diretamente do minério e, desse modo, reduzindo os custos de produção. Além disso, a empresa possui operações na região de Pilbara, oeste australiano, onde se localizam as principais reservas do país.

A operação de minerais, com comando localizado em Greenwood Village, eixo sul da área metropolitana de Denver, tem como foco operacional próximo a mina de Boron, Califórnia, uma das duas explorações de borato de primeira classe do mundo. Além dessa unidade produtiva californiana, a produção de minerais como titânio, ilmenita, zircão, dentre outros, está distribuída em pontos diversos situados no Canadá, Madagascar e Austrália.

Toda formatação do relatório anual da empresa busca articular os dados referentes à sua produção anual com o sistema financeiro. Muitas das unidades operacionais, distribuídas em diferentes partes do mundo, são apresentadas sob a perspectiva de ganhos decorrentes de explorações futuras, cuja discussão será aprofundada em tópico específico no presente capítulo. Ainda sobre a relação entre os centros de comando e o sistema financeiro, nota-se que a localização dos dois

principais centros de comando coincide com os dois principais sistemas nos quais as ações da empresa são comercializadas. A Rio Tinto PLC, sediada em Londres, é listada na bolsa de valores de Londres (*London Stock Exchange*), enquanto a Rio Tinto Limited comercializa ações na bolsa de valores da Austrália (*Australian Securities Exchange*). Cabe apenas observar o fato de que a bolsa de valores australiana é sediada em Sidney, oeste da Austrália, e não em Melbourne, sede da Rio Tinto Limited. Há, no entanto, uma correspondência em termos de localização em um mesmo país.

Quanto à comercialização de ações na bolsa de Nova Iorque (*New York Stock Exchange*), uma das mais importantes do mundo, a Rio Tinto PLC é registrada na forma de uma *American Depositary Receipt* – ADR, que consiste na comercialização de ações, nos Estados Unidos, de empresas cuja sede se localiza fora do país. Chama a atenção o fato de a Rio Tinto LTDA não possuir escritório corporativo em Nova Iorque, como acontece no caso da BHP Billiton. A única unidade identificada nessa cidade é voltada à comercialização de diamantes, denominada *Rio Tinto Diamonds Sales and Marketing*. As unidades corporativas da empresa nos Estados Unidos estão concentradas, principalmente, na cidade de South Jordan, Utah, e Greenwood Village, Colorado, ambas no oeste americano.

O marco temporal da integração da empresa com o sistema financeiro é o ano de 1995, quando as empresas Rio Tinto PLC e Rio Tinto Limited, listadas, respectivamente, nas bolsas de valores do Reino Unido e da Austrália, foram fundidas (RIO TINTO, 2013). A partir dessa data ambas unidades passaram a operar sob um comando único, sediada em Londres e com representação em Melbourne. O relatório destaca que, apesar de haver hierarquia no comando, as duas empresas, após a fusão, possuem o mesmo valor organizacional na estrutura corporativa geral. Esse marco representa, ao mesmo tempo, a mundialização do comando da Rio Tinto e, ao mesmo tempo, a integração com o sistema financeiro global.

Quanto às receitas totais por unidades de operação, estas tem se dado da seguinte forma:

Quadro 7: Receitas totais por unidade de operação da empresa Rio Tinto

Receitas totais por unidade de operação	2013 (em milhões de dólares)	2012 (em milhões de dólares)
Alumínio	12.463	12.170
Cobre	5.916	6.661
Diamantes e minerais	4.193	4.056
Energia	5.454	6.062
Minério de Ferro	25.994	24.279
Total	54.020	53.228

Fonte: Rio Tinto, 2013

Assim como no caso da BHP Billiton, o minério de ferro representa grande parte das receitas da empresa, ou seja, 48,12% do total.

Quando analisados os lucros operacionais, a produção de minério de ferro corresponde a 84,84%, enfatizando, ainda mais, o quanto essa produção tem sido lucrativa e importante na composição tanto da Rio Tinto quanto da BHP Billiton.

Quadro 8: Lucros operacionais por unidade de operação da empresa Rio Tinto

Lucros operacionais por unidade de operação	2013 (em milhões de dólares)	2012 (em milhões de dólares)
Alumínio	557	54
Cobre	821	1,059
Diamantes e minerais	350	149
Energia	33	309
Minério de Ferro	9.858	9.247
Total	11.619	9.760

Fonte: Rio Tinto, 2013

Com relação aos fluxos principais de minério de ferro, cuja unidade operacional tem seu comando em Perth, Austrália, e seus principais núcleos produtivos estão localizadas no Canadá e na própria Austrália, estes são predominantemente direcionados para a China, o Japão e a Coreia do Sul. O fluxo transoceânico se estabelece, sobretudo, no Pacífico, chamando a atenção o fato dos três pontos receptores dessas mercadorias estarem localizados na Ásia.

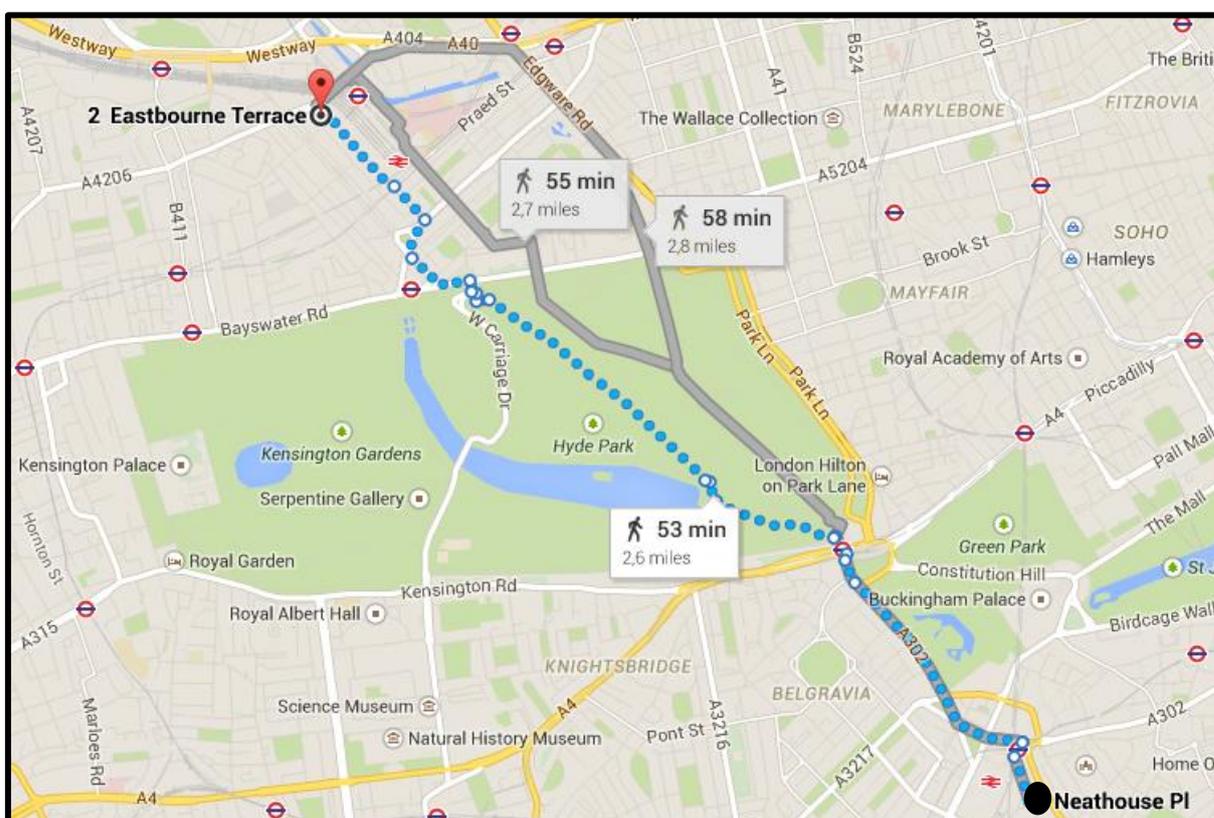
A Rio Tinto não possui operações na Região do Quadrilátero Ferrífero e do Alto Paraopeba. As operações em território brasileiro são focadas na produção

de alumínio, concentradas na Mineração Rio do Norte em Porto Trombetas, Pará, na qual a empresa é detentora de 12%; e da Alumar em São Luís do Maranhão, em que detém 90% do empreendimento.

Quando pesquisada a inserção urbana dos centros de comando da empresa Rio Tinto, algumas questões são consideradas, de certo modo, surpreendentes, principalmente quando comparadas à estrutura da BHP Billiton. Primeiramente, em ambos os casos, os centros de comando global destas estão situados em Londres e Melbourne. Há, no entanto, uma inversão em termos de hierarquia, pois o comando principal da Rio Tinto se localiza em Londres e o da BHP Billiton, em Melbourne.

Mas as semelhanças não param aí. Em Londres, os centros de comando de ambas as empresas estão situados na *City of Westminster*, ao leste da *City of London*. A distância entre esses dois centros é de, aproximadamente, 4,20 quilômetros e, estando na mesma localidade da região metropolitana Londres, em um ponto central desta, possui dinâmicas semelhantes entre si.

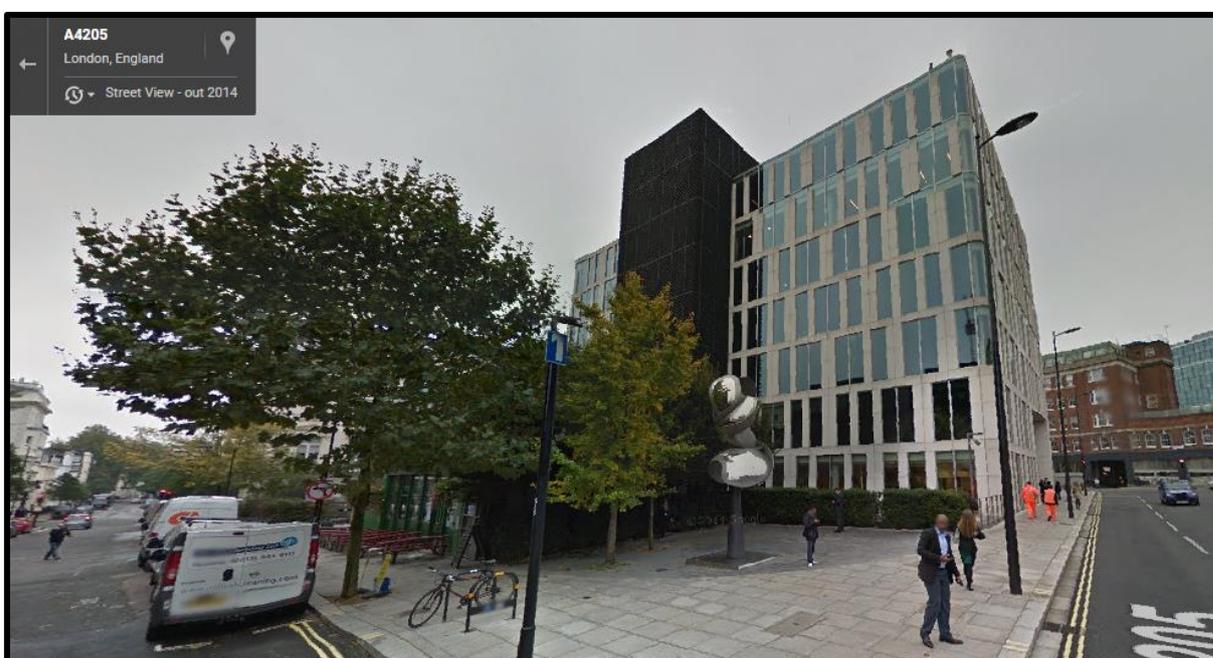
Figura 20: Localização do centro de comando global da empresa Rio Tinto PLC (em vermelho), comparada com a sede da BHP Billiton PLC (em preto)



Fonte: Google Maps, 2015

Em termos de linguagem, os edifícios da Rio Tinto parecem mais discretos que os da BHP Billiton, como pode ser comparado através das imagens. Essa discrição se dá tanto em termos do número de pavimentos quanto na própria identidade visual da empresa. Enquanto os edifícios da BHP Billiton possuem, na maior parte das vezes, placas identificando o nome da empresa na entrada principal dos edifícios, isso não ocorre nos casos da empresa Rio Tinto. Os centros de comando da Rio Tinto, de um modo geral, estão em edifícios de menos pavimentos e, em princípio, sem identificação visual da empresa.

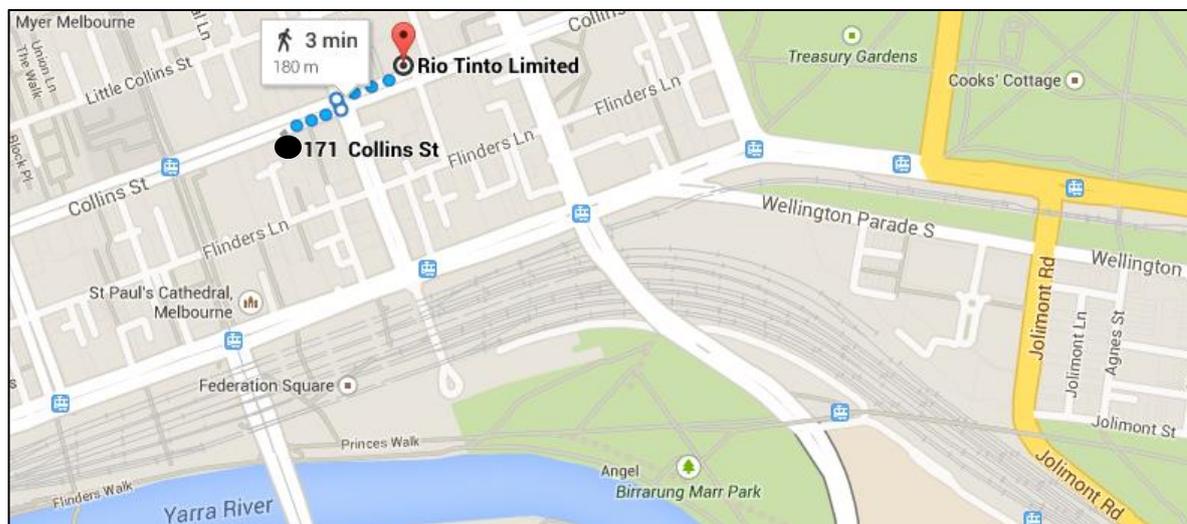
Figura 21: Imagem do edifício sede da Rio Tinto PLC em Londres, Inglaterra



Fonte: Google Street View, 2014

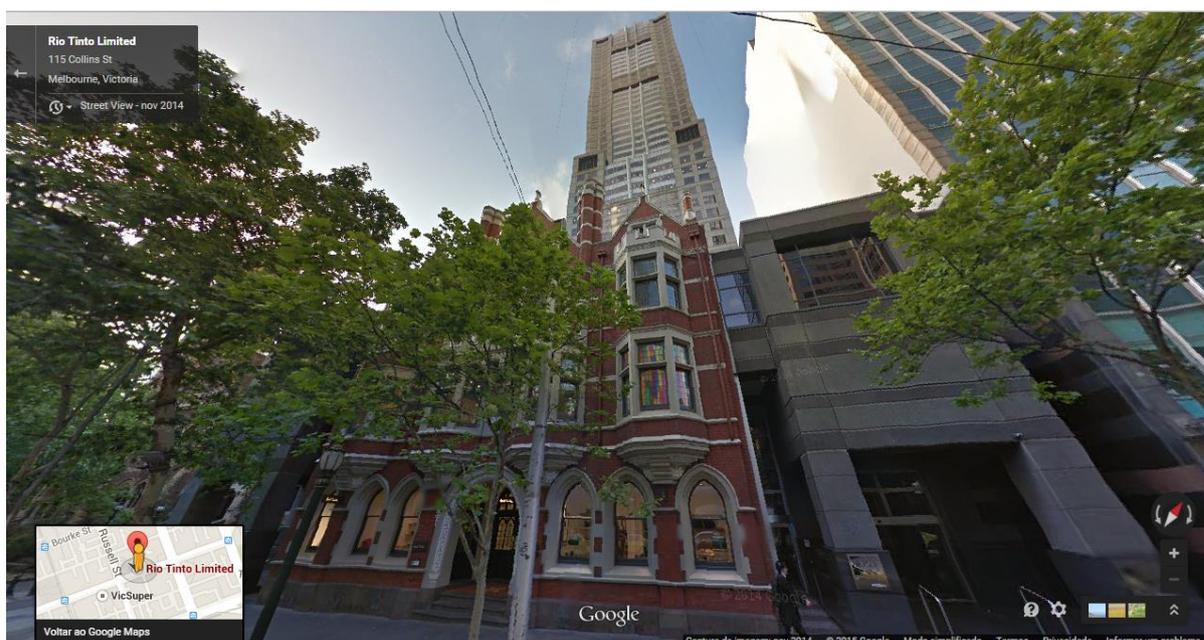
Quando verificada a inserção do centro de comando correspondente à sede da Rio Tinto Limited em Melbourne, Austrália, a proximidade com a unidade da BHP Billiton é ainda mais impressionante, uma vez que ambas estão localizadas na mesma rua, a cerca de 180 metros de distância.

Figura 22: localização do edifício sede da Rio Tinto Limited em Melbourne, Austrália (em vermelho) e sua proximidade com a sede da BHP Billiton (em preto)



Fonte: Google Maps, 2014

Figura 23: Imagem do edifício sede da Rio Tinto Limited em Melbourne, Austrália



Fonte: Google Street View, 2014

É então identificado um padrão semelhante em termos de inserção urbana dos centros de comando global das empresas Rio Tinto e BHP Billiton. Essa similaridade aponta para uma espécie de centralidade, na qual dois núcleos urbanos, Londres e Melbourne, controlaram cerca de 19,20% da produção anual de minério de ferro no ano de 2012. Há outras similaridades na estrutura do comando de ambas as empresas. No que diz respeito ao controle operacional da produção

mundial de minério de ferro, ambas empresas estão sediadas na cidade de Perth, Austrália. Mais que isso, ambas estão localizadas na mesma rua, a Saint Georges Terrace, a uma distância de 55 metros entre as duas.

Outra similaridade identificada se dá em Singapura, sede da BHP Billiton Marketing Asia, onde as principais ações de marketing dessa empresa são concentradas, que também é sede da Rio Tinto Singapore Holding que, segundo informações desta, seria também responsável por ações de marketing. Repetindo as semelhanças de padrões, ambos os escritórios funcionam na mesma rua, a Marina Boulevard, no mesmo complexo de edifícios, o Marina Bay Financial Centre Tower.

Após a identificação de um padrão locacional para a inserção urbana dos centros de comando das duas principais redes globais de produção minerária, é o momento de estudar a Vale S.A., empresa sediada no Brasil, terceira maior em termos de valor de mercado e com repercussões diretas sobre a região do Quadrilátero Ferrífero e do Alto Paraopeba. A Vale S.A. representa, enquanto corporação global, um pouco da relação do Brasil com a sua produção. Sendo uma rede de produção baseada, quase que exclusivamente, na extração de recursos naturais, a Vale é uma nova face das estruturas que, há vários séculos drenam tais recursos a preços baixos para as mais diversas partes do mundo. Ao mesmo tempo, a privatização da empresa em 1998 a tornou global, uma rede de produção minerária que, através de associações e aquisições tem estabelecido circuitos produtivos em vários continentes.

A apresentação do mapa de operações da empresa, tanto em termos de unidades produtivas quanto de localização do centro de comando e seus escritórios corporativos, em um primeiro momento, se diferenciam das duas primeiras companhias estudadas. Tendo em vista a importância da Vale S.A. para o contexto em estudo, optou-se por detalhar o seu mapa de operações, elaborado com base no relatório anual e em informações constantes no site da empresa.

É importante destacar também que as operações da Vale S.A. são subdivididas em categorias distintas, a seguir apresentadas.

A categoria denominada bulk material engloba a produção de minério de ferro e de pelotas de ferro, minério de manganês, ferroligas e carvão mineral. As redes de transporte dessas mercadorias, que incluem ferrovias, portos, terminais e embarcações, também estão incluídas nessa unidade operacional, determinada pela empresa como segmento de negócio.

A categoria *metais básicos* está ligada à produção de minerais não ferrosos, dentre os quais são destacados o níquel e o cobre.

A categoria *fertilizantes* tem como mercadorias principais o potássio, o fosfato e o nitrogênio.

Há também uma categoria denominada *carga geral*, baseada na prestação de serviços de transportes para outras empresas. Tais transportes podem ser ferroviários ou marítimos, além dos serviços portuários, desvinculados das demais unidades operacionais.

A quinta e última categoria, denominada *outros*, está ligada às vendas e custos de outros produtos e em consórcios (joint ventures) de outros circuitos produtivos não mencionados acima (VALE S.A., 2013, p.200).

Com relação às peculiaridades, a primeira delas está ligada ao fato da unidade denominada bulk material englobar tanto a produção de minério de ferro, de manganês, e carvão mineral. Além disso, a Vale S.A. articula, às suas unidades, a operação de infraestruturas como portos e ferrovias que, no entanto, podem ser disponibilizadas para outras unidades ou empresas através do segmento denominado carga geral. Isso pode dificultar um pouco a análise nesse momento, focada nas unidades operacionais.

Figura 24: mapa de operações globais da empresa Vale S.A.



Fonte: Elaboração própria a partir de Vale S.A., 2013

Com relação ao centro de comando, a sede global da empresa está localizada no centro do Rio de Janeiro, em um modelo que, aparentemente, concentra as decisões em um único ponto de modo mais intenso que as outras empresas anteriormente analisadas. Além do comando de primeiro nível, global, inserido no Brasil, é destacada a presença de duas unidades de comando na Europa. A principal dessas unidades, desempenhando o segundo posto da geografia do comando da empresa, refere-se à sede da Vale International Holdings em Salzburgo, centro-oeste da Áustria. Em termos de comando, esse centro coordena as unidades da Vale S.A. situadas na África, América do Sul, Ásia, Europa e Oriente Médio. Chama a atenção o fato dessa unidade não coordenar ações na Oceania, cuja situação será analisada a seguir. Ainda na Europa, a empresa possui uma segunda sede, situada em Saint-Prex, oeste da Suíça, chamada Vale International S.A. e subordinada ao comando sediado na Áustria.

As operações na Oceania são comandadas por uma unidade localizada em Brisbane, na qual, segundo informado pela própria empresa, está localizada a

sede global de todas as operações ligadas à produção de carvão. Cabe aqui considerar a existência de um comando operacional ligado à produção de carvão, uma mercadoria específica que, no entanto, se diferencia das cinco unidades operacionais da empresa, na qual o carvão mineral está inserido na categoria bulk material. Essa questão possibilita algumas aferições quanto à geografia do comando e da produção da empresa. No que diz respeito à produção de carvão mineral, percebe-se que o centro de comando de Brisbane coordena uma produção que estaria localizada, além da própria Austrália (Complexos de Isaac, Integra e Carborough Downs, situados no centro leste do país), em Moçambique (Mina de Moatize, no centro-oeste), e na China (Mina de Yongsheng, leste).

Outra questão relevante na rede global de produção da Vale S.A. se deve ao fato das produções de minério de ferro, minério de manganês e ferroligas serem estabelecidas, exclusivamente, no Brasil. A geografia dessa produção é bem característica, com as minas voltadas à extração de minério de ferro e de manganês concentradas, principalmente, no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, no entorno do Complexo de Carajás, Pará, e em Corumbá, Mato Grosso do Sul. A produção de pelotas de ferro, além da unidade localizada em Ouro Preto, na Mina de Fábrica, está predominantemente localizada no litoral do país, articulada aos portos e, portanto, à exportação. Essas unidades, voltadas à pelotização, estão localizadas em São Luís do Maranhão e em Vitória (Usina de Tubarão). Há, também, a usina voltada à produção de ferroligas, situada em Simões Filho, Estado da Bahia.

Em termos de circuito produtivo há uma peculiaridade, referente à unidade da ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico – TKCSA no Rio de Janeiro, na qual a Vale é sócia compondo 26,9% do total da empresa, sendo o restante pertencente à empresa alemã. Essa parceria representa uma inserção da Vale na produção siderúrgica, no caso da TKCSA, de placas de aço. A atuação da Vale no ramo siderúrgico ocorre também em Fontana, Califórnia, através da California Steel Industries, especializada na produção de aço laminado plano e dutos. Nessa empresa californiana a Vale S.A. é sócia com 50% das ações.

Na geografia do beneficiamento de minérios há, também, duas unidades de produção de pelotas de ferro, uma na China, correspondente à Usina de Anyang, e a outra em Omã, através do Complexo de Sohar.

Em relação às receitas operacionais, chama a atenção a importância da produção de minério de ferro na composição das receitas da empresa. Tendo

correspondido a 60,20% do total, tal participação é ainda intensificada quando somada à produção de pelotas de ferro (12,80%), alcançando 73,00% das receitas.

Quadro 9: Receitas por unidade de operação da Vale S.A.

	Exercício encerrado em 31 de dezembro					
	2011		2012		2013	
	(em milhões de dólares)	(% do total)	(em milhões de dólares)	(% do total)	(em milhões de dólares)	(% do total)
Bulk materials:						
Minério de ferro	36.416	60,6%	26.931	57,9%	28.137	60,2%
Pelotas	7.938	13,2	6.560	14,1	6.000	12,8
Manganês e ferroligas.....	676	1,1	543	1,2	523	1,1
Carvão	1.058	1,8	1.092	2,3	1.010	2,2
Outros produtos ferrosos e serviços	585	1,0	246	0,5	132	0,3
Subtotal – bulk materials	46.673	77,7	35.372	76,0	35.802	76,6
Metais básicos:						
Níquel e outros produtos(1)	8.118	13,5	5.975	12,8	5.839	12,5
Cobre(2)	1.103	1,8	1.156	2,5	1.447	3,1
Subtotal – metais básicos.....	9.221	15,3	7.131	15,3	7.286	15,6
Fertilizantes	3.322	5,5	3.570	7,7	2.814	6,0
Outros(3)	859	1,4	480	1,0	865	1,8
Total de receitas operacionais líquidas	60.075	100,0%	46.553	100,0%	46.767	100,0%

(1) Inclui coprodutos e subprodutos de níquel (cobre, metais preciosos, cobalto, entre outros).
(2) Não inclui o cobre produzido como coproduto do níquel.
(3) Inclui ferro gusa e energia.

Fonte: Vale S.A. (2013)

Na análise dos lucros operacionais da empresa, a participação do minério de ferro é também bastante expressiva.

Dos US\$46,767 bilhões de dólares lucrados pela empresa em 2013, US\$28,137 foram provenientes da produção de minério de ferro, ou seja, 60,16% do total. Novamente, se for acrescida a produção de pelotas de ferro, cujo lucro operacional em 2013 foi correspondente a US\$6,00 bilhões, esse percentual atinge 72,99%.

Quadro 10: Lucros operacionais por unidade da Vale S.A.

	Exercício encerrado em 31 de dezembro				2013
	2011	% variação	2012	% variação	
	(em milhões de dólares, exceto percentuais)				
Bulk materials:					
Minério de ferro	US\$36.416	(26,0)%	US\$26.931	4,5%	US\$28.137
Pelotas de minério de ferro	7.938	(17,4)	6.560	(8,5)	6.000
Ferro-ligas e manganês	676	(19,7)	543	(3,7)	523
Carvão	1.058		1.092		1.010
		3,2		(7,5)	
Outros produtos ferrosos e serviços	585	(57,9)	246	(46,3)	132
Subtotal	46.673	(24,2)	35.372	1,2	35.802
Metais básicos:					
Níquel e outros produtos(1)	8.118	(26,4)	5.975	(2,3)	5.839
Concentrado de cobre(2)	1.103	4,8	1.156	25,2	1.447
Subtotal	9.221	(22,7)	7.131	2,2	7.286
Fertilizantes:					
Potássio	273	6,2	290	(30,7)	201
Fosfatados	2.300	9,0	2.507	(17,6)	2.065
Nitrogênio	679	2,9	699	(32,9)	469
Outros fertilizantes	70	5,7	74	6,8	79
Subtotal	3.322	7,5	3.570	(21,2)	2.814
Outros produtos e serviços(3):	859	(44,1)	480	80,2	865
Receitas operacionais líquidas	US\$60.075	(22,5)%	US\$46.553	0,5%	US\$46.767

(1) Inclui coprodutos e subprodutos de níquel (cobre, metais preciosos, cobalto entre outros).
(2) Não inclui o cobre produzido como coproduto do níquel.
(3) Inclui ferro gusa e energia.

Fonte: Vale S.A. (2013)

Quando se busca a especialização desses valores, verifica-se a relevância do Quadrilátero Ferrífero.

Das 310,80 milhões de toneladas de minério de ferro produzidas pela empresa em 2013, 104,90 milhões (33,75%) foram provenientes do Complexo de Carajás no Pará, enquanto 6,5 milhões (2,09%) foram extraídos nas Minas de Urucum e Corumbá, no Mato Grosso do Sul. Todo o restante, ou seja, 199,40 milhões de toneladas (64,15%), foram extraídas no Estado de Minas Gerais, principalmente no Quadrilátero Ferrífero.

Com articulações mais diretas com o Alto Paraopeba, são aqui destacadas as minas de Segredo e João Pereira, localizadas na divisa de Belo Vale, Ouro Preto e Congonhas (produção de 12 milhões de toneladas em 2013) e o Morro da Mina, esta voltada à extração de minério de Manganês, que produziu 0,1 milhões de toneladas em 2013. Cabe ainda destacar que as minas de Segredo e João Pereira são articuladas à Usina de Fábrica, que possui capacidade de produzir até 4,5 milhões de toneladas de pelotas de ferro por ano.

A articulação entre o centro de comando da empresa e o mercado financeiro está ligada ao fato das principais ações da empresa serem negociadas no mercado brasileiro, na BM&FBOVESPA. Isso corresponde à centralização do comando global no Rio de Janeiro.

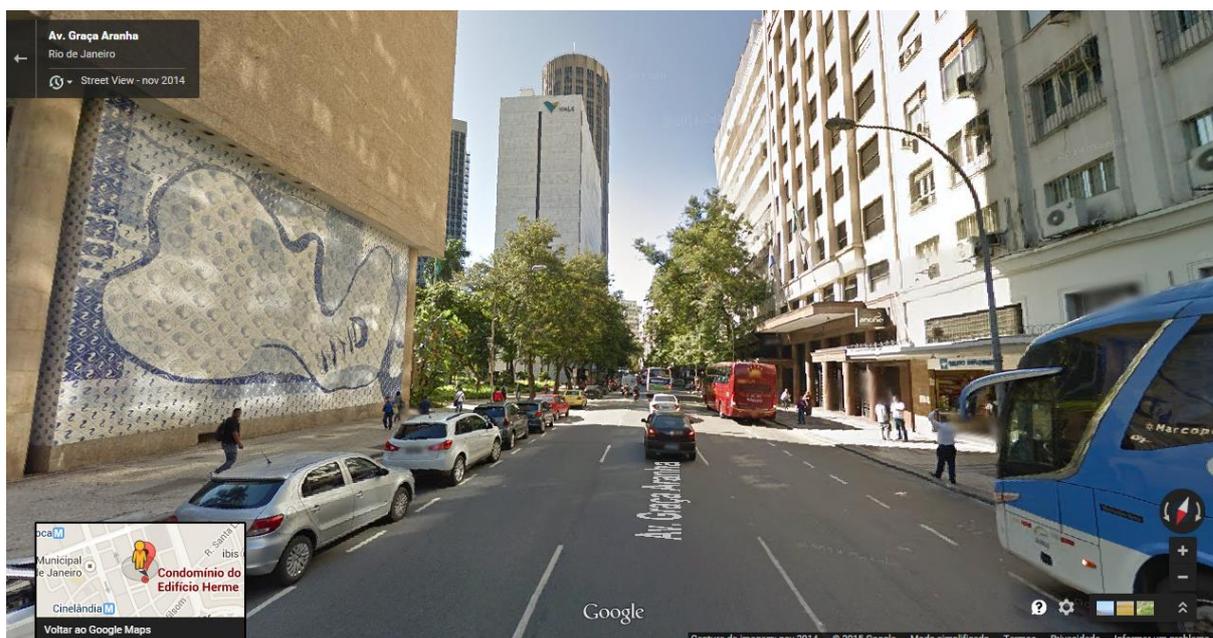
Nota-se também uma correspondência entre as unidades de comando localizadas na Áustria e na Suíça com a negociação de ações no Mercado de Valores Latinoamericanos em Euros – LATIBEX. Tal mercado, criado em 1999 pela Bolsa de Valores de Madri e voltado à negociação de valores mobiliários latino-americanos, ainda não está regulamentado de acordo com as normas do International Financial Reporting Standards – IFRS. Essa questão, quando comparada às empresas Rio Tinto e BHP Billiton, aparenta uma relativa fragilidade da Vale S.A. no mercado financeiro europeu. Isso se deve ao fato de que as outras duas empresas estudadas na escala global possuem centros de comando estruturados e sistemas de comercialização de ações na bolsa de valores de Londres. Pode haver, inclusive, influência na composição dos valores de mercado dessas três empresas, tendo em vista que, nos três casos, o minério de ferro é a principal mercadoria, em termos de volume produzido, receitas e lucros operacionais. Há, no entanto, uma relativa disparidade em termos de valores de mercado, sendo as duas empresas londrinas / australianas maiores que a Vale S.A.

O sistema de comercialização de ações nos Estados Unidos, na *New York Stock Exchange* – NYSE, se assemelha ao padrão adotado pela Rio Tinto, dado através de *American Depositary Shares* – ADS. É importante lembrar que os ADS são títulos emitidos por bancos americanos, denominados depositários, em nome de uma determinada empresa, não sediada nos E.U.A. No caso da Vale S.A., o JP Morgan Chase Bank atua como depositário das ADS da empresa, chamando a atenção o fato de que 25,47% de seu capital social total são formados por esse tipo de título. Apesar dessa importância na composição do capital da empresa, a Vale S.A. não possui um centro de comando no país, mas um escritório corporativo em Saddle Brook, Nova Jersey, a cerca de 28,90 km da bolsa de valores de Nova Iorque e de 24,14km da sede do banco JP Morgan Chase Bank, depositário das ADS.

Essa discussão abre caminho para o estudo sobre a inserção urbana do centro de comando global da Vale S.A. no centro do Rio de Janeiro. Localizado em uma área relevante para a arquitetura modernista brasileira, o edifício sede da Vale

S.A. tem, em seu entorno imediato, a presença do Palácio Gustavo Capanema, ícone desse período arquitetônico, referente, sobretudo, às construções realizadas na primeira e parte da segunda metade do século XX. O edifício sede da Vale S.A., conhecido como Condomínio Barão de Mauá, foi projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer no final da década de 50, sendo sua construção concluída em 1960.

Figura 25: Vista do edifício sede da Vale S.A., ao fundo da imagem. À esquerda, vista parcial do Palácio Gustavo Capanema



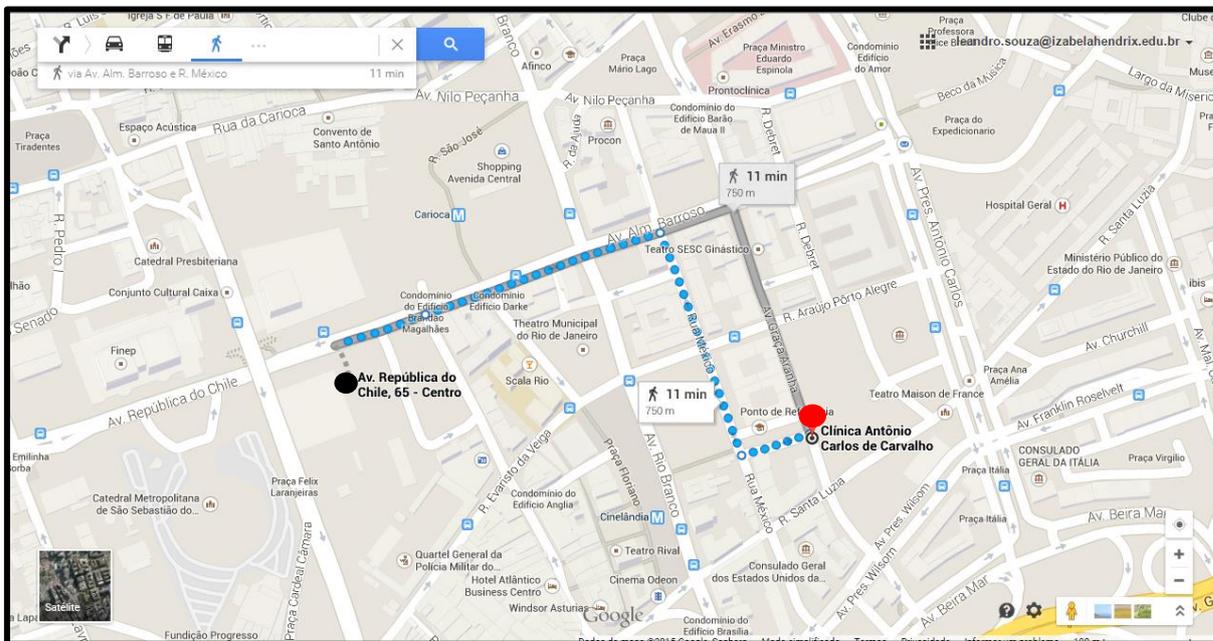
Fonte: Google Street View, 2014

Em relação à inserção urbana, chama a atenção a proximidade entre os centros de comando globais da Vale S.A. e da Petrobrás S.A., localizados a uma distância de, aproximadamente, 750 metros entre ambas. Nota-se, nessa inserção, uma centralidade corporativa brasileira, na qual os principais centros de comando das duas principais empresas nacionais estão localizados proximamente. Cabe também destacar a localização, na mesma Rua, da sede nacional do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

No que se refere ao valor do m², a região central do Rio de Janeiro, como pode ser verificado na página seguinte, seria a segunda área mais valorizada do município, com preços médios equivalentes a R\$7.394,00 em 2013, atrás apenas da Zona Sul do município, onde os preços atingiram a média de R\$13.389,00 no mesmo período. Porém, no caso da localização do centro de comando global da

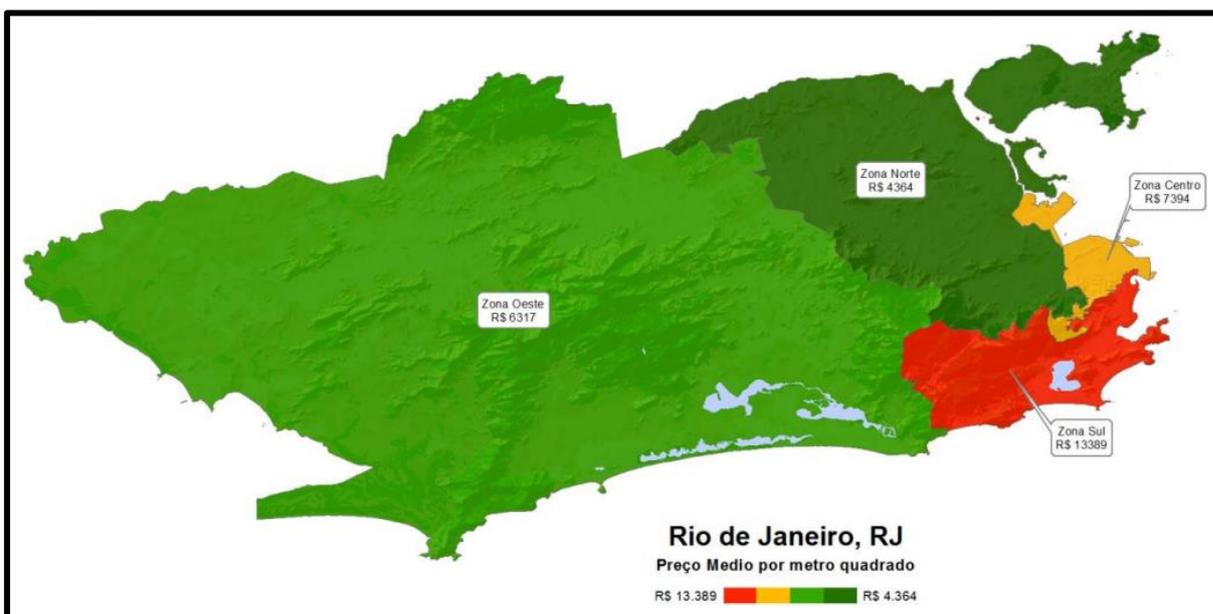
Vale S.A., bem como da Petrobrás S.A., o aspecto simbólico dessa inserção se sobrepõe, significativamente, ao do valor do metro quadrado.

Figura 26: Localização do centro de comando da Vale S.A. (em vermelho) e sua proximidade com a sede da Petrobras S.A. (em preto)



Fonte: Google Maps, 2014

Figura 27: Preço médio do m² no município do Rio de Janeiro.



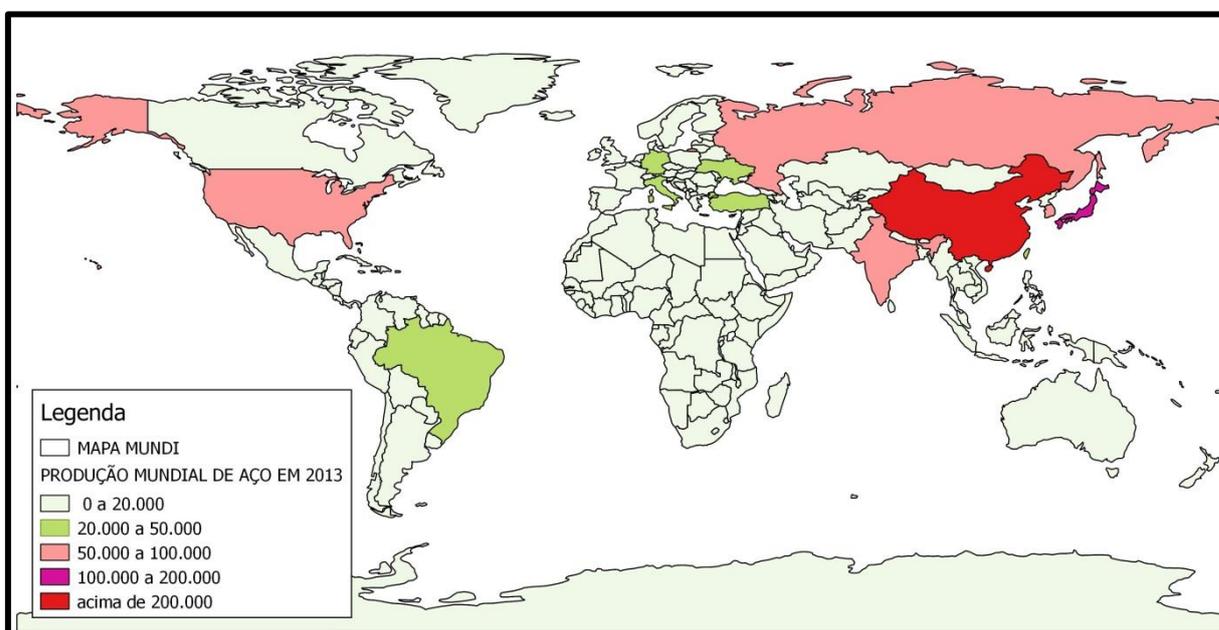
Fonte: Agente Imóvel Inteligência de Busca LTDA, 2013

Após o estudo dos três principais centros de comando minerários globais e suas respectivas redes globais de produção minerária, na sequência serão estudados os centros de comando siderúrgicos globais, receptores de 98% da produção mundial de minério de ferro (OCDE, 2012).

2.2 Centros de comando siderúrgicos globais

Com base nas análises desenvolvidas no tópico anterior, o primeiro olhar sobre a produção anual de aço bruto recai para a China. Para um país que, no ano de 2013, foi responsável por mais de 60% do volume total de importações de minério de ferro, predominantemente destinado à produção siderúrgica, é natural apontar que a China desempenha um papel fundamental nesse circuito produtivo. Com base nos dados elaborados pela World Steel Association (2014), verifica-se que a produção chinesa em 2013 correspondeu a 50,25% da produção global de aço bruto no ano de 2014.

Figura 28: produção mundial de aço em 2013 por país (em mil toneladas)



Fonte: elaboração própria a partir de World Steel Association, 2014

Quando a produção de aço bruto por país é analisada globalmente, torna-se possível subdividi-la em quatro grupos principais. Como pode ser verificado na imagem acima, apenas um país, a China, compõe o aqui denominado primeiro

grupo, com uma produção de aço bruto superior a 200 milhões de toneladas no ano de 2013. Nesse sentido, o referido país ultrapassa significativamente tal intervalo, uma vez que sua produção anual em 2013 correspondeu a 822,7 milhões de toneladas.

O segundo grupo, com produção anual entre 100 e 200 milhões de toneladas por ano, também seria composto por um único país, o Japão, cuja produção em 2013 foi equivalente a 110,66 milhões de toneladas.

O terceiro grupo, composto pelo intervalo entre 50 e 100 milhões de toneladas por ano, compreende quatro países, apresentados em ordem: E.U.A., Índia, Coreia do Sul e Rússia.

A produção entre 20 e 50 milhões de toneladas por ano conforma o quarto grupo, composto, nessa ordem, por Alemanha, Turquia, Brasil, Ucrânia e Itália.

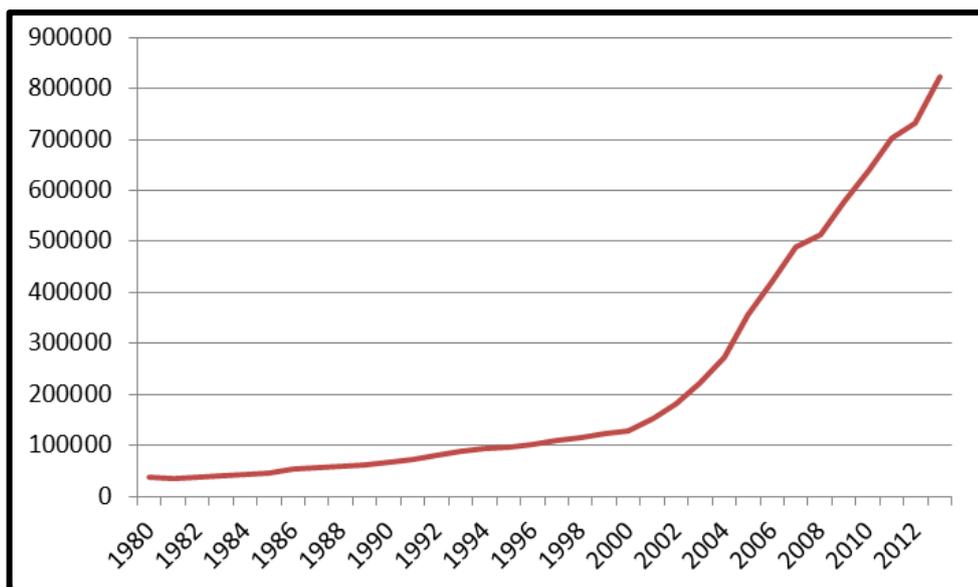
Outros 64 países compõem o quinto e último grupo, cuja produção corresponde ao intervalo entre 00 e 20 milhões de toneladas de aço bruto por ano. De acordo com a World Steel Association, os 65 países citados nessa lista são responsáveis por 98% da produção anual de aço bruto no mundo.

Quanto ao agrupamento delineado no parágrafo anterior, é destacada a produção relativamente baixa da Austrália, importante país produtor de minério de ferro em nível global. A produção australiana em 2014 correspondeu a 4,6 milhões de toneladas de aço bruto, um valor pouco significativo quando comparada à produção minerária do país em 2013, equivalente a cerca de 530 milhões de toneladas. Essa questão mostra, em números, um apontamento constante no capítulo introdutório, no qual o estabelecimento de circuitos produtivos adjacentes em um mesmo país, no caso, a mineração e a siderurgia, não corresponde, diretamente, ao nível de desenvolvimento desse mesmo país. No caso da Austrália há um típico caso no qual o recurso natural é extraído em grandes quantidades, a preços relativamente baixos, sem beneficiamento no próprio país. Tal situação, em princípio, não é determinante para a condição social e econômica desse país.

Ainda sobre o intervalo entre 00 e 20 milhões de toneladas por ano, chegou-se a avaliar a possibilidade de subdividir o intervalo de modo a destacar alguns países em posição intermediária. Dentre estes, seria destacado os casos do México, cuja produção em 2013 foi equivalente a 18,97 milhões de toneladas, e da França, 16,14 milhões (World Steel Association, 2014).

Assim como em relação à produção e à demanda por minério de ferro, o caso chinês impressiona. Enquanto em 1980 a produção anual correspondeu a 37,12 milhões de toneladas, em 2000 esta foi de 128,5 milhões, atingindo, em 2014, os 822,70 milhões acima citados. O gráfico a seguir ilustra a magnitude desse aumento.

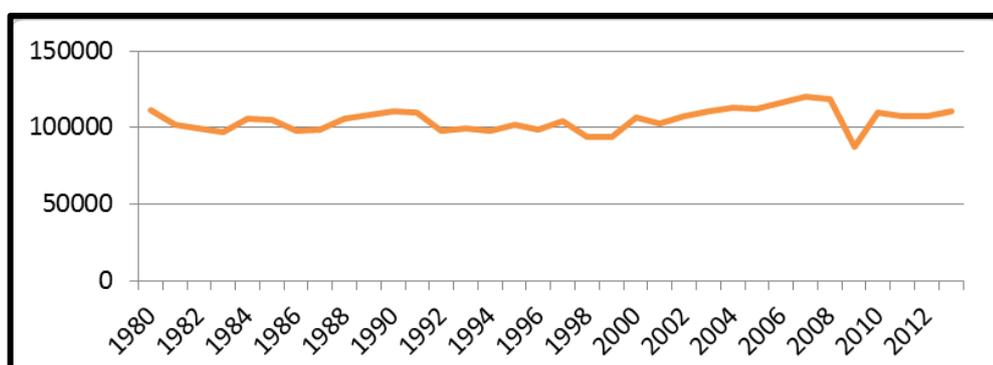
Figura 29: produção anual de aço bruto na China (em mil toneladas)



Fonte: elaboração própria a partir de World Steel Association, 2014

A produção japonesa, componente do segundo bloco de países em termos de produção de aço, por outro lado, teve uma maior estabilidade entre 1980 e 2014.

Figura 30: produção anual de aço bruto no Japão (em mil toneladas)

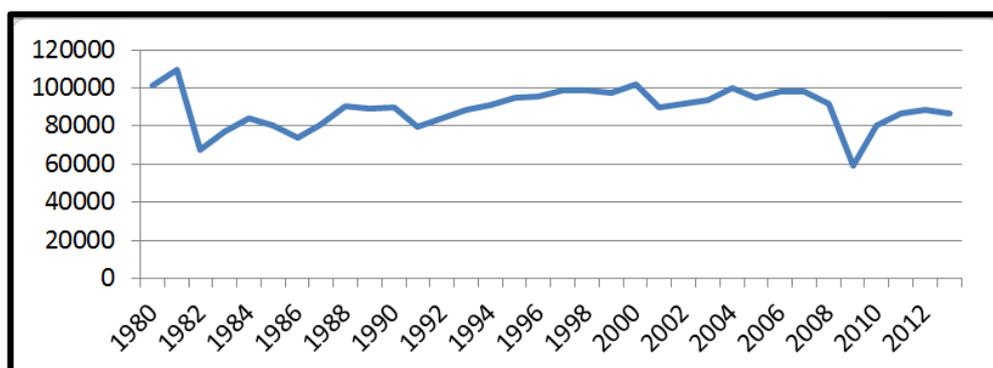


Fonte: elaboração própria a partir de World Steel Association, 2014

Como pode ser verificado no gráfico acima, a produção estabelecida anualmente no Japão manteve-se, nesse período, na ordem de 100 milhões de toneladas anuais, com pequenas oscilações até atingir o patamar atual, equivalente a 110,66 milhões de toneladas.

A produção norte-americana também apresenta relativa estabilidade, porém com uma tendência real de queda, conforme mencionado, inclusive, pelas análises da World Steel Association (2014). Após vivenciar uma queda em seus volumes de produção na década de 80, na qual a produção caiu de 101,45 milhões de toneladas em 1980 para 67,65 milhões de toneladas em 1982, a produção no país foi relativamente estável entre os anos de 1997 e 2007. Nesse período, a produção anual de aço nos E.U.A. se manteve na ordem de 100 milhões de toneladas. Porém, nos últimos anos, em função tanto da crise financeira global quanto da ascensão da produção chinesa, a quantidade de aço norte-americano atingiu um nível mínimo em 2009, 59,38 milhões, e se estabilizou na ordem das 80 milhões de toneladas nos anos seguintes.

Figura 31: produção anual de aço bruto nos E.U.A. (em mil toneladas)

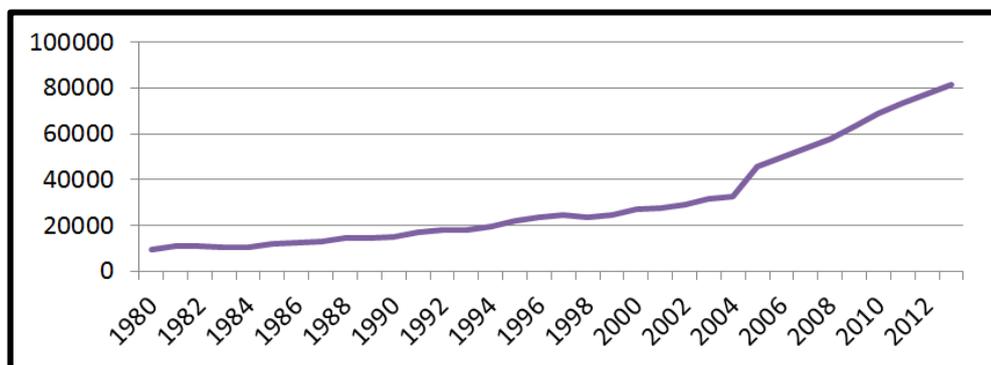


Fonte: elaboração própria a partir de World Steel Association, 2014

Também pertencente ao terceiro grupo de países em termos de produção anual de aço bruto, a Índia apresentou um crescimento significativo entre 1980 e 2014. Dentre os países analisados, a Índia e a China são os únicos que apresentam uma curva com ascendência constante. De uma produção relativamente baixa em 1980, equivalente a 9,51 milhões de toneladas, a produção indiana chegou a 14,96 milhões de toneladas em 1990 e 26,92 milhões de toneladas em 2000, atingindo o ápice em 2014, 83,20 milhões de toneladas de aço bruto por ano. Em 1980 a Índia

era o 15º país em termos de produção anual de aço bruto, enquanto em 2014 o país passou a ocupar a 4ª posição nesse ranking.

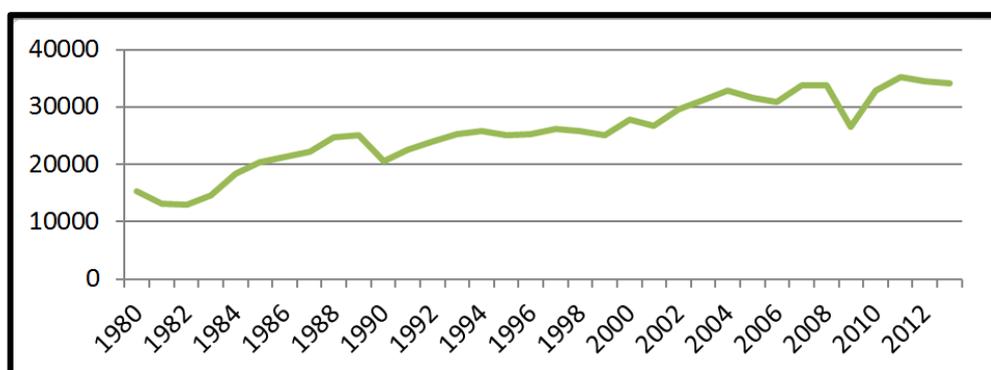
Figura 32: produção anual de aço bruto na Índia (em mil toneladas)



Fonte: elaboração própria a partir de World Steel Association, 2014

A produção brasileira, se não apresenta a mesma constância e magnitude dos casos chineses e indianos, também apresenta um crescimento entre 1980 e 2014.

Figura 33: produção anual de aço bruto no Brasil. (em mil toneladas)



Fonte: elaboração própria a partir de World Steel Association, 2014

Como pode ser verificado no gráfico acima, a produção brasileira sai de um total anual equivalente a 15,33 milhões de toneladas anuais para as atuais 33,91 milhões de toneladas. O país teve, em 2009, uma queda mais acentuada, tendo a produção do referido ano vivenciado uma queda significativa em relação ao ano anterior, atingindo 26,50 milhões de toneladas. Porém, nos últimos três anos, a produção brasileira de aço sofreu pequenas quedas em termos de volume produzido, cuja tendência merece ser analisada em cenários futuros.

Nesse estudo da produção de aço por país alguns aspectos relevantes merecem ser salientados. Quando é feito um agrupamento continental dessa produção, verifica-se que 67,86% da produção mundial de aço, no ano de 2014, foi estabelecida na Ásia. Esse cenário se deve à força de países como China, Japão, Coréia do Sul e Índia nesse circuito produtivo.

Em termos corporativos, a força das empresas sediadas na China, conseqüentemente, é significativamente relevante. Das 56 maiores empresas produtoras de aço bruto em 2013, 28 destas tinham seus respectivos centros de comando sediados na China.

O Japão, segundo maior produtor, sedia 04 empresas. Índia e Rússia, componentes do terceiro grupo de países produtores, possuem 04 empresas cada. Os E.U.A., também componente desse terceiro grupo, possui 02 empresas sediadas no país. Na composição do quarto grupo, a Ucrânia possui 02 empresas, mesmo número do Brasil (Gerdau e Usiminas), enquanto Alemanha e Turquia possuem uma empresa cada.

Quadro 11: ranking das 06 maiores empresas produtoras de aço bruto do mundo em 2013 (em milhões de toneladas)

RANKING	COMPANY	HQ	Tonnage 2013	Tonnage 2012	Rank in 2013	Rank in 2012
1	ArcelorMittal (*)	Luxembourg	96,1	93,6	1	1
2	Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation (*)	Japan	50,1	47,9	2	2
3	Hebei Steel Group (**)	China	45,8	42,8	3	3
4	Baosteel Group (*)	China	43,9	42,7	4	4
5	Wuhan Steel Group (*)	China	39,3	36,4	5	6
6	POSCO (*)	South Korea	38,4	39,9	6	5

Fonte: World Steel Association, 2014

Uma informação relevante no quadro acima, que apresenta as seis principais empresas produtoras de aço nos anos de 2013 e 2012, está ligada à estrutura operacional da empresa ArcelorMittal. Essa empresa, em sua configuração atual, possui centro de comando global sediado na cidade de Luxemburgo, no país homônimo. Tendo em vista o fato de que, em Luxemburgo foram produzidos, no ano de 2013, 2,09 milhões de toneladas de aço bruto, verifica-se que grande parte da produção da empresa, cujo total equivale a 96,10 milhões de toneladas, foi estabelecida fora do país sede. O caso da ArcelorMittal é importante na

conformação de redes globais de produção siderúrgica, inseridas e conformadoras do meio técnico científico informacional. A configuração operacional da referida empresa mostra um típico caso de apropriação de mais-valia produzida globalmente em pontos remotos, distintos do país sede do comando da empresa.

Antes de ser desenvolvido o estudo da relação entre comando e produção siderúrgica da empresa ArcelorMittal, será apresentado o detalhamento da metodologia de análise, bem como definidas quais redes globais de produção siderúrgica serão aqui analisadas. Essa questão é importante uma vez que os números da produção siderúrgica são, inicialmente, analisados na quantificação dos volumes de aço bruto produzidos anualmente. Tal quantificação é a utilizada pela World Steel Association (2014) para a classificação das principais empresas e países produtores. Os dados informados pela associação mencionada, inclusive, têm sido utilizados como fonte para a elaboração de relatórios apresentados pela OCDE (2012), bem como para as edições mais recentes da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. Os levantamentos preliminares mostram que essas redes de produção possuem um nível muito alto de especialização, com diferentes circuitos responsáveis pela produção de um grande número de mercadorias. Dentre estas podem ser destacadas a produção de chapas, bobinas, vergalhões, trefilados, tubos, estruturas para edificações, dentre outras. Essa diversidade das redes de produção geraria uma estratificação que, em princípio, se distanciaria dos objetivos principais do trabalho. Desse modo, a análise das redes globais siderúrgicas será desenvolvida a partir de estudos sobre a produção de aço bruto. Quando for considerado relevante, serão destacadas especificidades dos circuitos produtivos estabelecidos e suas respectivas mercadorias produzidas. Na sequência, são estudados os centros de comando e as redes de produção de algumas empresas previamente destacadas. O estudo dessas redes de produção é permeado pela concentração de atividades em um determinado país ou continente, sendo buscada a identificação dos principais fluxos de mercadorias. Verifica-se também a relação entre os centros de comando estudados e o sistema financeiro, cuja articulação ficou bem nítida quando do estudo das redes globais de produção minerária.

São buscadas aproximações em termos de escala geográfica, através da identificação de redes de produção siderúrgica estabelecidas no Brasil e a consequente ligação destas com seus respectivos centros de comando global.

Tentou-se, nessa escala, estabelecer algumas reflexões sobre a geração de valor no Brasil e a apropriação desse valor de forma remota pelos centros de comando. Iniciam-se aqui as discussões sobre a produção brasileira, remotamente comandada, desenvolvendo-a nos capítulos posteriores, principalmente quando das discussões sobre o espaço produzido na região do Alto Paraopeba.

Assim como no caso dos centros de comando minerários, são mantidas análises sobre a inserção urbana de tais centros. Porém, é importante ressaltar que uma das motivações centrais desse ponto da investigação está ligada à identificação de centralidades globais ligadas a redes específicas de produção global, compostas pela concentração de centros de comando em uma mesma cidade, região ou país. A especialização funcional dos circuitos produtivos siderúrgicos pode dificultar um pouco essa análise, embora apenas o seu desenvolvimento seria capaz de dirimir eventuais especificidades. Sempre que necessário, ajustes metodológicos são destacados quando do estudo específico de cada centro de comando.

Especificada a metodologia, faz-se necessário definir os centros de comando siderúrgicos estudados.

O primeiro centro de comando é aquele vinculado à ArcelorMittal. Tal escolha se deve, primeiramente, ao fato desta possuir uma dissociação significativa entre comando e produção, conforme citado anteriormente. Além disso, a referida empresa foi, no ano de 2013, a maior produtora de aço bruto em termos de volume, sendo, portanto, o principal centro de comando siderúrgico global da atualidade. Outra questão relevante está ligada às operações da empresa no Brasil e, mais especificamente, no Estado de Minas Gerais. Apesar de não possuir operações diretas na Região do Alto Paraopeba, a ArcelorMittal possui atuação relevante na Região Metropolitana de Belo Horizonte e no colar metropolitano, verificada através de duas unidades siderúrgicas no município de Itaúna e uma mineração de ferro em Itatiaiuçu, cuja Serra de mesmo nome se localiza no entorno imediato do polígono do Quadrilátero Ferrífero, a noroeste deste.

O segundo centro de comando aqui estudado é aquele vinculado à Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, sediada no Japão. Além de ter sido a segunda maior empresa em termos de volume de aço bruto produzido no mundo em 2013, a referida empresa possui atuação direta no Alto Paraopeba, através da operação da usina de tubos de aço sem costura da Vallourec Sumitomo do Brasil - VSB, localizada no município de Jeceaba.

A VSB pertence à joint venture formada pela Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation e pelo grupo francês Vallourec. Essa questão, inclusive, delinea o terceiro centro de comando aqui estudado, ligado à empresa com sede em Paris. Apesar de não constar na listagem das 56 principais empresas produtoras de aço bruto no ano de 2013 (World Steel Association, 2014), a relação da Vallourec com a região do Alto Paraopeba, exclusivamente, já justificaria o estudo da relação comando produção estabelecida pela empresa. Além disso, esta possui relevância na produção de tubos de aço (Vallourec, 2013), uma das mercadorias de maior valor produzidas no Alto Paraopeba.

O quarto e último centro de comando siderúrgico aqui estudado é aquele ligado à Gerdau S.A. Com sede no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, a empresa foi, em 2013, a 16ª maior produtora de aço bruto no mundo e, conseqüentemente, a principal do Brasil. Além disso, esta possui uma rede de produção localizada nas Américas do Sul, Central e do Norte, bem como na Europa (Espanha) e Ásia (Índia). A configuração dessa rede classifica o centro de comando da Gerdau S.A. como global, nos termos aqui discutidos. A empresa possui, também, relação direta com a região do Alto Paraopeba, dada através da unidade produtiva da Gerdau Açominas, localizada no município de Ouro Branco. Por fim, a Gerdau S.A. é conhecida por estratégias de expansão agressivas que, na realidade, tendem a ser importantes fontes de apropriação e geração de valor, o que pode gerar reflexões importantes para o presente contexto.

Delineados os centros de comando a serem aqui estudados, desenvolve-se, na sequência, o estudo do centro de comando siderúrgico global da empresa ArcelorMittal. Como pode ser verificada na imagem a seguir, correspondente ao mapa de operações da empresa, a ArcelorMittal é composta por uma série de ramos de atuação: aços planos, longos, tubulares, carvão mineral e minério de ferro. A presença da mineração no conjunto de operações da empresa faz com que esta seja aqui considerada uma rede global de produção minero-siderúrgica, com uma predominância da siderurgia sobre a mineração. Essa articulação entre os circuitos produtivos minerários, inclusive, está destacada na apresentação introdutória da empresa, contida em seu relatório anual referente ao ano de 2013 (ArcelorMittal, 2013).

Figura 34: Mapa de operações globais da empresa ArcelorMittal.



Fonte: ArcelorMittal, 2013

Quando analisada a rede global de produção da ArcelorMittal, verifica-se uma estrutura mais complexa do que as identificadas nas redes minerárias, conforme mencionado a partir dos levantamentos preliminares. Nessa estrutura a rede é subdividida em 06 diferentes segmentos que, de certo modo, correspondem às principais mercadorias produzidas pelo grupo, citadas no parágrafo anterior: *Flat Carbon Americas*, *Flat Carbon Europe*, *Long Carbon Americas and Europe*, *AACIS (Asia, Africa and Commonwealth of Independent States)*, *Mining* e *Distribution Solutions*.

Nessa composição chama a atenção o fato de que os 06 segmentos acima citados não possuem sedes específicas, mas, diferentemente disso, são compostos por uma série de empresas, cada uma com sua respectiva sede, a compor cada segmento. Não é identificada, pelo estudo do relatório anual da empresa, uma hierarquização entre os segmentos e entre as empresas que compõem cada um deles.

A *Flat Carbon Americas*, voltada à produção de aços planos, é formada por quatro empresas: ArcelorMittal Brasil S.A., ArcelorMittal USA LLC, ArcelorMittal Lázaro Cárdenas S.A. de C.V. (México), ArcelorMittal Dofasco Inc. (Canadá).

A *Flat Carbon Europe*, também ligada aos aços planos, é composta por onze empresas: ArcelorMittal Atlantique et Lorraine S.A.S. (França), ArcelorMittal Belgium N.V., ArcelorMittal España S.A., ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A. (Luxemburgo), ArcelorMittal Galati S.A. (Romênia), ArcelorMittal Poland S.A.,

Industeel Belgium S.A., Industeel France S.A., ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH (Alemanha), ArcelorMittal Bremen GmbH (Alemanha), ArcelorMittal Méditerranée S.A.S. (França).

A *Long Carbon Americas and Europe*, responsável pela produção de aços longos nos referidos continentes, contém doze empresas: Acindar Industria Argentina de Aceros S.A., ArcelorMittal Belval & Differdange S.A. (Luxemburgo), ArcelorMittal Brasil S.A., ArcelorMittal Hamburg GmbH (Alemanha), ArcelorMittal Las Truchas, S.A. de C.V. (México), ArcelorMittal Montreal Inc, ArcelorMittal Gipúzkoa S.L. (Espanha), ArcelorMittal Ostrava A.S. (República Checa), ArcelorMittal Point Lisas Ltd. (Trinidad & Tobago), Société Nationale de Sidérurgie S.A. (Marrocos), ArcelorMittal Duisburg GmbH (Alemanha), ArcelorMittal Warszawa S.p.z.o.o. (Polônia).

A AACIS, responsável pelas ações da empresa na Ásia, África e Comunidade dos Estados Independentes (Armênia, Azerbaijão, Bielorrússia, Cazaquistão, Quirguízia, Moldávia, Rússia, Tadjiquistão, Turcomenistão, Ucrânia, Uzbequistão), é formada por três unidades: ArcelorMittal South Africa Ltd., JSC ArcelorMittal Temirtau (Cazaquistão) e OJSC ArcelorMittal Kryviy Rih (Ucrânia).

A *Mining*, que, como o próprio nome já indica, conforma o segmento voltado às atividades minerárias da ArcelorMittal, é composta por quatro unidades: ArcelorMittal Mines Canada Inc., Arcelormittal Liberia Ltd, JSC ArcelorMittal Temirtau (Cazaquistão) e OJSC ArcelorMittal Kryviy Rih (Ucrânia). Notam-se aqui algumas repetições, tendo em vista que as unidades localizadas no Cazaquistão e na Ucrânia também compõem o semento ligado à AACIS. Essa sobreposição já havia sido notada no caso brasileiro, uma vez que a ArcelorMittal Brasil S.A. compõe tanto o segmento da Flat Carbon Americas quanto da Long Carbon Americas and Europe. Também em relação ao segmento minerário, destaca-se a inserção da ArcelorMittal Mineração Serra Azul em Itatiaiuçu no diagrama que apresenta a composição do segmento *mining* no relatório anual da empresa, indicando uma organização operacional sobreposta à geografia da produção. Porém, a Mina de Andrade, instalada no município de Bela Vista de Minas, MG, não é mencionada nessa estrutura, o que torna pouco clara essa organização sob alguns aspectos.

Sobre o sexto segmento que compõe a rede global da empresa ArcelorMittal, denominado *Distribution Solutions*, o mesmo é conformado por uma

única unidade, a ArcelorMittal International Luxembourg S.A., cujo endereço corresponde ao do centro de comando global da empresa.

Na lógica dos seis segmentos que compõem a ArcelorMittal, acima descritos, identifica-se uma organização que é, ao mesmo tempo, geográfica e operacional. Apesar de não ter sido identificada, em um primeiro momento, a hierarquização dessa estrutura, a coincidência do segmento *Distribution Solutions* com o centro de comando global da empresa indica uma predominância deste em relação aos demais. No que tange a organização geográfica da rede, verifica-se que a produção de aços planos é subdividida em duas importantes faixas territoriais: as Américas do Norte, Central e do Sul, em um segmento, e a Europa em outro. Essa organização indica uma força da produção de aços planos em relação à de aços longos, cuja operação é organizada em um segmento que compreende tanto as Américas quanto a Europa.

No caso dos outros dois segmentos restantes, verifica-se uma singularidade na conformação destes, uma vez que o AACIS se organiza a partir de uma variável geográfica que envolve operações na Ásia, África e C.E.I., enquanto o segmento *Mining* é estruturado segundo sua determinação funcional, ou seja, a operação de minas diversas.

Essa organização aponta que a ArcelorMittal possui, além do comando global da empresa, 33 unidades adjacentes que participam da organização da produção. Conforme mencionado no relatório anual da empresa, a composição da ArcelorMittal no formato de uma holding faz com que a empresa não desenvolva produções industriais próprias mas, ao contrário, participa do controle das outras 33 unidades que compõem a holding citada (ARCELORMITTAL, 2013, p.28). Se for levado em consideração o fato de que, das 34 empresas (as 33 citadas no parágrafo anterior somada à ArcelorMittal International Luxembourg S.A., cuja localização corresponderia ao centro de comando global da empresa), em 30 delas a participação acionária da holding principal seria superior a 99,70%. As exceções ficam por conta Société Nationale de Sidérurgie S.A., sediada no Marrocos (32,43%), da ArcelorMittal South Africa Ltd. (52,02%), da OJSC ArcelorMittal Kryviy Rih, Ucrânia (95,13%) e da Arcelormittal Liberia Ltd (85,00%). Os dados acima mostram o quanto a noção de centro de comando siderúrgico global é aplicável ao caso da ArcelorMittal. No contexto da presente discussão, tendo em vista o alto nível de controle acionário do centro de comando global em relação às 33 subsidiárias,

estas serão aqui tratadas como pontos avançados do centro principal. Nessa lógica, entende-se que as 33 unidades atuam na organização e disseminação dos fluxos informacionais para as unidades produtivas propriamente ditas e, ao mesmo tempo, agem na apreensão do valor gerado nessas unidades. Além do valor gerado na produção propriamente dita, esses pontos avançados do comando global podem atuar, em alguns casos, na captação de recursos junto ao sistema financeiro, nos casos em que alguma das 33 empresas do grupo possui capital aberto. Sobre essa relação com o sistema financeiro, foi identificada uma maior relação com os circuitos produtivos, com o centro de comando global e seus pontos avançados localizados na Europa. Isso se deve ao fato da empresa possuir ações, predominantemente, em bolsas de valores europeias, tais como a de Luxemburgo, da Espanha, da Holanda e da França. No continente americano, a empresa possui ações comercializadas na bolsa de valores de Nova Iorque. Fora do continente europeu e dos E.U.A., foi identificada a comercialização de ações na bolsa de Hong Kong, dada através da siderúrgica China Oriental, na qual a ArcelorMittal possui 28,02% das ações.

Quadro 12: Receitas provenientes de vendas dos diferentes segmentos da empresa ArcelorMittal

Segment	Sales for the Year ended December 31 ¹		Steel Shipments for the Year ended December 31 ²		Changes in		
	2012 (in \$ millions)	2013 (in \$ millions)	2012 (thousands of MT)	2013 (thousands of MT)	Sales (%)	Steel Shipments (%)	Average Steel Selling Price (%)
Flat Carbon Americas	20,152	19,474	22,291	22,341	(3)	-	(4)
Flat Carbon Europe	27,192	26,647	26,026	27,219	(2)	5	(5)
Long Carbon Americas and Europe	21,882	21,009	22,628	22,370	(4)	(1)	(4)
AACIS	10,051	8,305	12,830	12,345	(17)	(4)	(9)
Distribution Solutions	16,294	14,056	17,693	16,100	(14)	(9)	(4)
Mining	5,493	5,766	N/A	N/A	5	N/A	N/A
Total	84,213	79,440	83,775	84,275	(6)	1	(5)

¹ Amounts are prior to inter-company eliminations (except for total) and sales include non-steel sales.
² Amounts are prior to inter-company eliminations and Distribution Solutions shipments are eliminated in consolidation as they primarily represent shipments originating from other ArcelorMittal operating subsidiaries.

Fonte: ArcelorMittal, 2013

Quando verificada a importância dos segmentos da empresa em termos de receitas provenientes dos volumes comercializados, alguns aspectos merecem ser aqui ressaltados. A primeira questão se liga à relevância da produção estabelecida no continente europeu para a conformação das receitas totais. Quando avaliadas por segmento, a Flat Carbon Europe e a Long Carbon Americas e Europe foram responsáveis, respectivamente, por 33,54% e 26,45% das receitas provenientes da comercialização de mercadorias da empresa. Essa composição é

reflexo do grande número de holdings intermediárias existentes na Europa, pontos avançados do centro de comando global, que coordenam um número igualmente significativo de unidades industriais, situadas em nove países. Outro segmento relevante para a composição de receitas produtivas da empresa, também sediado na Europa e diretamente articulado ao centro de comando global, é o *Distributions Solutions*. Responsável por 17,69% das receitas produtivas do grupo, tal segmento se apresenta como o organizador global das operações industriais empreendidas globalmente pela empresa. Conforme demonstrado nas informações disponibilizadas, o *Distributions Solutions* tem como principal função articular o universo dos produtores e dos consumidores de aço (ARCELORMITTAL, 2013).

Destaca-se também nessa composição a presença menos significativa da empresa em territórios asiáticos e, principalmente, chineses, uma vez que a AACIS foi responsável por apenas 10,45% das receitas produtivas totais no ano de 2013. Essa questão reforça ainda mais a peculiaridade quanto à geografia da produção chinesa, tendo em vista o fato de que o principal centro de comando siderúrgico global tem uma permeabilidade relativamente restrita em solo chinês. Quando o volume total produzido pela ArcelorMittal é comparado com o produzido pelas 28 maiores companhias siderúrgicas chinesas, o resultado, mais uma vez, é significativo. A produção somada dessas 28 empresas chinesas em 2013 atingiu 502,40 milhões de toneladas em 2013, um número bem superior ao verificado para a ArcelorMittal, 96,10 milhões de toneladas de aço bruto (World Steel Association, 2014). Esse panorama reforça o modelo de distribuição geográfica da produção siderúrgica chinesa que, assim como no caso da produção minerária, possui uma rede de centros de comando e unidades produtivas menos dispersas que a principal empresa siderúrgica global. Tendo em vista o grande volume de aço produzido na China, associado aos volumes de importação de minério de ferro e à produção ligada às 28 principais empresas siderúrgicas do país, torna-se possível apontar tal singularidade em relação ao contexto da ArcelorMittal.

Foi anteriormente mencionada a presença da mineração entre os segmentos da empresa. Porém, quando avaliada a receita proveniente desse segmento produtivo, verifica-se que o mesmo corresponde a 07,25% do total. Essa questão, conforme já apontado nos parágrafos anteriores, comprova a predominância das atividades siderúrgicas sobre as minerárias no âmbito da ArcelorMittal. A relevância dessa produção minerária, quando comparada à

produção anual de minério de ferro da Vale S.A., reforça a diferença entre essas empresas no segmento mencionado. Enquanto a Vale S.A. produziu, em 2013, 310,80 milhões de toneladas de minério de ferro, a ArcelorMittal (2013, p.13), no mesmo período, produziu 59,60 milhões de toneladas.

A análise dos lucros operacionais da ArcelorMittal, no entanto, inverte o cenário identificado quando do estudo das principais fontes de receitas totais.

Quadro 13: Lucros operacionais por segmento da empresa ArcelorMittal

Segment	Operating Income (Loss)		Operating Margin	
	for the Year ended December 31, 2012 (in \$ millions)	for the Year ended December 31, 2013 (in \$ millions)	2012 (%)	2013 (%)
Flat Carbon Americas	1,010	852	5	4
Flat Carbon Europe	(3,720)	(933)	(14)	(4)
Long Carbon Americas and Europe	(514)	1,075	(2)	5
AACIS	(79)	(476)	(1)	(6)
Distribution Solutions	(688)	(132)	(4)	(1)
Mining	1,209	1,176	22	20
Total adjustments to segment operating income and other ²	137	(365)	-	-
Total consolidated operating income	(2,645)	1,197		

¹ Segment amounts are prior to inter-segment eliminations.
² Total adjustments to segment operating income and other reflects certain adjustments made to operating income of the segments to reflect corporate costs, income from non-steel operations (e.g. energy, logistics and shipping services) and the elimination of stock margins between the segments. See table below.

Fonte: ArcelorMittal, 2013

Como pode ser verificado no quadro acima, o segmento mais lucrativo da ArcelorMittal foi, justamente, aquele ligado às atividades minerárias. Tendo correspondido por 1,176 bilhões de um lucro total de 1,197 bilhões de dólares. Destaca-se, nesse quadro, o fato dos segmentos Flat Carbon Europe, AACIS e Distribution Solutions terem apresentados balanços deficitários no período. Isso destaca o fato de que, apesar da relevância da produção estabelecida na Europa em termos de volume e quantidade de receitas, o custo operacional e os investimentos dessa produção no período foram superiores à receita, tendo desencadeado prejuízos operacionais. Cabe ainda destacar a relevância do segmento responsável pela produção de aços planos nas Américas (Flat Carbon Americas) na composição dos lucros operacionais da empresa. Esse segmento teve receitas superiores aos custos tanto nos anos de 2012 quanto em 2013, mostrando-se importante fonte de geração e apropriação de valor pelo centro de comando.

Apenas a título de confirmação, o relatório anual da empresa mostra que, em termos de receitas totais divididas por mercadorias produzidas (e não por segmento), a produção de aços planos prevalece sobre as demais. Como pode ser verificado no quadro abaixo, a produção de aços planos correspondeu a 55,05% das

receitas da empresa, enquanto a produção de aços longos, 24,33%. Em relação ao quadro discriminado por segmento, nota-se uma pequena incongruência de valores em relação aos produtos minerários. Apesar da aparente ausência de informações no relatório anual da empresa, entende-se que essa diferença pode estar contida em produtos constantes sob a rubrica “outros”.

Quadro 14: receitas por tipo de produto da empresa ArcelorMittal

	Year Ended December 31,	
	2012	2013
Flat products	45,748	43,737
Long products	20,686	19,331
Tubular products	2,760	2,401
Mining products	1,674	1,659
Others	13,345	12,312
Total	84,213	79,440

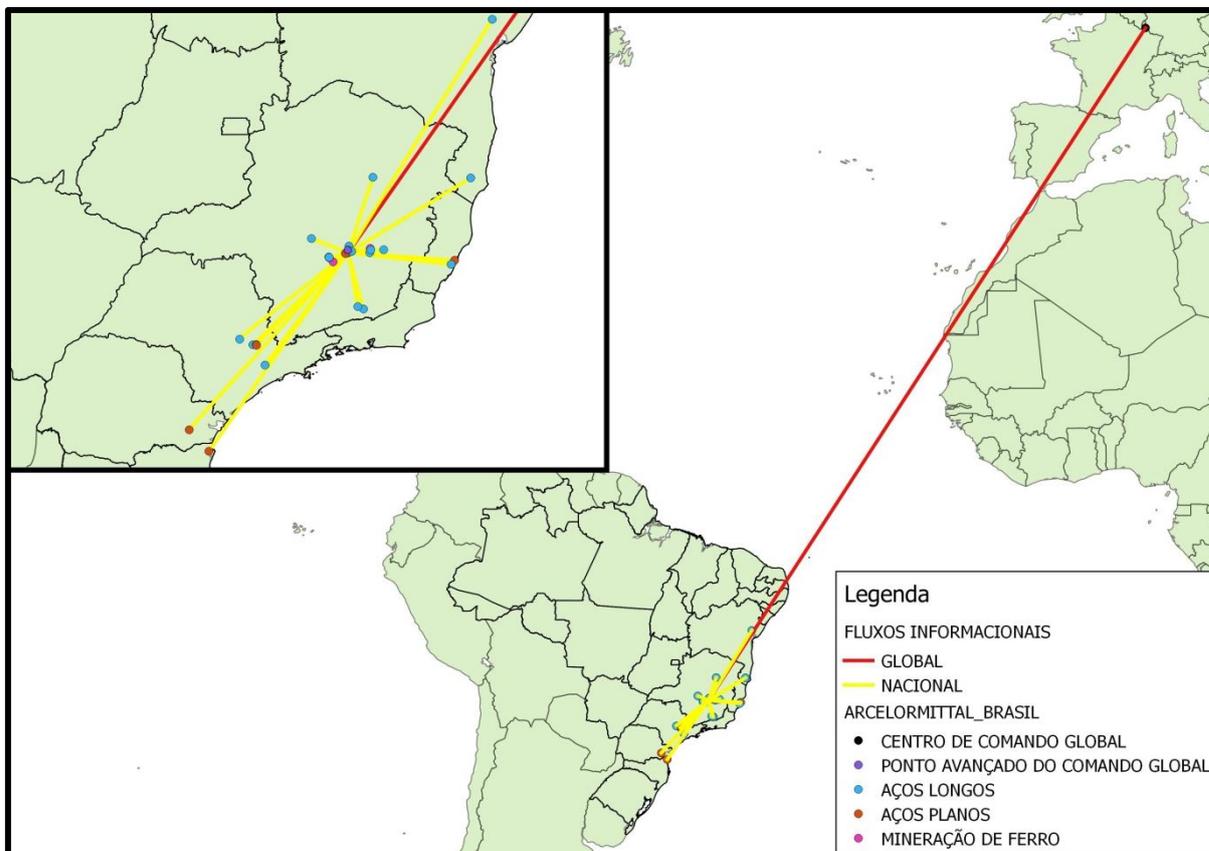
Fonte: ArcelorMittal, 2013

Na sequência será empreendido um estudo sobre a relação comando e produção empreendida no Brasil. Como mencionado anteriormente, a ArcelorMittal Brasil S.A. compõe, simultaneamente, dois segmentos da empresa: o Flat Carbon Americas e o Long Carbon Americas and Europe. Além desses dois segmentos, há também o *mining*, dedicado à mineração, com atividades no Brasil. Nessa lógica, a primeira questão relevante a ser aqui discutida que, de certa forma, se aplica a outras empresas pertencentes ao grupo, é a relação do centro de comando global em Luxemburgo com a sede da empresa brasileira, sediada em Belo Horizonte, Minas Gerais. Tendo em vista o fato de que os dois segmentos nos quais a ArcelorMittal Brasil S.A. participa não possuem comandos específicos, hierarquizadores dos fluxos informacionais, entende-se que o comando vertical se dá diretamente entre a sede global e a brasileira. Nesse contexto, a unidade brasileira atua como um ponto avançado desse comando global. Além disso, conforme destacado no relatório anual da empresa brasileira, verifica-se que esta é constituída na forma de uma sociedade anônima de capital fechado (ArcelorMittal Brasil S.A., 2014). Essa configuração mostra que, no contexto brasileiro, a ArcelorMittal está focada, predominantemente, na produção de mercadorias, não

comercializando ações próprias no mercado financeiro. No que se refere à hierarquia do comando incidente no Brasil, são identificados dois fluxos informacionais principais: um global, advindo do centro localizado em Luxemburgo e incidente no ponto avançado situado em Belo Horizonte, e uma série de fluxos nacionais, que saem da sede de Belo Horizonte em direção aos núcleos produtivos localizados em diferentes partes do território brasileiro. Quanto a esses núcleos produtivos, nota-se uma concentração no Estado de Minas Gerais, provavelmente em função da articulação potencial com importantes jazidas de minério de ferro. Além de Minas Gerais, a ArcelorMittal Brasil S.A. marca presença em Estados como São Paulo, Espírito Santo, Bahia, Paraná e Santa Catarina, sempre em menor intensidade. Com relação à presença da empresa em território mineiro, um aspecto a ser destacado é a incorporação da antiga Companhia Siderúrgica Belgo Mineira pela ArcelorMittal, processo este consolidado, no formato atual, em 2006 (CADE, 2007).

Com base no relatório anual da empresa global, associado ao documento publicado pelo núcleo brasileiro, tentou-se produzir dois mapas, um ligado à geografia dos fluxos informacionais, do centro de comando global às unidades produtivas, e um segundo, focado no lucro originário de cada unidade produtiva, direcionado à sede global. Esse segundo mapa seria uma espécie de fluxo diagramático da mais-valia em escala nacional / global. Porém, após a análise dos dados disponibilizados, verificou-se que os lucros da empresa não estão estratificados por unidade produtiva, o que impossibilitou a sua elaboração. Tais dados, ao contrário, estão separados por segmento, no qual foi possível identificar que, no segmento de aços planos da ArcelorMittal Brasil, a produção anual de aço bruto aumentou de 4,39 milhões para 4,43 milhões de toneladas anuais. Nesse segmento, o volume de vendas atingiu 4,21 milhões de toneladas, um recuo de 1% em relação a 2012 (ARCELORMITTAL BRASIL, 2014). No que diz respeito às vendas de aços longos e de produtos trefilados, estas tiveram um crescimento de 3%, partindo de 3,47 milhões em 2012 para 3,56 milhões de toneladas anuais em 2013, enquanto a produção foi expandida na mesma proporção, tendo aumentado de 3,42 milhões para 3,51 milhões de toneladas anuais (ARCELORMITTAL BRASIL, 2014). De qualquer modo, foi possível identificar o lucro líquido total da ArcelorMittal Brasil em 2013, equivalente a R\$380,00 milhões, direcionado ao centro de comando global.

Figura 35: Fluxos informacionais, globais e nacionais, provenientes do centro de comando global da empresa ArcelorMittal sobre o Brasil



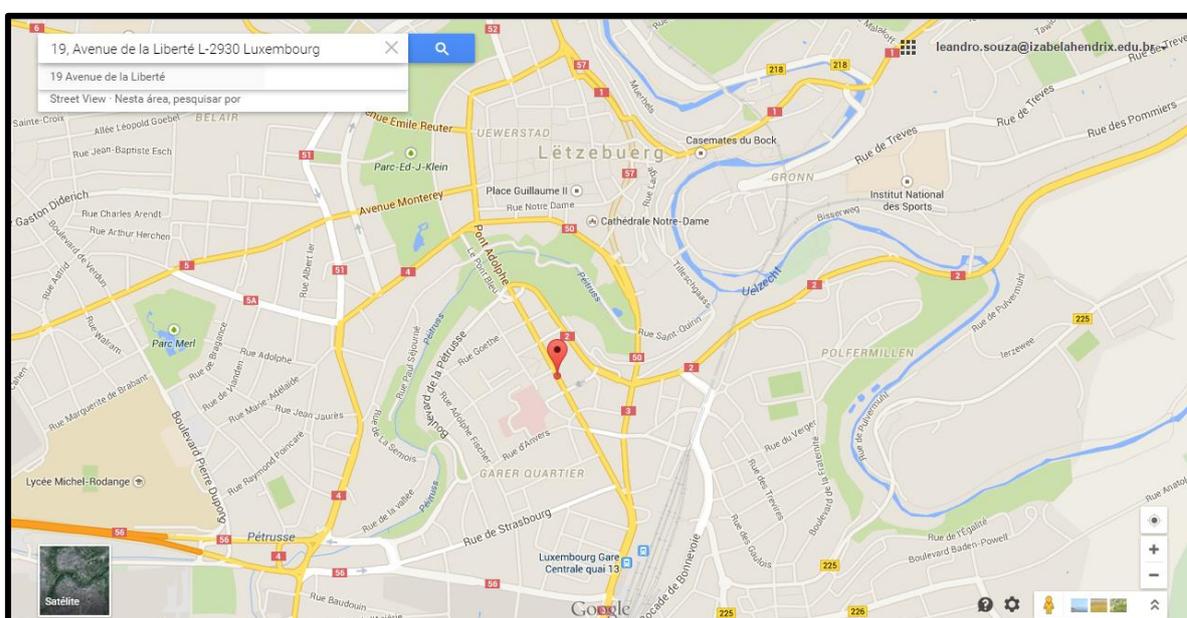
Fonte: elaboração própria a partir de ArcelorMittal, 2014

Sobre a inserção urbana do centro de comando siderúrgico global da ArcelorMittal, algumas questões precisam ser consideradas. Primeiramente, não se deve deixar de considerar a estreita ligação entre o território de Luxemburgo, ou seja, o Estado, a economia e a sociedade desse país, com a indústria siderúrgica a partir do final do século XIX e ao longo do século XX. A indústria siderúrgica, por ter sido importante geradora de valor no país nesse período, constituiu, conseqüentemente, um dos marcos simbólicos da modernidade em Luxemburgo. Tal simbolismo esteve presente, nessa época, até na moeda principal do país (ARCELORMITTAL, 2014). Na opinião de Copeland (2009), esse componente simbólico foi relevante quando da escolha de Luxemburgo para se tornar o centro de comando global da ArcelorMittal desde a sua fundação. Entende-se que as condições financeiras, tributárias e normativas do país também tenham sido determinantes para essa localização, porém há de se considerar o fato de que a ArcelorMittal se deu através da aquisição da Arcelor, então sediada em Luxemburgo,

pela Mittal Steel, uma empresa controlada por um indiano e sediada na Inglaterra. A partir dessa fusão, que criou na primeira década dos anos 2000 uma efetiva rede global de produção siderúrgica, foi feita a opção por sediar o centro de comando da nova empresa nesse território, sendo criado, assim, um grande polo de pesquisa, desenvolvimento, planejamento e gestão dessa rede.

Apesar de todo simbolismo, a inserção urbana do centro de comando global da ArcelorMittal se dá de forma bem discreta na paisagem da cidade de Luxemburgo.

Figura 36: Localização em mapa do centro de comando global da empresa ArcelorMittal



Fonte: Google Maps, 2015

Como pode ser verificado na imagem a seguir, à direita da mesma, o edifício sede da ArcelorMittal não possui quaisquer destaque na paisagem, não sendo identificadas, sequer, identidades visuais que possibilitem a identificação da empresa no referido edifício.

Figura 37: Identificação do edifício sede do centro de comando global da ArcelorMittal (à direita da imagem)



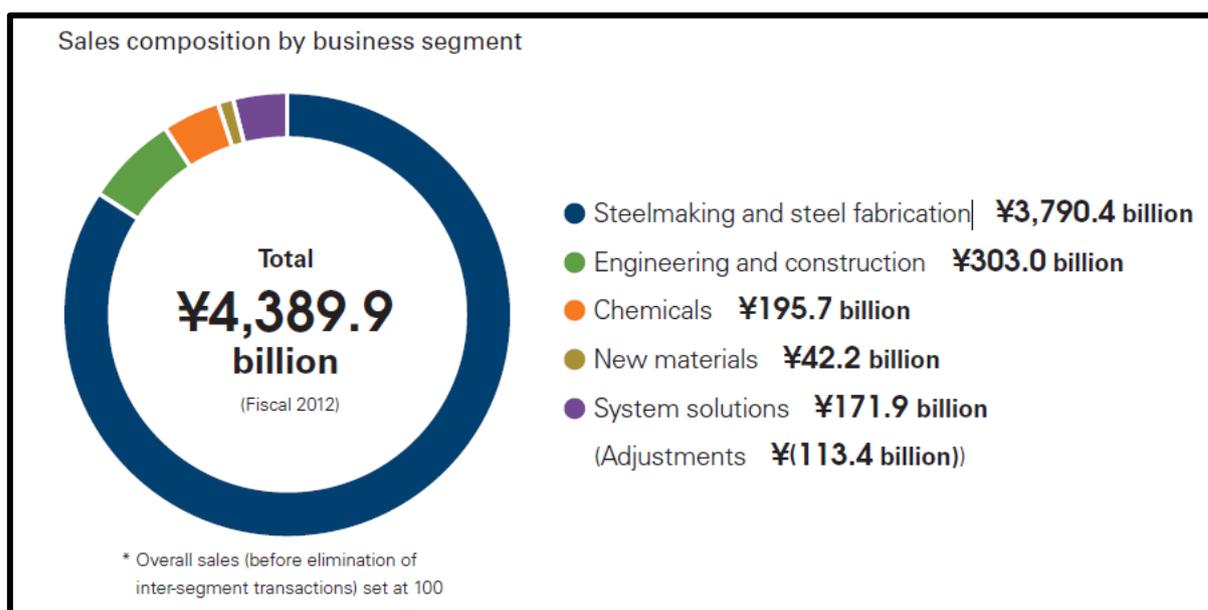
Fonte: Google Street View, 2015

A rede global de produção siderúrgica a ser estudada na sequência é aquela ligada à empresa Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation – NSSMC. A primeira peculiaridade identificada quando do estudo do relatório anual da empresa referente ao ano de 2013 se deveu ao fato de que, mesmo tendo sido apresentado na língua inglesa, todos os dados financeiros foram apresentados em ienes. De qualquer modo, optou-se por não converter os valores apresentados para o dólar ou o real, pois as discussões aqui empreendidas têm sido pautadas, prioritariamente, por aspectos qualitativos e, desse modo, a apresentação dos valores da empresa em seu formato original não comprometeriam os estudos.

A primeira questão analisada na rede global da empresa foram os principais segmentos que compõem a sua rede global. Conforme dados contidos no relatório anual de 2013, verificou-se que a NSSMC é composta por cinco segmentos: siderurgia e fabricação de aço (steelmaking and steel fabrication), responsável por 86,34% das vendas totais; engenharia e construção (engineering and construction), 6,90%; químicos (chemicals), 4,45%; novos materiais (new materials), 0,96%; e soluções sistêmicas (system solutions), 3,90% (cabe destacar que a soma desses percentuais, um pouco superior a 100%, está relacionada a dados fornecidos pela empresa). É importante também destacar que a composição acima descrita foi baseada nas vendas totais de cada segmento. Além disso, apesar

do relatório da empresa ser referente a 2013, tais vendas referem-se ao exercício de 2012.

Figura 38: vendas por segmento da empresa NSSMC.



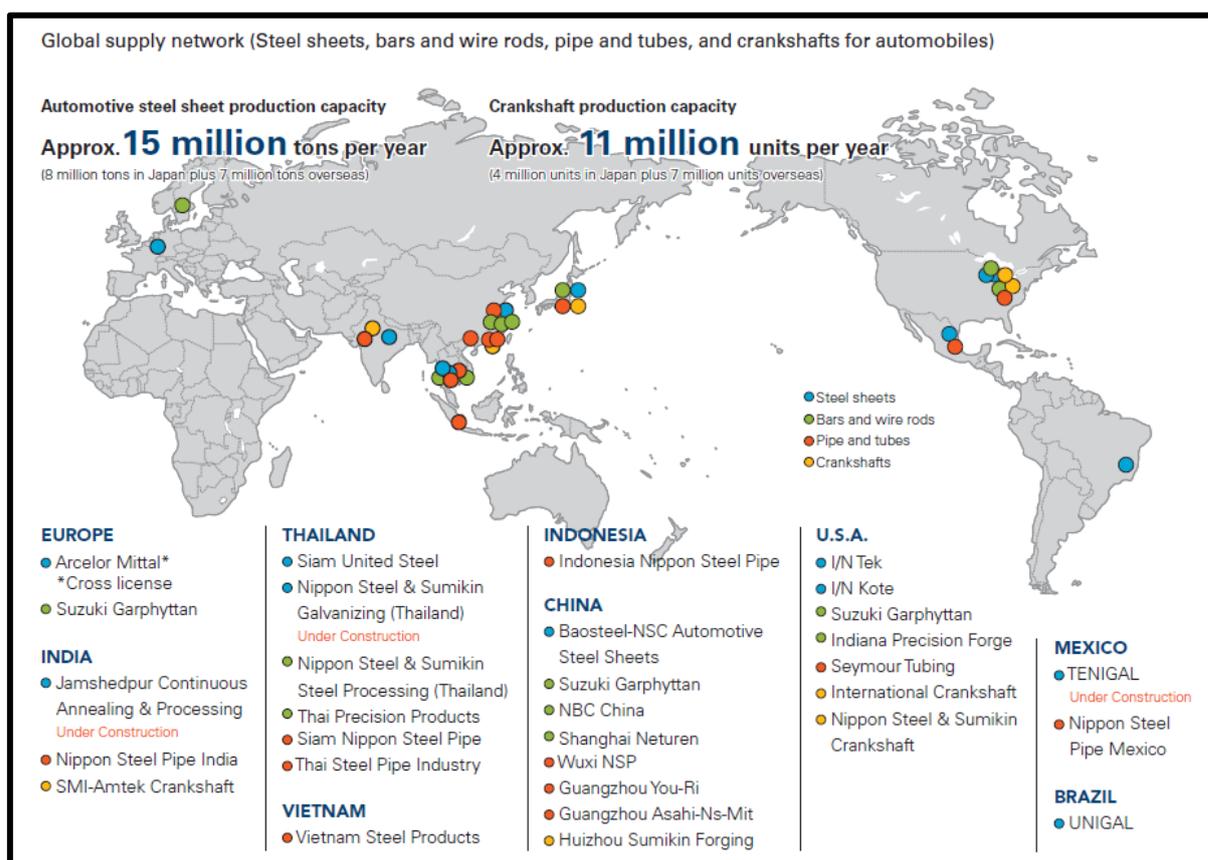
Fonte: NSSMC (2014)

Um aspecto relevante apresentado no relatório anual da empresa é uma análise sobre o cenário da oferta e da demanda mundial de aço. Nesse cenário, a empresa aponta que, no que diz respeito à demanda, há a tendência de que, na escala global, haverá um crescimento constante nos próximos anos, próximo de 02% ao ano. Na escala japonesa, as análises apontam para um cenário de estabilização, na ordem de 60 milhões de toneladas de aço bruto por ano. Se for considerado que a produção japonesa, também relativamente estabilizada nos últimos anos na ordem das 110 milhões de toneladas por ano, o país segue produzindo um excedente considerável destinado ao mercado externo. No que diz respeito à oferta, chama a atenção no relatório a clareza em que a empresa ressalta o fato de que esta é, atualmente, superior à demanda, cenário este que deve se acentuar nos próximos anos, sobretudo nos países da Ásia Oriental, onde a NSSMC concentra grande parte de suas atividades produtivas.

Com relação às operações globais da NSSMC, uma peculiaridade desta em relação às demais empresas até aqui estudadas se deve à subdivisão de seus mapas por segmento. O próprio segmento dedicado à produção siderúrgica e à fabricação de aço é fracionado em três mapas de operação global: automóveis,

recursos / energia e infraestrutura. Serão aqui apresentados os subsegmentos denominados Automóveis e Recursos / Energia, uma vez que os mesmos possuem operações no Brasil e, mais especificamente, no Alto Paraopeba.

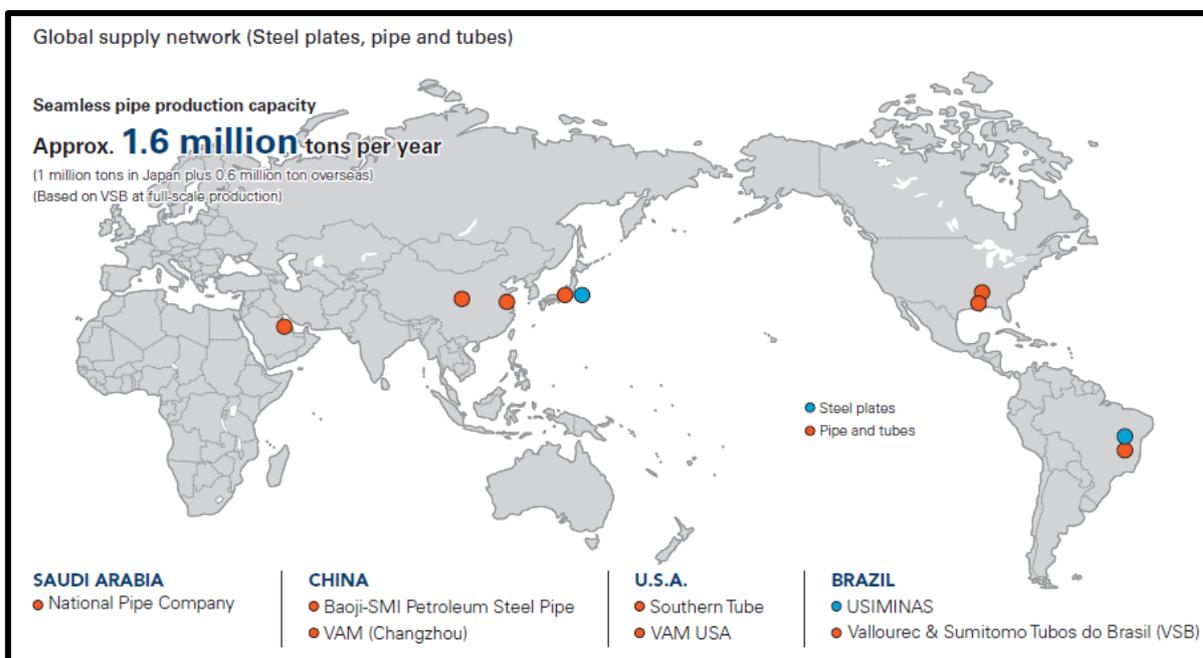
Figura 39: Rede de produção de produtos siderúrgicos voltados ao segmento automotivo da empresa NSSMC



Fonte: NSSMC, 2014

O segmento siderúrgico especializado na produção de mercadorias voltadas ao setor automotivo da NSSMC produz chapas de aço, barras e perfis, fios, canos, tubos e virabrequins. Como pode ser verificado no mapa acima, nota-se, além do Japão, uma concentração de atividades produtivas no leste da China e no sudeste asiático. Esta, por sua vez, se articula a diretrizes contidas no relatório da empresa, de destinar parte significativa dos veículos produzidos a partir de produtos da NSSMC a países de economia emergente. Outra articulação geográfica relevante está ligada às unidades produtivas localizadas no entorno do Lago Michigan, em Estados como Indiana, Illinois, Michigan e Ohio, localizados nos E.U.A. Essa inserção se articula às principais unidades de produção de automóveis do país.

Figura 40: Rede de produção de produtos siderúrgicos voltados ao segmento “recursos / energia” da empresa NSSMC



Fonte: NSSMC, 2014

O setor denominado Recursos / Energia é voltado à produção de infraestruturas para a extração de produtos como óleo e gás em locais de difícil acesso, tais como mares profundos e regiões congeladas (NSSMC, 2014). Nessa perspectiva nota-se uma geografia produtiva que tenta se articular a alguns pontos estratégicos como o pré-sal, através de unidades como a Usiminas em Ipatinga (que não é voltada exclusivamente a esse segmento), e a VSB em Jeceaba, MG, esta sim focada no atendimento exclusivo desse circuito produtivo. No que se refere à produção de tubos de aço sem costura, principal mercadoria produzida na unidade industrial da VSB, é importante destacar que, das 1,6 milhões de toneladas por ano produzidas pela empresa, 1,0 milhão é produzida no Japão. Isso mostra que, apesar do estabelecimento de uma rede relativamente dispersa, distribuída em cinco países distintos, há uma predominância das mercadorias produzidas no Japão, sede do comando global da empresa.

Esse formato de dispersão geográfica é também verificado no segmento automotivo, no qual, das cerca de 15 milhões de toneladas de chapas de aço produzidas pela empresa para esse fim, aproximadamente 08 milhões foram produzidas em território japonês (NSSMC, 2014). A única distinção nos segmentos

analisados se dá na produção de virabrequins, na qual, de uma capacidade total de 11 milhões de unidades anuais, apenas 04 milhões são produzidas no Japão. Mesmo em menores proporções, é no Japão que se dá a maior produção dessa mercadoria pela empresa. Com base nas questões acima apresentadas, nota-se que a geografia produtiva da NSSMC difere da ArcelorMittal, uma vez que a relação entre comando e produção da empresa japonesa, em termos de quantidade de mercadorias produzidas, se dá de forma menos dispersa que na rede de produção sediada em Luxemburgo. A rede de produção da NSSMC se assemelha à verificada na produção minerária e siderúrgica de empresas chinesas, nas quais a produção se dá, predominantemente, no país sede do centro de comando. Considerando-se a tendência de ampliação das redes de produção mínero-siderúrgicas chinesas para diferentes partes do mundo, identifica-se um cenário futuro de semelhança ainda maior com a NSSMC, ou seja, redes de produção que, embora globalmente dispersas, são predominantemente estabelecidas no país sede do centro de comando.

Foi anteriormente mencionada a importância da produção siderúrgica, mais especificamente a fabricação de aço, na composição das vendas da empresa. Essa lógica se repete na composição dos seus lucros ordinários, uma vez que a siderurgia responde por 53,97% do total. É um valor inferior que o percentual desse segmento relativo ao percentual de vendas, equivalente a 86,34%, mas ainda assim relevante na composição total.

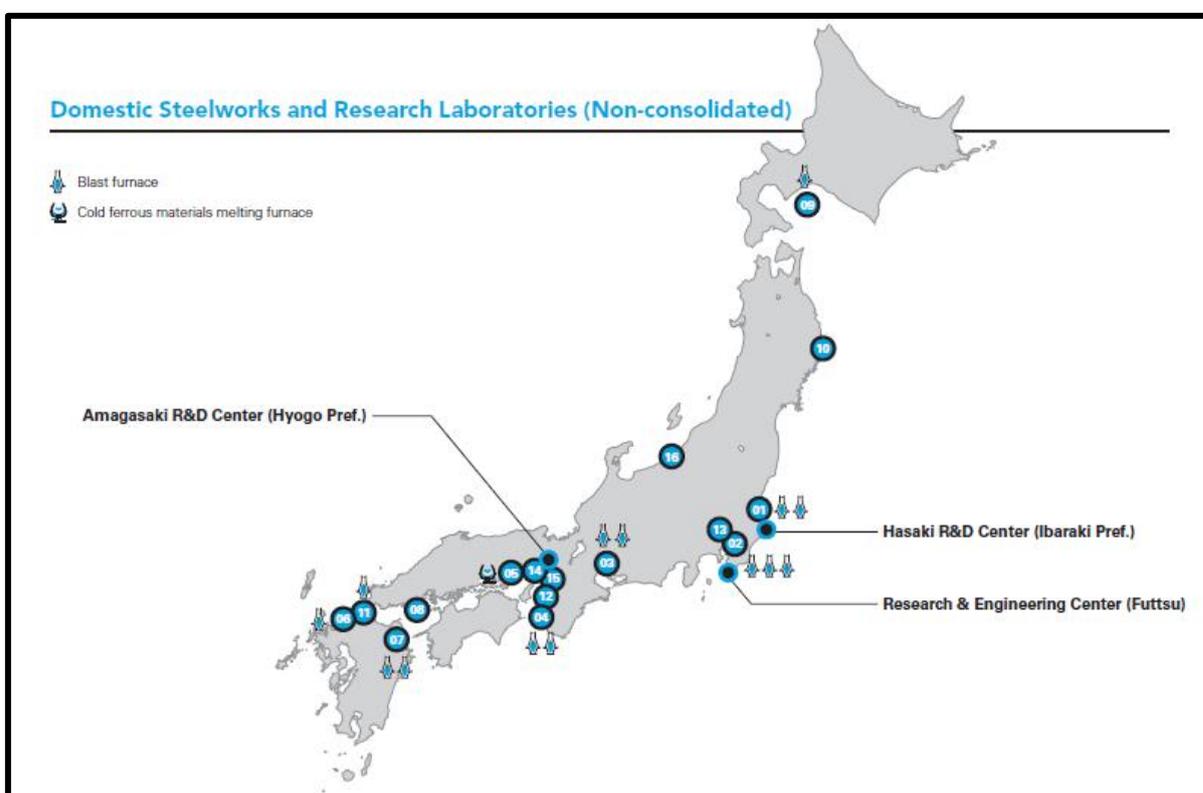
Quando verificada a presença da NSSMC no Brasil, um aspecto necessário à discussão está ligado aos percentuais que a empresa possui sobre os núcleos produtivos instalados no país. Conforme verificado nos dois mapas operacionais da NSSMC, existem três núcleos produtivos comandados pela empresa em território nacional, sob a seguinte composição acionária: Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A. – USIMINAS (29.2%), Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil Ltda (40.4%) e UNIGAL Ltda (30.0%). Assim como no caso da ArcelorMittal, a produção por núcleo produtivo não se encontra discriminada no relatório anual da empresa, o que inviabiliza, novamente, um mapeamento dos fluxos de mais-valia direcionados ao centro de comando global da empresa. A única informação mais próxima, nesse sentido, apresentada no relatório anual da empresa, foi o capital social dos principais núcleos produtivos da rede vinculada à

NSSMC. Optou-se, no entanto, pelo não mapeamento desses dados, uma vez que estes não corresponderiam aos fluxos buscados nesse momento.

Com relação à geografia dos centros de comando da empresa foram identificados, além do centro principal, dois conjuntos articulados em redes distintas, uma japonesa, outra global.

A rede de produção japonesa é organizada em nove escritórios comerciais e dezesseis núcleos produtivos que envolvem, também, atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Figura 41: Rede de produção nacional da empresa NSSMC



Fonte: NSSMC, 2014

O comando da produção global, além da sede japonesa, compreende outras oito unidades, coincidentes com as principais unidades produzidas pela empresa: uma norte-americana, com pontos avançados em Nova Iorque, Chicago, Houston e Cidade do México; uma brasileira, com pontos em São Paulo e Belo Horizonte; uma europeia, em Düsseldorf, Londres e Dubai; uma australiana, em Sidney e Perth; uma chinesa, em Beijing, Shanghai e Guangzhou; uma unidade do sudeste asiático, em Jakarta e Singapura; uma tailandesa, em Bangkok e, por fim,

uma indiana, em Nova Deli. Aparentemente, com base nos relatórios anuais publicados, não há uma hierarquia entre esses pontos avançados.

Quanto à inserção urbana do centro de comando global da empresa em Tóquio, é destacada a proximidade (inferior a 200,00 metros) com o Santuário dos Três Palácios, um espaço ligado à família imperial japonesa e de grande importância simbólica para o país. Nessa inserção chama a atenção o contraste entre o vazio do Santuário, importante estruturador do espaço urbano de Tóquio, com a alta densidade construtiva de seu entorno.

Figura 42: Localização do centro de comando global da empresa NSSMC em Tóquio



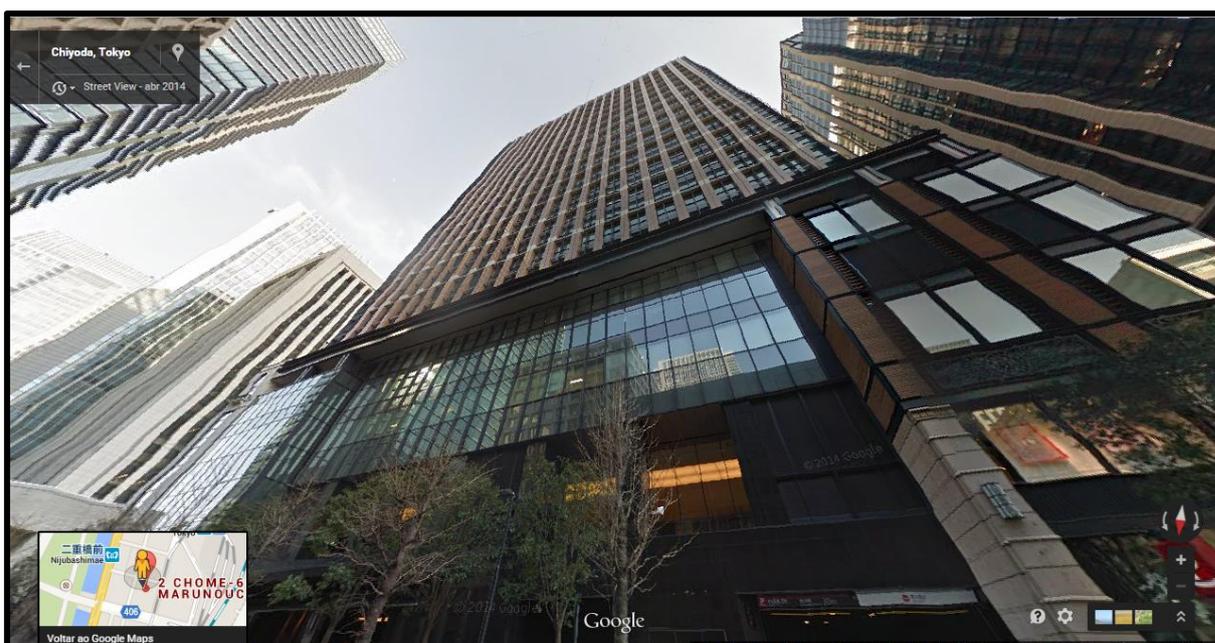
Fonte: Google Maps, 2014

Em termos de linguagem arquitetônica, o contraste é também significativo, uma vez que o Santuário representa a tradição da cultura japonesa e o conjunto de edifícios verticais que o circunda, a modernidade. Esse contraste, do qual o centro de comando da NSSMC participa de tal conformação, é uma marca da cultura japonesa contemporânea e, conseqüentemente, tem na conformação de seus espaços urbanos uma de suas principais expressões. O edifício sede da NSSMC tem uma arquitetura típica do chamado estilo internacional, composto por grandes torres de aço e vidro, inseridas em diferentes partes do mundo.

Entende-se que a inserção urbana do centro de comando global da NSSMC em um local de tanto valor simbólico e, conseqüentemente, econômico,

representa a força da empresa no contexto japonês. A linguagem arquitetônica, comum aos edifícios do entorno, se insere em uma paisagem que tem como marca o contraste entre a tradição oriental e a modernidade, com fortes articulações com a cultura ocidental na conformação de algo que, sobretudo, é global.

Figura 43: Vista do edifício sede da NSSMC



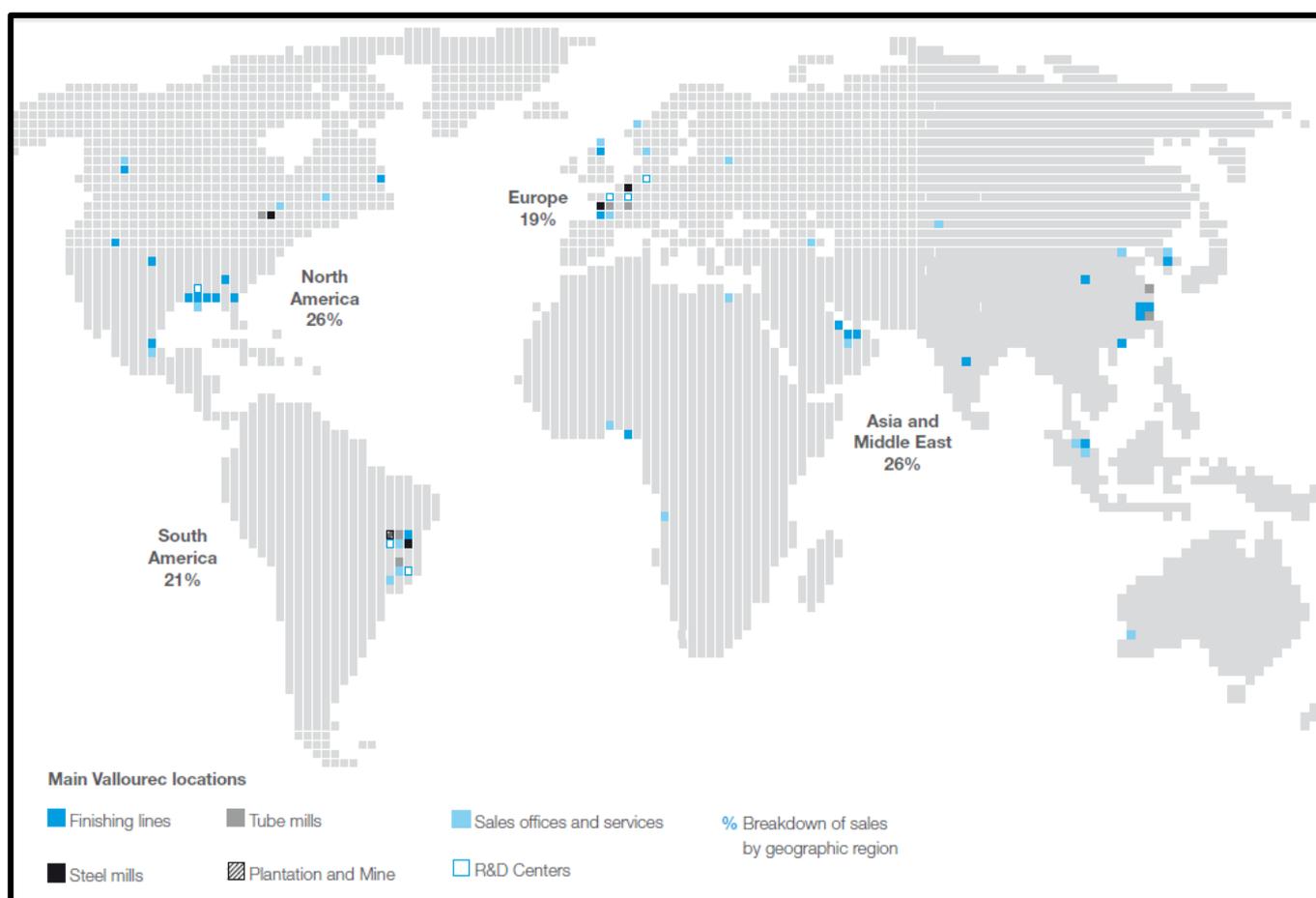
Fonte: Google Street View, 2014

Quando verificada a inserção do ponto avançado do centro de comando da empresa em Belo Horizonte, é aqui destacado o fato de que o mesmo se localiza na região centro-sul do município, nos limites da Avenida do Contorno. Por um lado, principalmente para aqueles que conhecem minimamente o referido município, essa inserção é óbvia, pois esta é a região onde se concentram as principais empresas no município. Por outro lado, no que se refere à presente discussão, há uma articulação, em termos geográficos, com a sede da ArcelorMittal Brasil S.A., também localizada nessa região. Isso reforça a noção, já identificada quando da análise dos centros de comando minerários globais, de que esses centros de comando estão inseridos urbanisticamente próximos, configurando centralidades em termos de fluxos informacionais e de capital. Pode-se dizer que essa geografia é inerente ao sistema capitalista, uma vez que a concentração de unidades de um mesmo circuito produtivo, nesse caso de atividades de comando, planejamento e gestão, potencializa uma série de aspectos ligados, sobretudo, à dotação de infraestruturas

necessárias à qualidade dos fluxos informacionais estabelecidos. De qualquer modo, entende-se que a identificação dessas centralidades é de extrema importância para a compreensão do comando das redes de produção mínero-siderúrgicas globais, o que, novamente, justifica essa abordagem.

Após o estudo da rede de produção global da NSSMC, será estudada a seguir a rede conformada pelo Grupo Vallourec, sediado em Paris, França. O referido grupo possui suas atividades divididas em três segmentos principais: óleo e gás (oil & gas); geração de energia (power generation) e indústria (industry).

Figura 44: mapa de operações globais do Grupo Vallourec



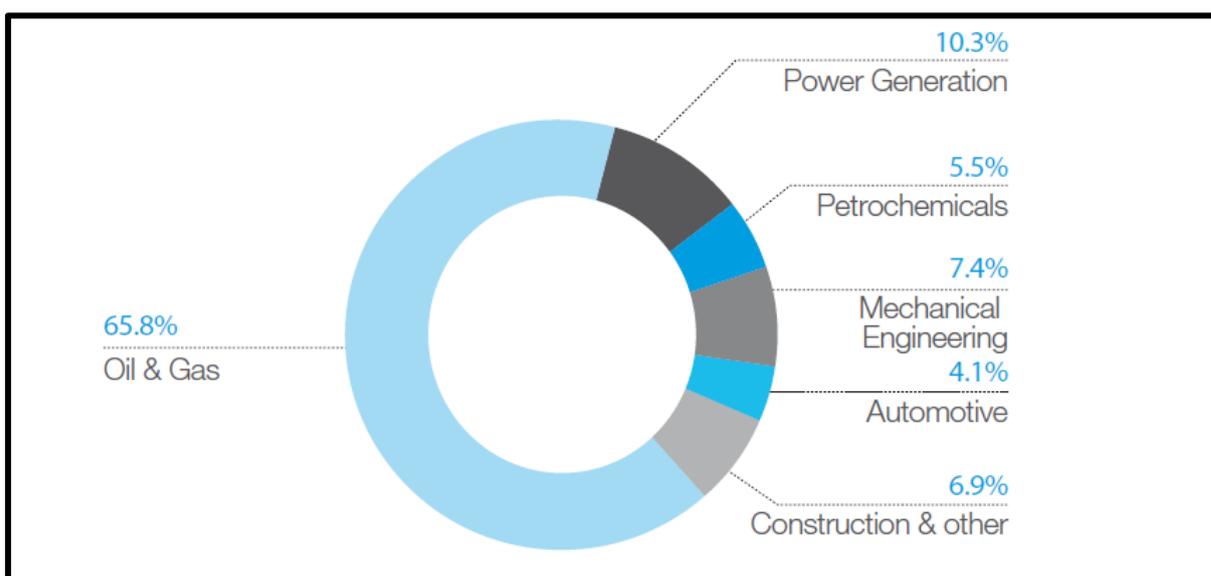
Fonte: Vallourec, 2014

Um aspecto importante do mapa de operações globais da empresa, acima apresentado, se refere à espacialização dos percentuais de venda, por continente. Com base nessa informação torna-se possível compreender a importância da produção estabelecida no Brasil, único país da América do Sul com atividades da empresa, correspondente a 21% das vendas totais. Essas

informações, se ainda não possibilitam a elaboração de um mapa da mais-valia global da empresa, uma vez que são apresentados os percentuais de vendas e não dos lucros, possibilita, ao menos, uma aproximação nesse sentido.

Quando as vendas do grupo são separadas por segmentos de atividades, é verificada a importância da produção de componentes para a indústria produtora de óleo e gás, sendo este responsável por 65,80% do total.

Figura 45: vendas por segmento do Grupo Vallourec no ano de 2013



Fonte: Vallourec (2013)

Um dificultador da análise da imagem acima se deveu ao fato de que o segmento denominado indústria foi subdividido, o que impossibilitou a checagem de qual seria o segundo mais importante segmento da empresa em termos de percentuais de vendas.

Com relação aos lucros operacionais da empresa, foi constatada a mesma dificuldade, uma vez que os 920,02 milhões de euros atribuídos como lucros operacionais foram divididos por mercadorias e não por segmento. Nessa estratificação, a produção de tubos de aço sem costura é responsável por 100% dos lucros da empresa, uma vez que as demais mercadorias produzidas teriam registrado prejuízos ao longo do ano de 2013 (Vallourec, 2013, p.191).

As articulações com o sistema financeiro se dão, principalmente, através da Bolsa de Valores de Paris. Além desta, foi identificada a comercialização de ações da empresa na Bolsa de Valores de Hong Kong, através da empresa chinesa

Tianda Oil Pipe Company Limited – TOP, em que o Grupo Vallourec é detentor de 19,5% das ações desde o ano de 2010. Essa articulação com a Bolsa de Valores de Hong Kong se assemelha a uma situação de parceria com empresas chinesas, também identificadas quando do estudo da rede de produção global da empresa ArcelorMittal.

A comercialização de ações na Bolsa de Valores de Tóquio está diretamente ligada à produção estabelecida na Região do Alto Paraopeba, dada através da VSB. Esse processo está ligado a um acordo, firmado em 2009, no qual a Vallourec e a NSSMC se comprometeram a adquirir, de forma cruzada, 120 milhões de euros em ações comercializadas no principal mercado de cada empresa, ou seja, Paris e Tóquio respectivamente (Vallourec, 2014).

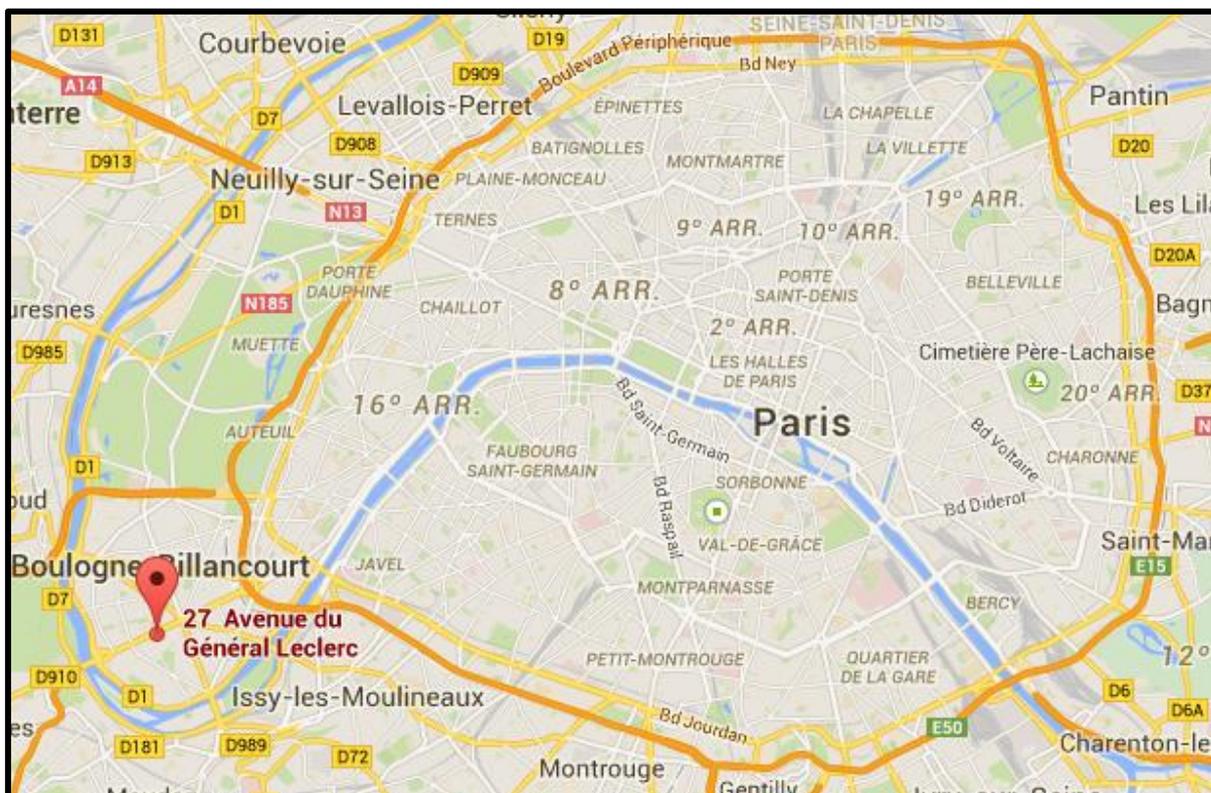
As articulações entre a Vallourec e o mercado financeiro brasileiro possuem um momento relevante que, de certa forma, denota uma característica de algumas redes de produção siderúrgica global aqui em análise. Esse processo está ligado à criação, em 1997, da Vallourec & Mannesmann Tubes, uma joint venture entre o Grupo Vallourec e a siderúrgica alemã Mannesmannröhren – Werke. Três anos após a criação dessa associação, a empresa brasileira anuncia o encerramento de seu registro na forma de empresa de capital aberto. Tal processo, consolidado em 09/10/2000, se deu através de oferta pública de compra de ações da empresa à época em circulação no mercado (BM&F BOVESPA, 2015). Ainda sobre esse processo, cabe também destacar que, em 2005, a então Vallourec & Mannesmann Tubes passa ao controle total do Grupo Vallourec, passando a ser denominada Vallourec Tubos do Brasil S.A.

O fechamento de capital da empresa no Brasil, de certa forma, se aproxima àquele identificado no caso da ArcelorMittal Brasil S.A., quando esta, ainda denominada Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, ligada ao grupo belgo-luxemburguês ARBED, passou a compor o grupo Arcelor em 2001. O referido grupo foi resultado da associação entre a referida ARBED, a francesa Usinor e a espanhola Aceralia. Esse processo, que cria a Arcelor Brasil em substituição à antiga Cia Belgo Mineira, culminou com o também encerramento da comercialização de ações em bolsa no Brasil, ocorrido em junho de 2007.

Essa diretriz, identificada nas duas empresas, reforça o papel brasileiro nessas redes de produção siderúrgica, predominantemente focada nos processos produtivos e sem captação de recursos junto ao mercado financeiro nacional.

Quanto à inserção urbana do centro de comando global da empresa, esta se dá de modo discreto na Comuna de Boulogne Billancourt, no entorno sudoeste de Paris.

Figura 46: Inserção urbana do centro de comando global do grupo Vallourec



Fonte: Google Maps, 2015

Quando verificada a imagem do conjunto urbanístico em que o referido centro se insere, o sentimento de discrição é intensificado. Localizado em uma área predominantemente residencial, com edifícios no entorno imediato entre três e quatro pavimentos, a sede global do Grupo Vallourec é alinhada com tais edifícios e, apesar da linguagem corporativa do edifício, esta não acarreta maiores destaques na conformação da paisagem local.

Pelas imagens acessadas a partir do endereço da empresa, também não foram identificados elementos visuais que remetem à empresa.

Figura 47: Vista do centro de comando global do Grupo Vallourec, à esquerda



Fonte: Google Street View, 2015

Essa característica, de certo modo, se estende ao ponto avançado do comando da empresa no Brasil. Situado no Bairro Barreiro de Baixo, região sudoeste de Belo Horizonte, tal comando está diretamente articulado ao núcleo industrial da empresa no município, não havendo, portanto, a existência de uma sede corporativa separada.

Na sequência é estudada a rede global de produção siderúrgica da empresa Gerdau S.A. Além de sediada em Porto Alegre, Brasil, e possuir atividades produtivas na Região do Alto Paraopeba, através da Gerdau Açominas, a referida empresa pode ser considerada uma das primeiras redes siderúrgicas brasileiras a se antecipar e se adequar às mudanças ocorridas globalmente a partir da década de 70. Essa antecipação / adequação está ligada à transição entre regimes de acumulação, do fordista ao flexível que, tendo se iniciado nos países centrais a partir da década de 70, atingiu a siderurgia brasileira, sobretudo, a partir da década de 90. Um aspecto claro dessa transição no Brasil esteve ligado à forma como as empresas se relacionavam com o Estado e, principalmente, com suas respectivas forças de trabalho. Na siderurgia brasileira, desenvolvida sob o regime de acumulação fordista, era comum às empresas o fornecimento de estruturas fundamentais à reprodução ampliada da força de trabalho, tais como moradias, dadas através de vilas operárias, e equipamentos comunitários diversos, tais como escolas, postos de

saúde e clubes. Em alguns casos, geralmente ocorridos através da associação entre Estado e capital estrangeiro, a construção desses espaços voltados à reprodução ampliada da força de trabalho chegou a atingir a escala da produção de cidades⁵.

A Gerdau, mesmo surgida nesse contexto fordista, já trazia em sua estrutura corporativa algumas características comumente relacionadas à acumulação flexível. A primeira destas se deu através da comercialização de ações na Bolsa de Valores de Porto Alegre, a partir do ano de 1947, quando a empresa ainda se chamava Fábrica de Pregos Gerdau. Esse processo de abertura de capitais é, de fato, característico da expansão do sistema capitalista em escala global e, portanto, transcende o regime de acumulação flexível. O contexto da fábrica de Pregos Gerdau é aqui considerado emblemático devido ao fato deste ter ocorrido quando a empresa ainda possuía alcance regional, ou seja, a empresa, desde esse período, já adotava estratégias de captação de recursos e retorno de dividendos junto a acionistas ligados a um determinado sistema financeiro. Entende-se que essa engrenagem, posteriormente, tornou-se fundamental para a obtenção da flexibilidade contida nesse regime de acumulação.

Outro processo relevante para a constituição do Grupo Gerdau enquanto uma rede global de produção siderúrgica se deveu às expansões produtivas e aquisições de usinas siderúrgicas, tanto estatais quanto privadas. Mesmo que este tenha sido iniciado em 1969, através da aquisição da empresa Açonorte em Pernambuco, considera-se que a sua intensificação se deu, sobretudo, a partir do final da década de 80. Após alguns processos isolados de expansões e aquisições, a Gerdau adquiriu, em 1988 através de um leilão de privatização, a Usina de Barão de Cocais, MG, então ligada à Companhia Brasileira de Indústrias Metalúrgicas – CBUM, uma estatal do setor.

No ano seguinte, também através de um leilão de privatização, a empresa adquiriu a USIBA, sediada no Estado da Bahia. Dentre outras aquisições ocorridas nesse período considera-se que a compra da holding alemã Korf GmbH, ocorrida em 1994, é relevante. Tal aquisição teve como principal desdobramento o controle operacional da então Companhia Siderúrgica Pains, localizada em Divinópolis, à época a terceira principal produtora de aços longos do país (UNCTAD, 2002, p.05). Essa aquisição foi questionada pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica

⁵ Para um maior aprofundamento sobre esse assunto, ver Costa e Costa (1998) e Costa e Monte-Mór (1995).

– CADE, tendo em vista o fato de que o Grupo Gerdau passaria a ter o controle de 42,60% do mercado de aços longos do Brasil. Além disso, a compra seria realizada através de uma subsidiária, a Siderúrgica Laisa S.A., localizada no Uruguai, então considerado irregular pelo CADE (UNCTAD, 2002). Outra questão relevante nesse processo se deveu ao fato dessa aquisição ter se dado a partir de uma crise da empresa alemã iniciada na década anterior, que envolveu, à época, dificuldades junto ao sistema financeiro e a mecanismos de crédito e débito existentes na economia alemã no referido período (The New York Times, 1983).

Outra aquisição importante, sobretudo por se dar em Ouro Branco, na Região do Alto Paraopeba, foi a da Siderúrgica Açominas em 1999, também estatal, inicialmente mediante uma pequena participação acionária.

Paralelamente aos processos acima citados, que envolveu outras expansões e aquisições para além das aqui consideradas mais emblemáticas, o Grupo Gerdau iniciou, no mesmo período, um amplo processo de intensificação de operações na América do Norte, sobretudo nos Estados Unidos e no Canadá.

Quanto à expansão em território brasileiro, esta se deu em um contexto de transformações na siderurgia nacional, marcado pela grande redução de empresas estatais, bem como por ajustes operacionais e institucionais de empresas estrangeiras atuantes no país. Dentre esses ajustes, a abertura do mercado brasileiro, ocorrida, sobretudo, a partir de 1990, eliminou a então denominada reserva de mercado às mercadorias produzidas em território brasileiro e, conseqüentemente, levou a um conjunto de revisões estratégicas das empresas estrangeiras no país.

Esse processo, de bases neoliberais, compôs um dos pilares para a consolidação do regime de acumulação flexível na siderurgia brasileira.

Outro marco da transição para o regime de acumulação flexível, esta específica para o Grupo Gerdau, liga-se à relação da empresa com a reprodução ampliada de sua força de trabalho. Em 1963, quando o grupo era formado pela Fábrica de Pregos, de Móveis, e pelas Usinas Siderúrgicas de Farrapos e de Rio dos Sinos, sendo as duas últimas em parceria com a Companhia Siderúrgica Riograndense, foi criada a Fundação Gerdau. Conforme relatado em uma cronologia histórica da empresa, a Fundação Gerdau era voltada ao desenvolvimento de “programas nas áreas de saúde, educação, habitação e assistência social” (GERDAU, 2013, p.43). Essas diretrizes, como mencionado anteriormente, eram

comuns nas relações entre capital e trabalho nas indústrias estabelecidas sobre o regime de acumulação fordista. 42 anos depois, no ano de 2005, a Fundação Gerdau foi substituída pelo Instituto Gerdau, com um foco de atuação significativamente distinto. Sob a ótica da acumulação flexível, o Instituto Gerdau deixou, progressivamente, de enfatizar as suas ações diretamente sobre a reprodução ampliada da força de trabalho e passou a atuar, cada vez mais, como mantenedora de projetos culturais, dos quais o Museu das Minas e do Metal, situado no Corredor Cultural da Praça da Liberdade em Belo Horizonte, MG, é o principal exemplo atual. Na acumulação flexível (e nesse contexto a Gerdau é um importante exemplo) a indústria não é mais responsável por garantir saúde, moradia, habitação e lazer aos seus funcionários. Ao contrário, as ações sociais da empresa tendem a se concentrar em eventos culturais que são, sobretudo, ações de marketing, ocorridas muitas vezes mediante incentivos fiscais.

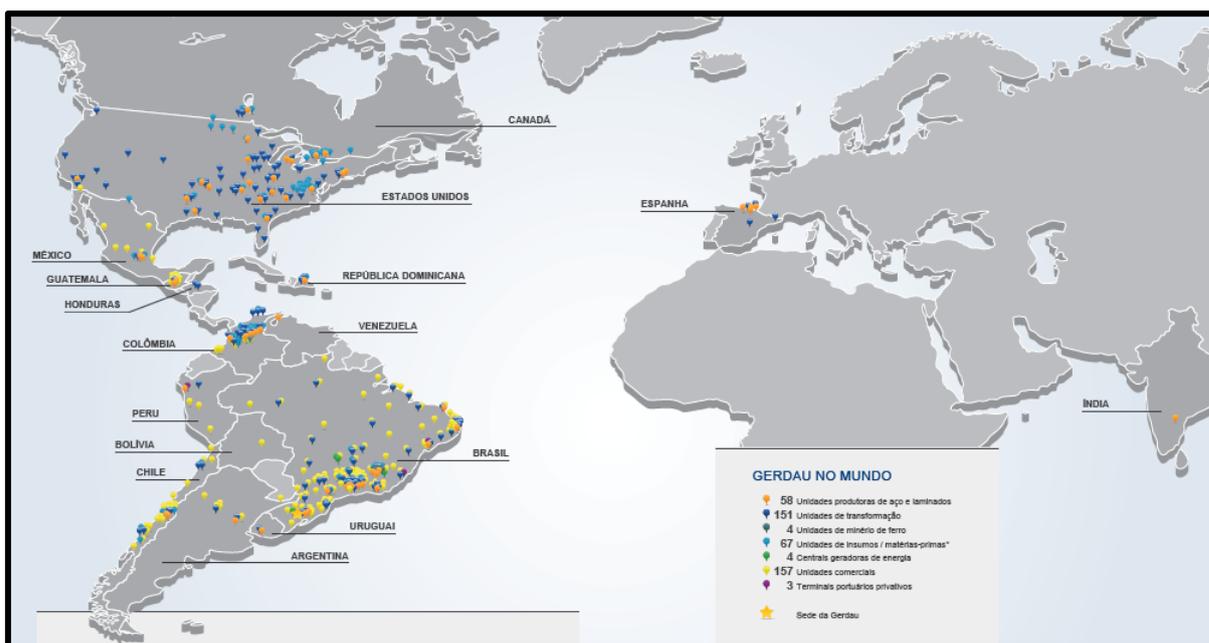
Desde o processo de aquisições e expansões operacionais, intensificados a partir do final da década de 80, a Gerdau já trazia como marca institucional uma relação mais distante no que diz respeito à reprodução da sua força de trabalho. Nessa relação mais direta com a força de trabalho o foco passou a ser direcionado para um conjunto de ações tais como a participação nos lucros anuais, o estabelecimento de políticas de aumento de produtividade, dentre outras (GERDAU, 2013). Nesse ponto, os investimentos se concentram na relação com a força de trabalho dentro dos limites da própria empresa, subentendendo que a sua maior produtividade acarretará em maiores ganhos e, conseqüentemente, melhores condições de vida para o trabalhador e para a sua família.

Todas as questões acima citadas levaram ao estabelecimento de uma ampla rede global de produção siderúrgica ligada ao Grupo Gerdau. Como pode ser verificado na imagem a seguir, as operações da empresa estão localizadas, principalmente, nas regiões sul e sudeste do Brasil e em uma grande faixa articulada à costa leste dos Estados Unidos. No que diz respeito à produção, nota-se, no continente sul-americano, uma concentração de atividades na Colômbia e no Chile. Na Europa, as ações da empresa estão concentradas no leste da Espanha, diretamente articulada a redes de produção estabelecidas em outros países centro-europeus, tais como França e Alemanha.

Outro aspecto relevante apresentado no mapa se deve às denominadas unidades comerciais. Conhecidas no Brasil como Comercial Gerdau, essas unidades

são especializadas na venda e na distribuição de aços longos, produzidos pela empresa, e planos, produzidos por outras empresas. Na imagem a seguir essas unidades comerciais estão representadas em amarelo, sendo possível perceber a importância numérica desse segmento, sobretudo em países como Brasil e Chile.

Figura 48: Mapa de operações globais do Grupo Gerdau

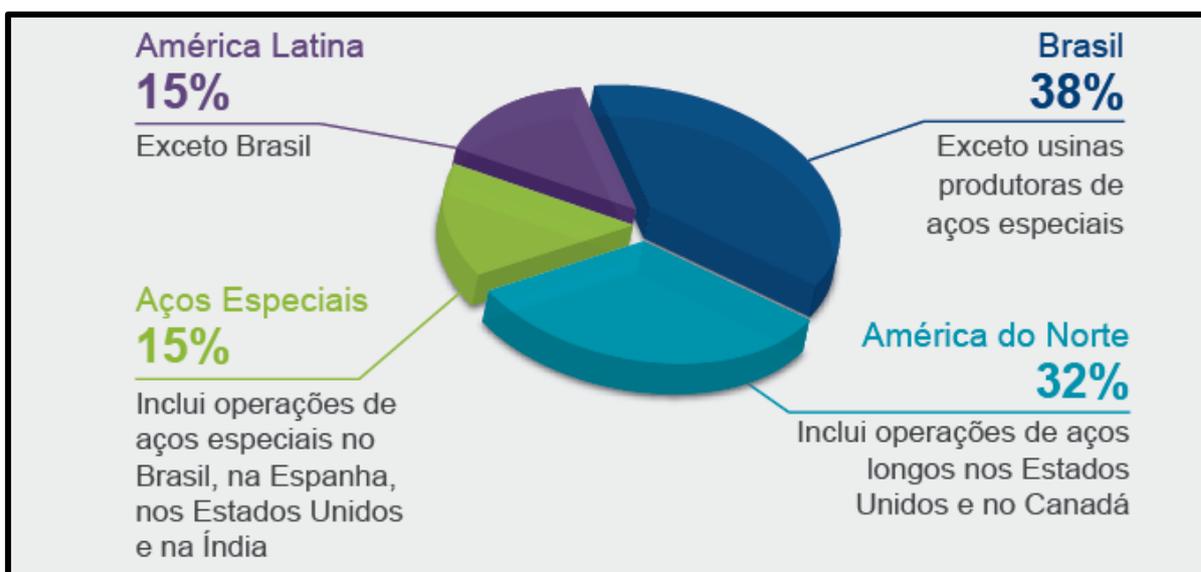


Fonte: Gerdau, 2014

As questões acima discutidas, sobretudo quando aplicadas ao território brasileiro, mostram aspectos que, conforme registros contidos nos relatórios anuais da empresa, foram cruciais para transformar o Grupo Gerdau em uma rede de produção global. Dentre estes é aqui destacada a busca por uma rede na qual as ações de produção, comercialização e distribuição estejam geograficamente próximas. No mapa acima essa situação é bem nítida, uma vez que os já citados pontos em amarelo, referentes às unidades comerciais da empresa, estão, na maior parte das vezes no Brasil, articulados aos pontos em laranja, correspondentes às unidades produtoras de aço e laminados, e aos pontos em azul, correspondentes às unidades de transformação. Essa organização, no entanto, não é tão visível nos Estados Unidos, onde predominam núcleos voltados à produção de aço e laminados (em laranja) e de transformação (em azul).

A concentração de atividades na América do Norte e no Brasil corresponde, em certa medida, aos valores percentuais extraídos pelo grupo em diferentes partes do mundo.

Figura 49: Vendas por operações de negócios do Grupo Gerdau



Fonte: Gerdau (2014)

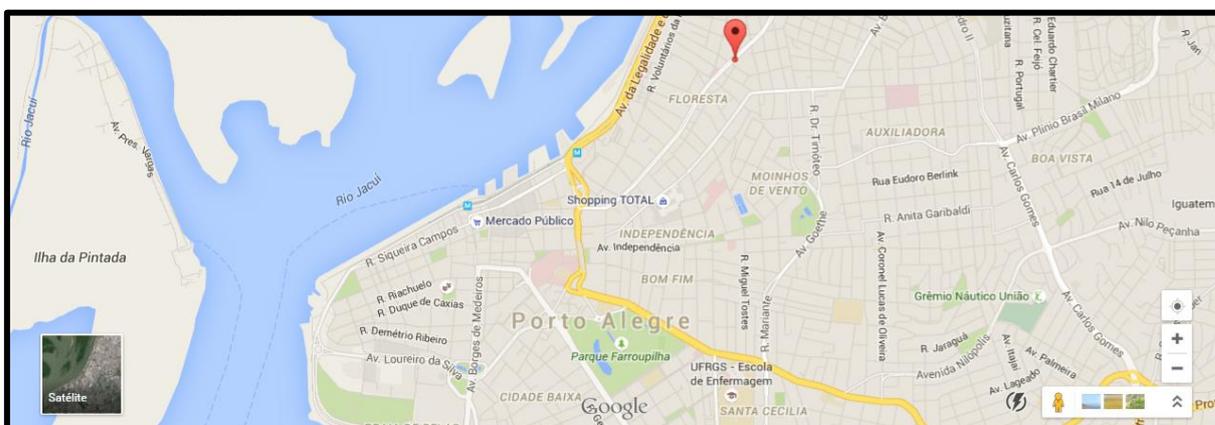
No que diz respeito às operações do grupo, à exceção do segmento denominado aços especiais, voltado à produção de mercadorias ligadas a outros circuitos produtivos como o automobilístico e a produção de óleo e gás, estas são divididas por região geográfica. Essa divisão possibilita, na presente discussão, uma análise inicial quanto aos principais fluxos estabelecidos. Conforme representado na imagem acima, percebe-se que a maior parte das receitas de vendas do grupo é proveniente do Brasil, seguida das vendas estabelecidas na América do Norte. Estas, associadas, correspondem a 70% do volume total de vendas realizadas pelo grupo no ano de 2013. Em termos de concentração geográfica da produção esse número pode ser um pouco maior, uma vez que a produção de aços especiais contempla operações no Brasil, Espanha, Estados Unidos e Índia. Em função dessa organização das operações do grupo por região, verificou-se que as receitas e lucros operacionais praticamente repetem os mesmos percentuais verificados na distribuição das vendas.

Essa correspondência, de certo modo, é verificada na abertura de capitais da empresa no sistema financeiro, uma vez que o grupo, através da Gerdau S.A.,

comercializa ações na New York Stock Exchange, NYSE e na BM&FBOVESPA. Além destas, a Gerdau S.A. também negocia ações no Latibex, sediado em Madri e destinado a empresas latino-americanas. Uma peculiaridade em relação à empresa se deve ao fato de que as ações do grupo são negociadas através de três empresas: a Metalúrgica Gerdau, a Gerdau S.A. e a Siderúrgica del Peru S.A. Ao ser verificada a composição da empresa na Câmara de Valores Mobiliários – CVM, situação esta estudada por Alves (2006), verifica-se, ao contrário do que a nomenclatura poderia indicar, que a Metalúrgica Gerdau é a controladora de duas empresas, o Banco Gerdau e a Gerdau S.A. Porém, a Metalúrgica Gerdau possui ações apenas na BM&FBOVESPA, ao contrário de sua controlada, a Gerdau S.A., que comercializa ações em Nova Iorque e São Paulo, além do Latibex. Sobre a comercialização de ações na Bolsa de Valores de Lima, não foram identificadas evidências que justifiquem essa manutenção, uma vez que esta contraria uma tendência, verificada tanto no estudo da Gerdau quanto de outras empresas siderúrgicas, de fechar o capital de empresas subsidiárias, fortalecendo a comercialização das empresas controladoras e que, portanto, comandam a produção dessa rede.

Sobre a inserção urbana do centro de comando global do Grupo Gerdau no município de Porto Alegre, RS, destaca-se o fato de que o edifício que sedia tal centro possui uma linguagem industrial, distinta de torres corporativas identificadas em outros centros.

Figura 50: Inserção urbana do centro de comando global da Metalúrgica Gerdau



Fonte: Google Maps, 2015

Figura 51: Vista do edifício que sedia o centro de comando da Metalúrgica Gerdau, à direita



Fonte: Google Street View, 2015

A linguagem arquitetônica identificada se assemelha, inclusive, à estabelecida em outras unidades produtivas do grupo. A título de comparação, será apresentada uma imagem da sede administrativa da Usina de Divinópolis, pertencente à Gerdau, semelhante à adotada no centro de comando global da empresa.

Figura 52: Vista do edifício administrativo da Usina Divinópolis, controlada pela Gerdau S.A.



Fonte: Google Street View, 2015

2.3 Comando mineiro-siderúrgico, sistema financeiro e geração de valor em escala global

Os estudos desenvolvidos ao longo do capítulo 02 possibilitam, nesse momento, a elaboração de algumas sínteses.

Primeiramente, a separação do estudo dos centros de comando, em minerários e siderúrgicos, se mostrou necessária para a organização dos dados e sua consequente análise. Porém foi verificado, sobretudo no que se refere às redes globais de produção siderúrgica, o crescimento de atividades minerárias com o propósito de ampliar o controle da rede, através do fornecimento de matérias primas por unidades pertencentes a um mesmo grupo empresarial. Essas redes, nas quais os exemplos da Gerdau S.A. e da ArcelorMittal S.A. são os mais nítidos, poderiam ser denominadas redes globais de produção mineiro-siderúrgica, situação válida também para a adjetivação de seus centros de comando.

No referencial teórico apresentado no início do capítulo as referências utilizadas e as elaborações desenvolvidas apontavam para a conformação de redes de produção remotamente comandadas por centros de comando. A escala dessas redes seria global. No estudo dessas redes foi possível verificar que, de fato, estas se organizam a partir de um centro de comando principal, articulado a outros pontos, mais próximos das unidades produtivas, que coordenam a produção propriamente dita. Porém a lógica de dispersão dessas unidades produtivas, por motivos diversos, se dá de modos distintos, peculiares para cada rede. Porém, apesar de tais peculiaridades, notam-se padrões similares entre elas.

A primeira similaridade identificada se deu quando do estudo das três principais redes globais de produção minerária, ligadas às empresas Vale S.A., Rio Tinto Limited e BHP Billiton Limited. Nos três casos, verificou-se que, apesar de empreenderem redes de produção globais, distribuídas em continentes diversos, as três empresas possuem produções concentradas em regiões específicas, geralmente localizadas no mesmo país do centro de comando global. Essa situação é identificada com nitidez nos casos da Vale S.A., com sede no Rio de Janeiro e produções de minério de ferro concentradas nos Estados do Pará e de Minas Gerais, e da BHP Billiton, cuja sede é em Melbourne e as principais unidades produtivas da empresa se localizam na região de Pilbara, ambas na Austrália.

A Rio Tinto, por sua vez, também possui importante concentração de atividades produtivas em Pilbara, na Austrália, havendo, na estruturação do comando da empresa, duas localidades principais: uma em Londres, Inglaterra, e a outra em Melbourne, Austrália. Em uma escala um pouco menor, a Rio Tinto também possui uma importante concentração de unidades produtivas no Canadá, fruto da aquisição da empresa Alcan S.A. pelo grupo. Mesmo com essas peculiaridades, entende-se que a rede de produção minerária comandada pela empresa Rio Tinto se assemelha os padrões de dispersão de unidades produtivas identificados junto às empresas Vale S.A. e BHP Billiton. Os fluxos de mercadorias dessas redes também apresentam destinos semelhantes, ou seja, China, responsável pelos maiores volumes, Europa e América do Norte, nessa sequência.

Entende-se que a configuração dessas redes de produção está ligada, principalmente, à presença de importantes reservas de minério nos dois países em que se localizam os principais centros de comando dessas empresas: Austrália e Brasil.

Sendo a China a principal nação importadora de minério de ferro proveniente das três principais redes de produção minerária estudadas, verificou-se que a geografia da produção minerária do referido país segue padrões distintos. Além de nação importadora, a China possui uma produção anual de minério de ferro significativa, mesmo com percentuais de ferro inferiores que os encontrados nas minas da Austrália e do Brasil. Primeiramente, verificou-se que a produção chinesa se organiza em uma série de empresas menores, tanto em termos de valor quanto em volume produzido, principalmente quando comparadas às três redes minerárias principais. Tais empresas, predominantemente pertencentes ao Estado chinês, são formadas por minas de menor porte. Além disso, a dispersão geográfica entre os centros de comando e as unidades produtivas dessas empresas é significativamente menor, uma vez que tais redes, de um modo geral, estão circunscritas em regiões específicas da China. Outra peculiaridade se deve ao fato destas serem, de fato, redes de produção mínero-siderúrgicas, ou seja, o foco da produção é a extração associada ao beneficiamento dos minérios.

Quando do estudo da rede de produção ligada à luxemburguesa ArcelorMittal, verificou-se, ao contrário do indicado pelos levantamentos preliminares, a força da produção minerária na composição das operações dessa empresa. Essa articulação entre as produções minerárias e siderúrgicas foi

verificada em três das quatro redes siderúrgicas estudadas, sendo que apenas a Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation não possui atividades minerárias em seu universo de operações diretas (cabe lembrar que a Usiminas, empresa na qual a NSSMC compõe o capital social, possui operações minerárias em Minas Gerais). De qualquer modo, manteve-se a denominação de redes globais de produção siderúrgica para essas empresas, tendo em vista o fato da siderurgia ser a atividade principal das quatro redes aqui estudadas.

Sobre a geografia das redes de produção, nota-se uma distinção muito grande na configuração destas.

Pode-se dizer que, das sete redes estudadas (três minerárias e quatro siderúrgicas) a ArcelorMittal seria a única cujo centro de comando seria, de fato, remoto em termos nacionais. Isso se deve ao fato das operações da empresa se darem, em menor porte, em Luxemburgo, onde se localiza a sede de seu centro de comando global. Conforme verificado através de relatórios anuais, as unidades em Luxemburgo desempenham, na atualidade, um papel fortemente ligado à pesquisa e ao desenvolvimento, o que fortalece a geografia do comando.

Como mencionado anteriormente, percebeu-se que a japonesa Nippon Steel & Sumitomo possui uma geografia semelhante quando comparada com as redes mínero-siderúrgicas chinesas aqui estudadas, ou seja, grande parte dos seus núcleos produtivos se localiza no Japão, país sede desse centro de comando. Entende-se que essa configuração está ligada ao fato de que, tanto na China quanto no Japão, existem importantes circuitos produtivos ligados à produção de bens de consumo duráveis, como a indústria automobilística. Isso pode levar ao estabelecimento de uma rede geograficamente menos dispersa quando comparada com as demais, cujo mercado consumidor das mercadorias produzidas se dá de forma mais dispersa.

Essa dispersão parece ocorrer de forma mais equilibrada na rede global comandada pelo Grupo Vallourec, sediado na França. Conforme verificado quando do seu estudo, percebeu-se que as operações da empresa estão distribuídas em percentuais próximos nas Américas do Norte, do Sul, Europa e Ásia. À exceção da Oceania e da África, os demais continentes abrigam produções significativas dessa rede. De modo distinto, as operações da rede global comandada pela Gerdau S.A. estão concentradas, principalmente, no Brasil e na América do Norte, sobretudo nos Estados Unidos. Essa distinção reforça a singularidade das redes globais de

produção siderúrgica que, de certo modo, não implicam que as unidades de produção siderúrgica sejam implantadas de forma próxima às fontes de minério de ferro. Ao contrário, essas redes se articulam, predominantemente, aos mercados consumidores das mercadorias produzidas.

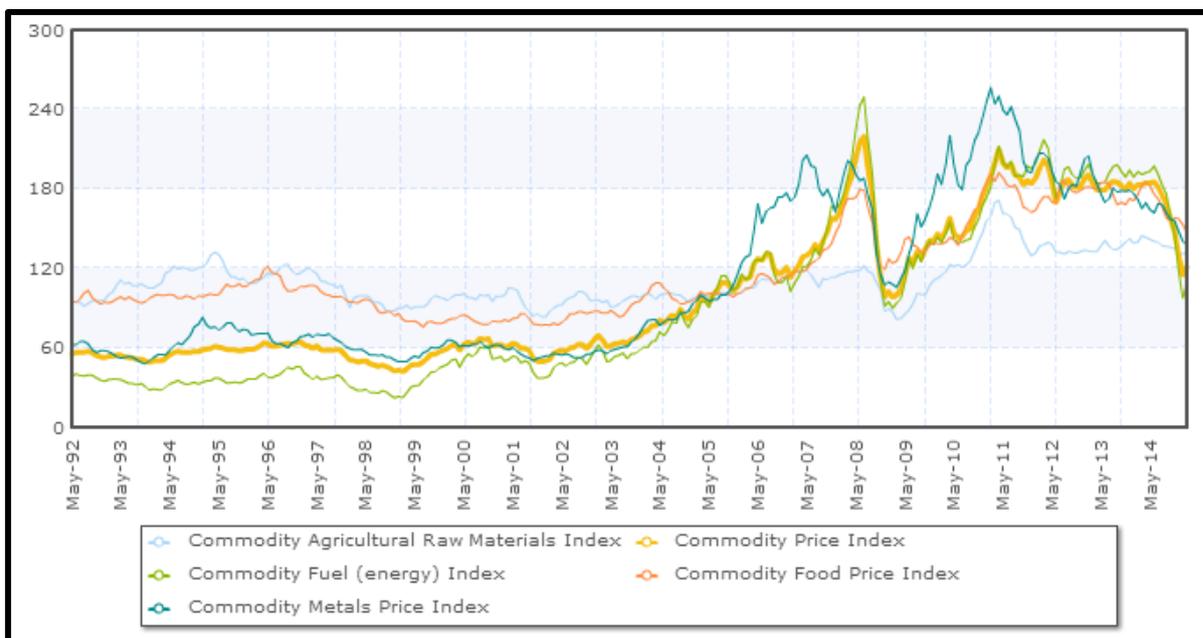
Outro aspecto relevante quando do estudo das redes globais de produção minerárias e siderúrgicas e seus respectivos centros de comando é a relação destas com o sistema financeiro. Em todos os casos essa articulação foi identificada, porém entende-se que esta tem um componente mais direto com a produção minerária, classificada como uma commodity. Cabe destacar que a característica homogênea desse tipo de mercadoria, somada a uma demanda que é global, faz com que seus preços sejam determinados por índices ligados ao mercado internacional.

Serfati (2012) apresenta uma importante contribuição a esse contexto ao relacionar a produção de commodities e sua subordinação frente ao capital financeiro. Diferentemente de Oliveira (2006), que sublinha o papel secundário das cadeias produtivas ligadas ao uso intensivo de recursos naturais, Serfati (2012) desenvolve seu raciocínio ressaltando o papel central do processamento de recursos naturais na globalização contemporânea, bem como do capital financeiro na determinação do preço das commodities nos mercados internacionais. Segundo o autor a mineração respondeu por 4,60% e a produção de combustíveis por 15,80% do comércio mundial em 2010, permanecendo essenciais no volume de exportações da economia contemporânea.

Nessa relação entre o capital financeiro e a produção de commodities, Serfati (2012) mostra que entre 2002 e 2008 o índice geral de preços de commodities, medido pelo Fundo Monetário Internacional - FMI subiu constantemente, assim como os preços nominais dessas ações, mais que quadruplicados. No mesmo período o índice medido pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento para as commodities não combustíveis triplicou em termos nominais e aumentou em cerca de 50% em termos reais (UNCTAD, 2012).

A partir da crise global de 2008, no entanto, o índice internacional de preços das commodities, na qual o minério de ferro se insere, sofreu oscilações significativas. Entende-se que esse contexto de oscilações favorece o caráter especulativo e, desse modo, intensifica a articulação desses circuitos produtivos com o sistema financeiro.

Figura 53: Variação dos preços anuais de quatro diferentes tipos de commodities no mercado internacional



Fonte: Index Mundi (2015)

Como pode ser verificado na imagem acima, após um período de significativa ascensão, ocorrido entre 2001 e 2008, as quatro principais commodities com preços fixados no mercado internacional (matérias-primas agrícolas, combustíveis, metais e alimentos) têm sofrido oscilações significativas, estando, no presente momento, em um processo de intensa baixa de preços, em valores próximos aos verificados quando do momento da crise global de 2008. Outro aspecto verificado no gráfico foi a identificação de um padrão semelhante na precificação desses quatro tipos de commodities que possibilita, inclusive, o estabelecimento de um gráfico que sintetiza a média anual de preços entre elas. Entende-se que a baixa identificada através do gráfico está ligada ao arrefecimento recente da demanda chinesa, que após 2008 passou a desempenhar um papel significativo na economia global, como foi verificado no tópico 2.1, ligado ao estudo das redes globais de produção siderúrgica.

Ainda sobre a relação das redes estudadas e o mercado financeiro, chama a atenção o fato como os relatórios anuais das empresas estudadas são voltadas ao investidor. Pode-se dizer que essa questão é, de certo modo, óbvia, uma vez que a publicação desses relatórios anuais é exigência para as empresas de capital aberto, sendo tais relatórios, preferencialmente, destinados a investidores.

Porém são destacados nos relatórios estudados, sobretudo aqueles ligados a circuitos minerários, o caráter especulativo destes, sendo feitas referências a produções futuras, potenciais.

No relatório anual da Vale S.A. do ano de 2013 há um tópico denominado “declarações prospectivas” (Vale, 2013, p.07). Nesse tópico é enfatizado que o relatório anual da empresa contém declarações prospectivas, “dentro do significado das cláusulas de safe harbor da Lei de Reforma de Litígio dos Valores Mobiliários Privados dos Estados Unidos, de 1995” (Vale, 2013, p.07). Tais declarações são identificadas através da adoção de palavras relacionadas ao futuro, tais como “antecipar”, “acreditar”, “pode”, “esperar”, “deve”, “planejar”, “pretender”, “estimar” e “potencial”, dentre outras (Vale, 2013, p.07). Nesse contexto a empresa destaca que essas palavras aparecem em vários lugares e incluem declarações relacionadas à intenção, crença ou expectativas atuais sobre as operações da referida rede global de produção minerária.

Sobre essa relação o caso da Rio Tinto Limited também se relaciona com a presente perspectiva. Quando é estudado o caso da Rio Tinto Canadá Uranium, as informações contidas no relatório anual de 2013 da empresa mostram a venda sob uma perspectiva futura. A leitura do texto informativo sobre o projeto ressalta o aspecto estratégico da aquisição da Hathor Exploration, uma empresa minerária atuante na Bacia Athabasca, região de Saskatchewan, Canadá, responsável por 20% da produção global de urânio. Quando interpretado o conteúdo apresentado no texto, é ressaltado o fato de que o grupo voltado à produção de energia da Rio Tinto LTDA passa a ter acesso a um significativo depósito de urânio de alta concentração. Ao investidor que tem acesso a essa fonte de informação, este é convidado a acessar uma importante fonte de produção de urânio no futuro, bem como consolidar a presença da empresa no Canadá (Rio Tinto, 2013).

Além disso, a classificação da empresa como uma Junior Mining Company, nomenclatura australiana especializada na prospecção de novas reservas, mais que na produção minerária propriamente dita, liga essa exploração a uma perspectiva de exploração futura. Além disso, é destacada a ligação entre a junior mining company com a bolsa australiana de valores, enfatizando, uma vez mais, essa articulação entre o sistema financeiro e a produção minerária.

Após o estudo dos sete principais centros de comando global ligados às produções minerárias e siderúrgicas, é necessário compreender como os fluxos,

informativos e de capital, emitidos por tais centros, atravessam os territórios institucionais do Estado Nação, particularmente o território brasileiro. Esse processo, técnico, científico e informativo, se associa a aspectos políticos de modo a criar as condições para o estabelecimento dos circuitos produtivos, cujo estudo será empreendido no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 3 - ESTADO BRASILEIRO, MINERAÇÃO E SIDERURGIA

O Estado, inserido nos circuitos produtivos globais, torna-se instância mediadora entre o fluxo informacional, emitido pelos centros de comando, e a produção de espaços e mercadorias, estabelecidas sobre o território.

Essa mediação se dá de duas formas principais. A primeira delas, a ser enfatizada no presente capítulo, está ligada às condições postas pelo Estado para que o centro de comando estabeleça a produção em um determinado território. Tendo em vista a potencialidade dos fluxos informacionais, ligada, sobretudo, ao capital concentrado nos mesmos, o Estado se mostra como um elemento frágil frente às demandas, por diversas vezes impositivas, do capital global. Tal fragilidade fica exposta quando é verificado que as jazidas minerárias fundamentais, salvo raras exceções, têm sido sistematicamente acessadas pelo capital global, independentemente do impacto socioambiental negativo que tal produção possa acarretar.

Nesse grande arranjo técnico e político o Estado estabelece as condições normativas e regulatórias para a conformação de uma rede de produção global em seu território, condições estas geralmente adequadas às necessidades do centro de comando da produção, representante do capital global. Além das condições normativas os circuitos produtivos demandam também uma série de condições gerais para o seu estabelecimento, ligadas, principalmente, ao provimento de infraestruturas diversas. Na configuração atual o Estado tem sido comumente o responsável pelo provimento dessas infraestruturas, sobretudo rodoviárias. Em outros casos o Estado atua como agente regulador da operação de infraestruturas específicas, tais como portos e ferrovias, por diversas vezes concedidas ao capital privado.

Diante disso é importante destacar que a articulação técnica e política entre o centro de comando global e o Estado, ao demandar o provimento de infraestruturas específicas, fortalece outros tipos de capital, especializados nesse provimento. Nesse momento, grandes construtoras, representantes de um capital específico (no caso brasileiro, de origem nacional), passam também a compor o cenário. Essa seria, portanto, a segunda forma na qual o Estado mediará a relação entre o comando e a produção, dada mediante a demanda pelo provimento de infraestruturas. Nessa forma o Estado, através de contratações diretas ou de

concessões, fortaleceria um capital de origem nacional, correspondente às grandes construtoras, responsáveis pela execução das infraestruturas necessárias ao estabelecimento de circuitos produtivos específicos.

Estaria então conformada a tríplice aliança entre o Capital Global, responsável pela produção minero-siderúrgica, o Estado, mediador das demandas fundamentais para o seu estabelecimento, e o Capital Nacional, responsável pela execução de obras de infraestruturas. O termo tríplice aliança é extraído de Evans (1980, p.56), cujo foco, no entanto, se dava no estudo da relação entre as multinacionais, as estatais e o capital nacional, no que foi denominado por ele de “desenvolvimento dependente brasileiro”. Como pode ser inicialmente verificado, os atores da tríplice aliança atual parecem distintos daqueles sintetizados por Evans no final da década de 70. Cabe destacar que a pesquisa do autor, desenvolvida entre os anos de 1969 e 1974 (EVANS, 1980, p.17), se dava mediante um cenário distinto do atual. O contexto investigado por Evans remetia a uma outra inserção do Brasil no mapa da produção global, ainda ligado ao regime de acumulação fordista. Neste, era verificada a atuação do Estado tanto quanto proprietário de empresas estatais quanto mediador de dois capitais industriais distintos, um internacional, ligado às então denominadas empresas multinacionais, e o outro nacional, ligado às indústrias cujas matrizes eram sediadas no país. O regime de acumulação flexível modificou esse cenário, através, dentre outras questões, da quase extinção das empresas estatais. No âmbito dos circuitos produtivos minero-siderúrgicos pode-se afirmar que tal extinção é praticamente total, uma vez que as principais empresas do setor, outrora com forte presença estatal, são hoje dominadas pelo capital privado. Entende-se que, na presente perspectiva, não faz sentido abordar o capital estrangeiro no formato de multinacionais. Como discutido ao longo do capítulo 02 os centros de comando, conformadores de redes globais de produção e, portanto, representantes do capital global no regime de acumulação flexível denotam, com maior precisão, as grandes corporações atuais. Além disso, existem redes de produção global minerárias e siderúrgicas cujo centro de comando está sediado no Brasil, como são os casos da Vale S.A., minerária, e da Gerdau S.A., minero-siderúrgica. Desse modo, considera-se mais apropriado denominá-los como capital global. Esse aspecto passa a ligá-lo, no caso específico, mais à escala geográfica de sua produção do que à localização de sua sede propriamente dita. É também importante destacar, dialeticamente, que a presença de centros de comando em um

dado país é determinante para o fluxo de capitais a ele direcionados, sobretudo quando analisados de forma articulada às redes de produção.

Quando Evans (1980, p.47) descreve o capital nacional como a “burguesia nacional industrial, enteada do imperialismo”, nunca totalmente abandonada, mas sem as condições para um completo desenvolvimento, entende-se que o termo necessita de atualização. É importante destacar que Evans (1980, p.48) já citava a tendência de que o capital nacional poderia se associar ao capital global (abordado por ele como internacional), através de “associações baseadas em empresas conjuntas”, ou através da “prestação de serviços às multinacionais”. Os levantamentos até aqui realizados apontam, pelo menos para os circuitos mínero-siderúrgicos, que a ideia de empresas conjuntas arrefeceu ao longo das décadas. Nessa perspectiva as redes globais praticaram, ao contrário, a estratégia de empreender fusões e aquisições, o que tornou tais redes cada vez mais centralizadas sob um comando único. No caso do capital nacional focado na prestação de serviços, entende-se que esse cenário, de certa maneira, foi estabelecido. Considera-se que a execução de grandes obras de infraestruturas seja uma faceta dos serviços apontados por Evans (1980). A demanda pelo estabelecimento das condições gerais de produção ensejou, sobretudo através do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento, vigente entre 1972 e 1974, a execução de uma série de obras de infraestruturas de apoio à produção (ALMEIDA, 2004, p.21). Esse processo gerou o fortalecimento de um capital nacional específico, ligado a grandes empreiteiras que, mediante demandas do governo federal, se especializou no provimento de tais demandas.

No que diz respeito à prestação de serviços diretamente ligados às unidades produtivas das redes globais de produção mínero-siderúrgica, esta, sobretudo no regime de acumulação flexível, é uma realidade bastante palpável. Nesse contexto, diversos serviços de manutenção, limpeza e, em casos específicos, de instalação, compõem essas redes na escala regional, influenciando, inclusive, a estrutura urbana desses territórios.

Há uma questão nesse processo que precisa ser salientada quando, perigosamente, denominamos esse capital de capital nacional. Se essa denominação se refere às grandes empreiteiras, responsáveis pelas obras de infraestrutura executadas em escala nacional, surge então o primeiro conflito. Construtoras como Mendes Junior, Odebrecht, OAS e Andrade Gutierrez possuem

operações em diferentes continentes. Quando analisados os mapas de operações dessas empresas, percebe-se que estas estabelecem redes geograficamente dispersas, em padrões muitas vezes semelhantes aos identificados quando do estudo das redes de produção mínero-siderúrgica. A grande diferença se deve ao fato dessas construtoras, ao executarem obras de infraestruturas, não produzirem mercadorias como no caso das redes mínero-siderúrgicas, mas prestarem serviços, destinados a Estados específicos ou, até mesmo, aos próprios centros de comando. O termo capital nacional perderia, na presente discussão, a sua validade para designar essas grandes construtoras, uma vez que é a escala geográfica desses capitais que tem nos auxiliado a designá-los como globais, continentais ou nacionais. Nessa ótica as grandes construtoras brasileiras também seriam parte do capital global, desempenhando, inclusive, um importante papel na acumulação em larga escala. Isso se deve ao fato de que esse tipo de empresa, ao se especializar na execução dessas infraestruturas, contribui para o provimento das condições gerais de produção, fundamentais à geração e apropriação de valor em nível mundial.

Figura 54: Operações globais da empresa O.A.S. S.A.



Fonte: O.A.S. S.A.

Uma peculiaridade das empresas executoras de infraestruturas no Brasil, sobretudo aquelas ligadas aos circuitos produtivos mínero-siderúrgicos, se deve ao

fato de que estas estão, em todos os casos, sediadas no Brasil. Esse fato poderia, mesmo com todas as suas fragilidades, justificar a denominação capital nacional. Porém, tendo em vista o alcance global dessas empresas, estas serão aqui denominadas, quando necessário, somente como grandes empreiteiras. Esse termo se referirá às empresas geralmente responsáveis pela execução de obras de infraestruturas, fundamentais ao estabelecimento das condições gerais para a produção mínero-siderúrgica no Brasil.

Sobre a atuação do Estado na indústria, Diniz (1978, p.11) ressalta que desde o final da década de 30 os debates sobre o planejamento a nível nacional já tratavam a industrialização, na qual os circuitos mínero-siderúrgicos eram bases fundamentais, como o caminho possível para o desenvolvimento do país. Diniz (1978, p.12) ressalta também que esse processo foi, conforme a visão da época, orientado e promovido pelo setor público, garantindo, “de cima para baixo”, a consolidação do regime de acumulação fordista. Dentre essas ações Diniz (1978, p.56) cita a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional em Volta Redonda, Rio de Janeiro, no ano de 1946, como um marco importante. No âmbito de Minas Gerais a implantação da Cidade Industrial Juventino Dias, no recém emancipado município de Contagem, contribuiu para a conformação do cenário aqui discutido. Essa obra, empreendida pelo governo estadual, foi inaugurada no mesmo ano em que a CSN, 1946. A ação estatal também se fez presente em São Paulo, com a construção da Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA no município de Cubatão, inaugurada em 1953.

No âmbito da associação entre o Estado e o capital estrangeiro uma importante parceria, destacada por Diniz (1978, p.87), se deu através da implantação das Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A. – USIMINAS em Ipatinga, inaugurada em 1962. A Usiminas foi inicialmente composta por 40% de capital japonês, sendo os outros 60% pertencentes ao governo brasileiro. Nas análises de Diniz (1978, p. 86) não é possível ter clareza se o capital japonês inicial era completamente privado e se o governo do referido país teria atuado com o aporte de capitais nesse processo. O que fica claro no conteúdo apresentado pelo autor é que o Japão, através de suas políticas econômicas, tinha interesses técnicos e políticos nessa parceria. Diniz (1978, p.85) também destaca o firmamento, no ano de 1956, de uma carta de intenções entre o governo brasileiro e a Federação das Organizações Econômicas do Japão, com o objetivo de instalar uma usina

siderúrgica em Minas Gerais. Conforme citado pelo autor, essa carta de intenções se desdobrou em uma missão de estudos, denominada Missão Suzuki, composta por representantes do governo japonês e de organismos industriais daquele país. Diniz (1978, p.87) destaca ainda que o governo japonês tinha o interesse em fazer investimentos no exterior, uma vez que até então a tecnologia japonesa era pouco conhecida e respeitada para além de seu território. O país teria, associadamente, a intenção de demonstrar ao mundo seu desenvolvimento na siderurgia de forma a melhorar a sua inserção no mercado de bens de capital. Diniz (1978, p. 87) ressalta então a magnitude do projeto que levou à implantação da Usiminas como o primeiro grande projeto siderúrgico com capital japonês fora do Japão. Até essa época o Japão teria participado somente de pequenos projetos siderúrgicos na Ásia, com pouca repercussão mundial. Apesar da ausência de dados precisos sobre a composição do capital japonês no projeto da Usiminas, para o contexto aqui discutido é importante compreender a ocorrência dessa associação entre o capital estatal brasileiro com o capital estrangeiro. Ipatinga traz consigo a construção de uma cidade planejada, desdobramento de um plano urbanístico elaborado pelo Arquiteto Raphael Hardy Filho. Nos primeiros anos de operação da Usiminas, a cidade planejada suportava as condições gerais para a reprodução da força de trabalho, o que abrangia a moradia da classe operária, infraestrutura rodoviária e equipamentos e serviços sociais e comunitários (COSTA; MONTE-MÓR, 1995).

Cabe também lembrar que Volta Redonda, município em que foi implantada a unidade produtiva primaz da Companhia Siderúrgica Nacional, também foi objeto de uma cidade planejada. Sobre essa questão Piquet (1998, p.62) destaca que a gestão da cidade planejada teria passado por três momentos distintos. O primeiro deles, compreendido entre 1941 e 1946, correspondeu ao período de implantação, no qual foram construídos, simultaneamente, a usina e as estruturas urbanas que lhe dariam suporte, compostas por infraestruturas diversas, áreas residenciais, escolas, hospitais, centros comunitários, etc. O segundo, compreendido entre 1946 e meados da década de 60, foi caracterizado pela gestão da cidade planejada pela CSN, compreendendo serviços como água, esgoto, limpeza urbana, iluminação pública e domiciliar, dentre outros. O terceiro momento, ocorrido a partir da segunda metade da década de 60, é marcado pelo fim do controle operacional da cidade operária pela empresa. Nesse terceiro período, segundo Piquet (1998), uma empresa imobiliária foi implementada com o objetivo de

comercializar os imóveis, tanto residenciais quanto não residenciais, então pertencentes à CSN.

De volta ao caso da Usiminas, Costa e Monte-Mór (1995) destacam que o planejamento de Ipatinga já contemplava a ideia de que a cidade deveria romper com padrões anteriores de produção habitacional vinculada à indústria. Um desses aspectos, bastante emblemático, foi transformar o morador em proprietário das unidades habitacionais, processo este ocorrido através do acesso ao então Sistema Financeiro da Habitação – SFH. A concepção do projeto de Raphael Hardy incorporava, também, o propósito de que o desenvolvimento de Ipatinga não dependesse, exclusivamente, da Usiminas. Os autores destacam que, ao menos em termos habitacionais, a expectativa de Raphael Hardy foi correspondida. Em 1975 a cidade teria atingido uma população equivalente a 150 mil habitantes, um número bem superior aos 12.000 operários diretamente ligados à Usina nos momentos de pico (COSTA; MONTE-MÓR, 1995).

Como pode ser verificada nos casos de Volta Redonda e Ipatinga, a vinculação total entre as grandes usinas siderúrgicas e as cidades planejadas, sobretudo no que se refere ao suporte da reprodução ampliada da força de trabalho, não se deu de forma absoluta e contínua.

Deve-se também considerar, algumas décadas antes, a aliança conformada para a construção da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, primeiramente em Sabará, bem como sua expansão para João Monlevade, lócus da Usina Barbanson. Entende-se que as alianças conformadas no processo de consolidação da empresa, sob diversos aspectos, se aproximam da tríplice aliança discutida por Evans (1980). A primeira dessas alianças se dá entre o capital nacional, então proprietário da Companhia Siderúrgica Mineira, com produção estabelecida em Sabará desde 1917, e o capital estrangeiro, através da empresa belgo-luxemburguesa Acieries Reunies de Burbach-Eich-Dudelange, mais conhecida como ARBED. Em 1921 a associação entre esses dois capitais dá origem à Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, cuja operação inicial se deu na unidade de Sabará (DINIZ, 1978, p.24). No processo de expansão para João Monlevade, Diniz (1978) ressalta que este se deu mediante pressões do Estado para que a referida Companhia ampliasse a sua produção. Segundo o autor, tais pressões teriam surtido efeito, provavelmente em função do receio da Cia Belgo Mineira de que outro grupo estrangeiro se instalasse na região, gerando uma concorrência então

indesejada. Na conformação dessas alianças Evans (1980) menciona a pressão como um dos instrumentos governamentais para o desenvolvimento de determinados circuitos produtivos, como seria o caso dos mínero-siderúrgicos.

Além dessa pressão, de origem estatal, Diniz (1978) cita a construção do ramal ferroviário ligando Belo Horizonte e João Monlevade como uma condição determinante para a construção da Usina Barbanson, no segundo município. Segundo dados levantados junto à Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários - ANTF (2014), a própria construção do ramal ferroviário entre Belo Horizonte e João Monlevade, ligada à Companhia Estrada de Ferro Vitória a Minas, esteve inicialmente ligada ao capital privado, nessa primeira fase de origem nacional. A participação do Estado na constituição da referida empresa ferroviária, fundada em 1901, teria se dado através de políticas públicas tais como o instituto da garantia de juros (ANTF, 2014). Já em 1910, a Cia Estrada de Ferro Vitória a Minas passa ao controle acionário do Brazilian Hematite Syndicate, um consórcio formado por banqueiros e industriais ingleses que já possuía, à época, importantes reservas de minério de ferro no município de Itabira, sede futura da Cia Vale do Rio Doce décadas mais tarde. A Cia Estrada de Ferro Vitória a Minas permaneceu sob controle do capital estrangeiro entre 1910 e 1942, tendo passado, nesse período, para a propriedade da Itabira Iron Ore Company (que, na realidade, foi uma reorganização do Brazilian Hematite Syndicate) e, em 1939, para a Companhia Brasileira de Mineração e Siderurgia, que tinha como principal acionista o empresário norte-americano Percival Farquhar (ANTF, 2014). Nesse processo histórico as condições gerais de produção, mesmo quando tratadas como estratégicas pelo Estado, foram providas pelo capital privado, em um primeiro tempo nacional e, na sequência, estrangeiro.

A instalação da Usina Barbanson, iniciada em 1935 e concluída em 1937, ocorreu no então município de Rio Piracicaba, em uma área que posteriormente seria emancipada e formaria, a partir de 1964, o município de João Monlevade. Juntamente com a Usina Barbanson, a Cia Belgo Mineira empreendeu a construção de uma cidade operária voltada à reprodução da força de trabalho ligada à empresa. De acordo com Costa e Monte-Mór (1995) tal construção esteve ligada às dificuldades para a contratação de mão-de-obra operária, dada a localização isolada da usina quando da sua implantação, encravada em serras e circundadas por uma densa mata atlântica. Tal isolamento caracterizava a região como uma fronteira

territorial, ainda não completamente colonizada e cujo acesso às matas possibilitava condições de subsistência à população local, que preferia tais condições às exigências do trabalho na indústria. Essas razões teriam sido, na opinião de Costa e Monte-Mór (1995), importantes justificativas para a construção da cidade operária no local, uma vez que esta daria ao núcleo em formação a capacidade de abrigar os diferentes extratos sociais que a indústria demandaria. Dentre esses extratos sociais podem ser destacados diretores, gerentes, engenheiros, técnicos e operários, bem como médicos, enfermeiros, professores e profissionais de serviços gerais, necessários ao suporte da reprodução ampliada.

Segundo Correia (2014, p.333), o programa urbanístico proposto para o núcleo de Monlevade incluía trezentas moradias, além de estabelecimentos comerciais, clubes sociais, igreja, escola e cinema. Um aspecto relevante na construção de Monlevade se deve ao fato de que, em poucos anos, o núcleo urbano extrapolou os limites do plano original. Das trezentas unidades residenciais previstas inicialmente, a empresa chegou a ter, sob a sua responsabilidade, mais de duas mil casas, além de diversos equipamentos urbanos e comunitários que contribuíram para a estruturação daquele espaço. Correia (2014, p.3334) destaca que até a década de 60 a expansão do núcleo se deu sob a responsabilidade da empresa. Costa e Monte-Mór (1995, p.423) afirmam que, paralelamente à expansão empreendida pela Cia Belgo Mineira, outros núcleos se formaram à revelia das ações da empresa, dentre eles o povoado de Carneirinhos, que posteriormente sofreu um amplo processo de crescimento urbano.

Como pôde ser verificado, no caso da Cia Belgo Mineira a ação estatal se deu, principalmente, através de pressões para a expansão da produção e por incentivos fiscais. A implantação da siderurgia em João Monlevade caracteriza um exemplo no qual a associação entre diferentes capitais privados, de origem estrangeira e nacional, foram predominantes. Isso se deu tanto para o estabelecimento das condições gerais de produção quanto para a instalação da indústria e do espaço à reprodução ampliada da força de trabalho.

É também importante abordar aqui o processo que levou à constituição da Companhia Vale do Rio Doce, estabelecida a partir de reservas de minério de ferro localizadas em Itabira, Minas Gerais. Diniz (1978, p.37) relata que, no início do século, já havia um intenso debate envolvendo a sociedade, o Estado e o capital, sobretudo estrangeiro, acerca da exploração de minério de ferro em Minas Gerais.

Sobre esse período o autor destaca que o governo de Minas Gerais, à época presidido por Arthur Bernardes, se posicionou de forma contrária à exportação de minério de ferro em estado bruto. De acordo com Diniz (1978), Arthur Bernardes enfatizava a importância de que a exploração do minério fosse associada ao desenvolvimento da siderurgia em Minas Gerais. Paralelamente a essa posição política, várias propriedades de terras que continham reservas de minério de ferro foram adquiridas por empresas inglesas, em uma época cujo superficiário também detinha o controle do subsolo. Dentre estas destaca-se a já citada aquisição de importantes reservas de minério de ferro em Itabira pelo Brazilian Hematite Syndicate, ocorrida em 1909 (ANTF, 2014). Tanto a ANTF (2014) quanto Diniz (1978) ressaltam o posicionamento do governo de Minas Gerais nessa negociação com o capital estrangeiro, o que teria gerado um panorama de instabilidade na produção minerária durante esse período.

Em 1911 o Brazilian Hematite Syndicate passa por uma reorganização, sendo transformado em Itabira Iron Ore, também de propriedade inglesa (ANTF, 2014) e, em 1919, esta passa ao controle acionário do capitalista norte-americano Percival Farquhar. Nesse processo, é destacado um conflito específico entre o Estado, particularmente o Governo de Minas Gerais, e a empresa, quando Percival Farquhar propõe uma estrutura produtiva baseada na exportação de 04 milhões de toneladas de minério de ferro por ano e no beneficiamento de 150 mil toneladas anuais, que ocorreria a partir da implantação de uma usina siderúrgica em território mineiro (DINIZ, 1978, p.37). Arthur Bernardes, então presidente de Minas Gerais, havia sancionado, em 1919, no mesmo ano em que Percival Farquhar assumiu o controle da Itabira Iron Ore, uma lei estadual na qual o imposto de exportação de minério de ferro seria elevado para \$3000,00 réis a tonelada. Esse imposto seria reduzido para \$30 réis quando a empresa beneficiasse em Minas Gerais, no mínimo, 5,0% do minério extraído. Um ano depois, em 1920, o governo estadual formalizou o contrato com a Itabira Iron Ore, estabelecendo um limite de 4.788.000 toneladas de minério de ferro por ano, condicionada à instalação de uma usina siderúrgica com capacidade para produzir 150.000 toneladas anuais. O acordo seria válido por um período de trinta anos (DINIZ, 1978). Todo esse debate, no entanto, ainda não havia se esgotado em outras instâncias. Em um primeiro momento, o Tribunal de Contas da União se recusou a registrar o acordo feito entre o governo de Minas Gerais e a Itabira Iron Ore, termo este firmado após pressões da Presidência da República. A

aprovação no Congresso Nacional, no entanto, ficou paralisada por cerca de sete anos, tendo ocorrido no ano de 1927. Dirimidas as questões junto ao Estado, o cenário econômico internacional desfavorável nos anos seguintes inviabilizou a captação de recursos junto ao capital estrangeiro para a viabilização do empreendimento, estimados em U\$55 milhões de dólares. Na opinião de Diniz (1978), a posição do Estado frente à proposta da Itabira Iron Ore teria permanecido inalterada até 1938, quando o então presidente Getúlio Vargas se posicionou sobre a urgência de desenvolvimento da indústria siderúrgica brasileira. Nesse pronunciamento, Getúlio Vargas apontou três soluções principais possíveis: desenvolvimento de usina estatal financiada com capital estrangeiro; criação de empresa nacional de capital misto, público e privado; ou empresa privada com capital do Estado e da iniciativa privada, estabelecida sob a supervisão estatal.

Os debates que sucedem a posição da presidência da República apontam para um novo cenário de divergências que teve, dentre seus apontamentos, um parecer da Sociedade Mineira de Engenheiros, emitido em 1938 e denominado "Siderurgia Nacional e Exportação de Minério de Ferro" (DINIZ, 1978, p.40). Nesse relatório a SME ressaltava, dentre outras questões, que a exportação de minérios e a produção siderúrgica possuíam uma série de peculiaridades e deveriam, portanto, serem tratadas como matérias distintas. Em 1939, no âmbito da criação da Comissão Nacional do Aço e do Código de Minas pelas Forças Armadas, o acordo com a Itabira Iron Ore foi cancelado. Percival Farquhar ainda tentaria salvar seu empreendimento, se associando a capitalistas brasileiros na criação da Companhia Brasileira de Mineração e Siderurgia em 1940, tentativa esta que também esbarrou na falta de investidores para financiar a proposta através da concessão de créditos e financiamentos (DINIZ, 1978).

No início dos anos 40, em plena segunda guerra mundial, a exportação de minério de ferro passa a ser tratada de modo articulado à questão bélica, sobretudo nas relações do Brasil com os Estados Unidos e a Inglaterra. Nesse contexto foi criada a Companhia Vale do Rio Doce, uma empresa estatal estabelecida sob o propósito de explorar e exportar minério de ferro em larga escala, principalmente para os países acima citados. Nesse acordo internacional os Estados Unidos participaram concedendo empréstimos para a implantação do empreendimento, através do Banco Mundial. A Inglaterra, por sua vez, adquiriu os sindicatos e empresas inglesas que possuíam jazidas de minério de ferro em Itabira,

transferindo-as ao governo brasileiro. Nesse acordo foi previsto também que as minas de Itabira exportariam 1,5 milhões de toneladas por ano de minério de ferro, ao preço de \$1.000,00 réis a tonelada. A recém-criada empresa incorporou, além das reservas em Itabira, a Estrada de Ferro Vitória a Minas e a Companhia Brasileira de Mineração e Siderurgia S.A. (DINIZ, 1978, p.49). O autor destaca, ainda, que o pagamento dos empréstimos concedidos se daria ao longo de vinte anos, ao custo de 15% do valor total das exportações a cada ano. Além disso, o governo norte-americano teria o direito de indicar dois dos cinco diretores da empresa, o que demonstra como a ingerência dos Estados Unidos foi presente nesse processo.

A constituição da Companhia Vale do Rio Doce apresenta algumas questões emblemáticas para o presente trabalho. Primeiramente, verifica-se que o embate em torno do acesso às reservas de minério de ferro em Minas Gerais, no caso da Cia Vale do Rio Doce principalmente no município de Itabira, não foi um processo fluido e imediato. Houveram resistências diversas quanto a essa exploração e quanto ao seu valor para a sociedade brasileira. Por outro lado, conflitos políticos internos associados à legislação então vigente possibilitaram que empresas inglesas se tornassem proprietárias dessas terras e, conseqüentemente, de seus recursos minerais. Ao final do processo que culmina com a criação da estatal verifica-se que a questão da siderurgia finda por ser tratada de modo separado da mineração, porém sob a tutela do Estado. Essa conformação, no entanto, se dá de modo dependente, tanto pela citada ingerência do governo norte-americano na direção da empresa como no próprio direcionamento do minério de ferro produzido para os Estados Unidos e para a Inglaterra. Sobre o desenvolvimento dependente, Diniz (1978) mostra que, nos primeiros anos de operação, a Cia Vale do Rio Doce extraiu volumes de minério de ferro bem inferiores aos previstos no contrato envolvendo as três nações. Essa situação se desdobrou, inclusive, na denúncia do contrato junto a organismos internacionais, feita pelos governos da Inglaterra e dos Estados Unidos, o que chegou a acarretar a paralisação das atividades da Companhia Vale do Rio Doce em 1946, retomada no mesmo ano após ações do governo federal, chefiado pelo Presidente Eurico Gaspar Dutra.

Dentre os processos que envolvem a ação estatal, a produção minerária ou siderúrgica e a produção de espaços voltados à reprodução ampliada da força de trabalho, considera-se importante discutir aqui o caso da implantação da Aço Minas

Gerais S/A – Açominas no município de Ouro Branco, MG. Serão enfatizadas, nesse momento, as questões que envolveram o Estado na implantação da unidade siderúrgica, bem como do núcleo urbano voltado ao seu suporte. Tendo em vista o fato de que esse processo se dá no Alto Paraopeba, objeto de estudo dessa tese, as abordagens sobre o espaço socialmente produzido na escala regional serão aprofundadas no capítulo 05.

Costa e Costa (1998) apontam o caso da Açominas em Ouro Branco como o último núcleo urbano planejado pelo Estado com o objetivo de dar suporte às operações de uma determinada indústria. Esse processo, consolidado em 1985, ano em que a Usina Presidente Arthur Bernardes entra em operação no município, marca a transição entre regimes de acumulação, do fordista para o flexível, no Brasil.

Segundo Piquet (1998, p.97), desde 1924 haviam planos para a instalação de uma usina siderúrgica no Vale do Paraopeba, ligados, sobretudo, a um decreto do Presidente Arthur Bernardes sancionado no referido ano. Porém, somente no ano de 1963, a discussão avança no âmbito da legislação estadual, através da aprovação, pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais, da Lei nº2865. Essa lei autorizava o poder Executivo estadual a participar da constituição de uma empresa denominada Aço Minas S.A. Tal participação se daria através de outra empresa estatal, a Metais de Minas Gerais S.A. – METAMIG, tendo sido criado, na mesma lei, a Taxa de Desenvolvimento Metalúrgico, correspondente à cobrança de 1,0% sobre a produção de aço e cimento no Estado (MINAS GERAIS, 1963).

Os anos seguintes são relativamente morosos para a implantação da usina, sendo a ação mais efetiva a mudança de nome da empresa, para Aços Minas Gerais, S.A., ocorrida em 1968 através da Lei nº4.827 (MINAS GERAIS, 1968).

As ações institucionais mais efetivas passam ocorrer somente na década seguinte, quando o Conselho de Não-Ferrosos e de Siderurgia – CONSIDER recomenda, em 1975, a elaboração de estudos para a instalação de uma usina siderúrgica no Vale do Paraopeba (PIQUET, 1998, P.97). Segundo a autora, os estudos iniciais desenvolvidos pelo CONSIDER apontavam para a construção de uma usina com capacidade de produzir dez milhões de toneladas de aço bruto por ano. Para se ter uma noção da magnitude dessa proposta inicial, basta comparar com o volume total máximo produzido pelo Brasil em um ano. Esse volume, atingido em 2011, corresponde a uma produção anual equivalente a 35,22 milhões de

toneladas de aço bruto (WORLD STEEL ASSOCIATION, 2014). Na comparação entre esses cenários distintos, a proposta inicial da Açominas, uma única unidade industrial, seria capaz de produzir 28,39% do volume máximo já produzido pelo Brasil em um único ano.

O cenário de crises internacionais, vivenciado ao longo da década de 70, associada às dificuldades do Estado Brasileiro em concretizar essas propostas de grande porte, leva a uma revisão do estudo, ocorrida ainda no ano de 1975. Nessa proposta revisada a capacidade produtiva da usina seria obtida em etapas. Inicialmente o objetivo seria produzir 2,0 milhões de toneladas de aço por ano, sendo buscada a produção de laminados não planos médios e pesados, bem como a produção de trilhos e produtos semiacabados (PIQUET, 1998, p.98). Ao longo do tempo acreditava-se que poderia ser alcançado o volume de 10 milhões de toneladas por ano, o que justificou a manutenção das dimensões do terreno e do layout original, que seria construído em etapas (PIQUET, 1998). Em 1976, a Açominas passa a integrar a Siderurgia Brasileira S.A. – SIDERBRÁS, vinculada ao governo federal e destinada ao controle e à organização do circuito produtivo siderúrgico brasileiro. A SIDERBRÁS, constituída dois anos antes, passa a ser a acionista majoritária, além da Açominas, de outras importantes usinas siderúrgicas estatais, tais como a Usiminas, com 73% de participação, e a COSIPA, com 87% (ANDRADE, CUNHA, 2002). No caso da Açominas, a sua composição acionária seria, nesse período, correspondente a 60% do total de propriedade da SIDERBRÁS, 20% do Governo do Estado de Minas Gerais e 20% de terceiros (DIÁRIO DO COMÉRCIO, 1986).

Outro aspecto relevante para a viabilização da Açominas, destacado por Piquet (1998, p.98), foi o acordo, firmado em Londres, para o financiamento estrangeiro da construção do complexo siderúrgico e da cidade que lhe daria suporte. Esse acordo que envolveu, de um lado, o Governo Brasileiro e, de outro, grupos ingleses, alemães, italianos e franceses, previu a importação de equipamentos e recursos na ordem de U\$505 milhões, o maior contrato de financiamento externo estabelecido pelo Brasil até então. Dentre as contrapartidas acordadas, foi exigido que pelo menos 20% do montante total produzido na nova usina seria destinado à exportação durante os primeiros cinco anos (PIQUET, 1998).

Após alterações no cronograma de obras e nas previsões iniciais de custos, a Açominas entra em operação em 1985, através da laminação de lingotes

provenientes de outras unidades siderúrgicas vinculadas à SIDERBRÁS. Apenas no ano seguinte, em 1986, entram em operações as unidades ligadas à metalurgia e, em 1988, são retomadas as obras civis e a montagem da laminação de perfis pesados e trilhos (PIQUET, 1988).

Sobre as alterações nos custos de implantação, dos U\$2,7 bilhões previstos em 1978, a empresa chega a 1985 com um orçamento acumulado equivalente a U\$3,5 bilhões (PIQUET, 1998).

O cenário oficial aponta para a consolidação de um circuito mínero-siderúrgico brasileiro com forte participação estatal no início dos anos 90. Com o fim do governo militar em 1986 e a retomada da democracia no Brasil, o discurso oficial atrelava a ostensiva participação do Estado em diversos setores da economia, dentre os quais podem ser destacados a mineração e a siderurgia, à ditadura. Nesse discurso, o Estado seria incapaz de promover os investimentos mínimos necessários para concorrer com as mercadorias produzidas com tecnologias atualizadas pelo capitalismo global. Sobre esse contexto Andrade e Cunha (2002) destacam, por um lado, o fato de que, no início da década de 90, o Estado controlava 65% da capacidade produtiva total da siderurgia no país. Por outro lado, essas empresas estavam em um período de altos índices de endividamento e, conseqüentemente, com baixas condições de investimento, sobretudo em pesquisas tecnológicas e conservação ambiental (ANDRADE; CUNHA, 2002). Todas essas questões levavam à construção de um grande acordo técnico e político com o intuito de se alinhar às novas lógicas que, hegemonicamente, chegavam ao Brasil com quase vinte anos de atraso.

No caso específico da Açominas, Piquet (1998) apresenta alguns contrapontos ao cenário desenhado por Andrade & Cunha (2002). Segundo a autora, ao contrário de grande parte do discurso oficialmente disseminado à época, a Açominas teria alcançado o início dos anos 1990 com uma produção próxima a 95% do cenário inicialmente proposto no meio da década de 1970, equivalente a 2,0 milhões de toneladas de aço bruto por ano.

Apesar de posições contrárias advindas de diferentes setores da sociedade brasileira, no início da década de 1990 é efetivado o Programa Nacional de Desestatização, estabelecido pela Lei Federal nº 8.031/90 (BRASIL, 1990). Nessa lei, posteriormente revogada e substituída pela Lei nº9491/97, ainda vigente,

foi criado o Fundo Nacional de Desestatização, tendo sido o BNDES caracterizado como a instituição gestora desse processo (BRASIL, 1997).

Essa desestatização planejada em nível nacional culmina com a privatização de 08 usinas siderúrgicas (ANDRADE, CUNHA, 2002):

- 24/10/1991 – privatização da Usiminas, majoritariamente para o Grupo Bozano;
- 14/11/1991 - Companhia Siderúrgica do Nordeste – COSINOR, majoritariamente para o Grupo Gerdau;
- 14/02/1992 – Aços Finos Piratini, também adquirida majoritariamente pelo Grupo Gerdau;
- 16/07/1992 – Companhia Siderúrgica de Tubarão, comprada por um consórcio formado pelo Grupo Bozano, a Companhia Vale do Rio Doce e pelo Unibanco;
- 22/10/1992 – Aços Especiais Itabira S.A. – ACESITA, adquirida por um consórcio formado pela Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil – PREVI, pela Fundação Sistel de Seguridade Social e pelo Grupo Safra S.A.;
- 02/04/1993 – Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, vendida a ao Grupo Vicunha associado à Navegação Vale do Rio Doce – DOCENAVE e aos bancos BRADESCO, Itaú e Bamerindus;
- 20/08/1993 – Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA, adquirida pela Anquila Participações e pela Brastubo Construções Metálicas;
- 10/09/1993 – Aço Minas Gerais – AÇOMINAS, vendida para um consórcio denominado Companhia Mineira de Participação Industrial.

Sobre a privatização da siderurgia no Brasil alguns aspectos devem ser destacados. O primeiro deles, já citado no capítulo 02, está ligado ao fortalecimento do Grupo Gerdau S.A. a partir desse processo de privatização, uma vez que a empresa adquiriu duas das oito siderúrgicas inicialmente privatizadas. Se for também considerado que a Gerdau, a partir de 1997, passa a compor o corpo de acionistas da Açominas, tendo assumido o controle majoritário em 2001 e, em 2007, o controle total, essa força é potencializada.

Outro aspecto relevante está ligado à presença de algum controle estatal mesmo após as privatizações ocorridas, sobretudo, através da Cia Vale do Rio Doce e suas subsidiárias (no caso, a DOCENAVE), então estatais.

A privatização da Companhia Vale do Rio Doce só se efetiva em 1997, em um processo cercado de polêmicas. Uma das principais questões que envolveram o debate público à época foi o acesso privilegiado, por um determinado grupo privado, às principais reservas minerais brasileiras, então de propriedade do Estado. Outro questionamento recorrente foi a falta de levantamentos precisos sobre a amplitude dessas reservas, o que prejudicou significativamente a valoração do capital social da então empresa estatal.

Quando da ocorrência do leilão de privatização, vencido pelo Consórcio Brasil, liderado pela CSN, a manutenção de 32% das ações ordinárias pelo Governo Federal e pelo BNDES foi interpretada como uma estratégia de acesso a generosas fontes de crédito público pela nova empresa, agora privada (TOMÁS, 2006). Cabe ressaltar que, no leilão de privatização no qual o controle acionário da CVRD passou à iniciativa privada, o Consórcio Brasil arrematou 41,73% das ações ordinárias da empresa (MAYRINK, 2002).

O processo de privatização dos circuitos produtivos minerários e siderúrgicos no Brasil, aqui apontado como uma das principais marcas da transição entre os regimes de acumulação fordista e flexível, possui uma interessante articulação global, elaborada internamente pelo BNDES no ano de 2001. Segundo técnicos da Gerência Setorial de Mineração e Siderurgia (BNDES, 2001), a siderurgia poderia ser classificada, sobretudo ao longo do século XX, em três estágios distintos. O primeiro teria sido configurado na primeira metade do século XX e se intensificado no pós-guerra. Esse momento, correspondente ao aqui denominado regime de acumulação fordista, foi marcado por um aumento substancial da produção siderúrgica em todo o mundo. Segundo BNDES (2001), entre 1945, ou seja, desde o início do pós-guerra, até 1979, a siderurgia cresceu a uma taxa média anual na ordem de 05%. De acordo com o referido relatório, a relação entre a siderurgia e o Estado não era uma exclusividade do Brasil, mas uma característica mundial. O ápice dessa relação teria se dado em 1980, quando a produção de aço no mundo chegou a ser 75% estatizada (BNDES, 2001).

O BNDES (2001), nesse relatório, prefere estabelecer um momento de transição entre os dois regimes de acumulação aqui abordados (fordista e flexível).

Esse momento, ocorrido entre 1979 e 1989, data do conjunto de acordos conhecido como Consenso de Washington (WILLIAMSON, 2000), foi marcado pela estagnação. Na siderurgia esta se deu tanto em termos produtivos, uma vez que a produção mundial se manteve na ordem de 700 milhões de toneladas por ano, quanto em termos de queda na demanda, decorrente da desaceleração econômica na Europa e na América do Norte (BNDES, 2001). Essa razão comporia uma espécie de cenário de transição entre os dois regimes de acumulação, nesse caso específico ao circuito produtivo siderúrgico, mas com fortes repercussões sobre o circuito minerário.

Após o chamado Consenso de Washington, que pregava, dentre outras questões, a abertura e a globalização dos mercados, associada à redução significativa de investimentos diretos do Estado na produção, foi iniciado um amplo processo de privatização na siderurgia mundial (BNDES, 2001). Para se ter uma noção da magnitude desse processo, após ter alcançado 75%, de participação estatal na siderurgia mundial, em 1990 esse número havia caído para 60%. Quatro anos depois, em 1994, esse número já era equivalente a 40%, tendo caído, no início dos anos 2000, para cerca de 20%, estando as siderúrgicas estatais localizadas, sobretudo, na China, na Rússia e na Ucrânia (BNDES, 2001). Essa informação, mesmo carecendo de um nível de atualização, ilustra bem como esse processo se deu em escala mundial, ultrapassando, significativamente, a escala nacional e as relações do país com o governo militar que vigorou entre as décadas de 60 e 80.

Os processos acima discutidos mostram como o Estado, sobretudo após 1989, muda radicalmente seu enfoque frente às redes de produção mínero-siderúrgicas, que se tornam cada vez mais globais. Nessa relação o Estado se consolida, conforme já destacado nos parágrafos iniciais desse capítulo, como uma instância multidimensional que media a incidência do fluxo vertical, informacional, do centro de comando e a produção estabelecida em um determinado território nacional. Diante disso, tendo em vista a incidência desses fluxos no território brasileiro, faz-se necessário compreender os instrumentos normativos relacionados aos circuitos produtivos minerários e siderúrgicos. Dentre esses instrumentos são aqui destacados os marcos regulatórios da mineração, dos portos das ferrovias e rodovias, bem como as legislações ambientais, tributárias e trabalhistas. Na sequência desse capítulo serão enfatizados os aspectos normativos que configuram essa relação entre as redes globais de produção mínero-siderúrgica e o Estado

brasileiro. O espaço socialmente produzido a partir dessa relação será discutido na sequência da tese, sendo o capítulo 04 dedicado a essa reflexão na escala nacional e o capítulo 05 focado na escala regional, correspondente ao Vale do Paraopeba, MG.

A definição sequencial dos tópicos a seguir foi uma tarefa delicada. Entende-se que todos os marcos regulatórios que estabelecem a mediação estatal entre o comando global e a produção, nacional / regional, seriam em princípio igualmente importantes. A análise de um em detrimento de outro fragilizaria a discussão, tendo em vista a articulação entre as matérias na conformação dos espaços vinculados aos circuitos produtivos em estudo. Em um primeiro momento entendia-se que a legislação ambiental poderia ser apresentada em primeiro lugar, partindo-se do princípio de que essa matéria envolveria as outras. Por outro lado, essa abordagem primeira poderia se distanciar de demandas mais imediatas dos centros de comando global, diretamente ligadas à produção. Diante dessas questões, optou-se por uma abordagem inicial a partir do estudo do marco regulatório da mineração. Ao final do capítulo a legislação ambiental foi propositalmente estudada. Ao invés de ser colocada como a primeira matéria de análise, como base para as demais, a sua inserção ao final do capítulo permitiu a elaboração de articulações e sínteses.

3.1 A mineração e seu marco regulatório

A postura do Estado Brasileiro em relação aos recursos minerários existentes em território nacional se mostra marcada pelo estabelecimento de normas voltadas à exploração do recurso de forma maximizada e seu encaminhamento predominante para mercados internacionais. Diante disso pretende-se fazer uma leitura dos marcos regulatórios ligados à mineração. Tendo em vista o enfoque desse trabalho na produção mínero-siderúrgica, foram estabelecidos, como recortes temporais, os processos ocorridos a partir da última década do século XIX e, sobretudo, ao longo do século XX, período em que esses circuitos produtivos se desenvolveram em larga escala no país⁶.

⁶ Para a elaboração desse histórico foi utilizado como referência inicial o documento denominado “Histórico da Mineração Brasileira”, elaborado pelo Ministério das Minas e Energia

Na Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, promulgada em 24 de fevereiro de 1891, o direito de propriedade era destacado em “toda a sua plenitude”. Na alínea “a” do parágrafo 17, artigo 72, foi afirmado que as minas pertenciam ao proprietário do solo, salvo as limitações legais para a exploração das mesmas (BRASIL, 1891). Como já mencionado na introdução do capítulo, é esse aspecto da Constituição que possibilita aos sindicatos e empresas inglesas a aquisição de grandes extensões de terras no Estado de Minas Gerais, sobretudo a partir de 1910 (DINIZ, 1978).

No que diz respeito a um possível endurecimento do governo brasileiro frente às aquisições de terrenos dotados de riquezas minerais, tal situação fica evidenciada na Emenda Constitucional de 1926. Nesta, na alínea “b” do mesmo parágrafo 17, artigo 72, é salientado que as minas e jazidas minerais fundamentais à segurança e à defesa nacional não poderiam ser transferidas a estrangeiros (BRASIL, 1926). Essa redação, apesar de uma aparente falta de especificidade, uma vez que não destaca quais reservas minerárias eram consideradas fundamentais, repercutiu na aprovação de empreendimentos minerários por parte das instâncias governamentais da época (ANTF, 2014).

A criação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, dada em 1907 através do Decreto nº 6.323, também foi importante quanto ao estabelecimento das bases institucionais concernentes à mineração brasileira. Nesse decreto algumas funções principais da instância então criada foram destacadas, tais como a elaboração de estudos científicos da estrutura geológica e da mineralogia brasileira. O Decreto destaca, também, a necessidade de aproveitamento dos recursos minerais e das águas superficiais e subterrâneas (BRASIL, 1907).

Na década de 30, já sob o governo de Getúlio Vargas, a ausência de especificidade da Emenda Constitucional é destacada, juntamente com a defesa de que as reservas nacionais fossem nacionalizadas (BRASIL, 2014). Nesse contexto, três decretos foram sancionados pelo então presidente da República. O primeiro destes, de número 20.223/31, suspendeu todos os atos de alienação ou oneração de qualquer jazida ou reserva mineral, mesmo que inexplorada (BRASIL, 1931c). Essa suspensão se estendia também à transferência de concessões e contratos preestabelecidos. O segundo Decreto, de número 20.395/31, segue a mesma lógica

(BRASIL, 2014). A partir deste uma ampla pesquisa foi empreendida, tendo sido consultados outros instrumentos para além daqueles constantes na referência inicial.

do anterior, aplicando-o, no entanto, a cursos e quedas d'água (BRASIL, 1931b). Já o Decreto nº 20.799/1931, retifica o primeiro texto sancionado no referido ano (BRASIL, 1931a). Nesse último instrumento normativo exceções são estabelecidas, ligadas à exploração de jazidas de ouro de Lavras, Rio Grande do Sul, de Carvão em Buri, São Paulo, e de ouro em Araçariguama, também no Estado de São Paulo. No caso da exploração em Buri, esta se daria através da Estrada de Ferro Sorocabana, enquanto as de Araçariguama seriam exploradas pela St. George Gold Mining (BRASIL, 1931c). Apesar das especificidades do terceiro decreto, esse processo mostra que tal mudança de postura se deu de forma progressiva, tendo como marco o ano de 1926 e uma acentuação desse posicionamento em 1931. É também destacado nos três decretos o objetivo de evitar que uma eventual demora na promulgação da nova Constituição, então em estágio avançado de elaboração e discussão, possibilitasse que negócios contrários às diretrizes governamentais da época fossem efetivados.

Articulada a esse debate é promulgada, em 1934, a nova Constituição Federal. Nesta foi determinado, através do artigo 118, que as minas e demais riquezas do solo, bem como as quedas d'água, constituiriam propriedade distinta do solo quando da exploração comercial e do uso industrial. O artigo 119 ressaltava que essa exploração só poderia se dar mediante autorização ou concessão federal. Outro aspecto relevante, contido no parágrafo 01º desse artigo, esteve ligado ao fato de que tais autorizações ou concessões seriam conferidas exclusivamente a brasileiros ou empresas sediadas no país (BRASIL, 1934a). O proprietário do solo, caso atendesse aos requisitos dos artigos 118 e 119, teria preferência na exploração da jazida e, quando esse processo se desse através de terceiros, teria participação nos lucros do empreendimento.

A Constituição de 1937 adota discurso semelhante, detalhando algumas questões não tão claras no texto de 1934. No artigo 143, parágrafo primeiro, é discriminado que as empresas, mais que sediadas no Brasil, precisariam ser compostas por acionistas brasileiros. Em casos específicos essas empresas poderiam possuir acionistas estrangeiros, desde que fossem constituídas na forma de sociedades nacionais. Outro aspecto que a Constituição de 1937 elucida é referente às minas cujo início das operações ocorrera anteriormente à outorga do texto constitucional. No parágrafo quarto do referido artigo 143 é destacado que independeriam de novas autorizações as minas que já estivessem operando quando

da entrada em vigor da lei. Essa situação valeria, inclusive, para os empreendimentos que estivessem temporariamente suspensos (BRASIL, 1937). Os últimos aspectos acima destacados colocam novamente em condições de exploração os empreendimentos estrangeiros estabelecidos nas décadas anteriores, o que demonstra a intensidade desse debate em sua formatação legal.

A construção normativa para o estabelecimento de um imposto único sobre os produtos provenientes da exploração mineral no Brasil, vinculado ao Governo Federal, tem como marco a Lei Constitucional nº 04, de 19 de junho de 1940. Essa lei, em seu artigo único, determinava a competência da União para tributar a produção, comércio, distribuição, consumo, importação e exportação de carvão mineral nacional, bem como de combustíveis e lubrificantes líquidos de qualquer origem. Foi determinado que esse processo se daria através de um imposto único incidente sobre todos os produtos. Foi também definido nessa lei que um percentual dos valores arrecadados seria destinado aos Estados e Municípios, definido proporcionalmente ao consumo nos respectivos territórios e destinado à conservação e desenvolvimento das redes rodoviárias (BRASIL, 1940). Entende-se que, ao serem abordados na mesma lei o carvão mineral e os combustíveis, alguns pontos acabaram permanecendo pouco claros. Quando é citado que determinados percentuais seriam destinados a Estados e Municípios, e que essa transferência seria proporcional ao consumo, entende-se que a aplicabilidade deste se daria muito mais sobre os combustíveis e lubrificantes que sobre a produção de carvão mineral. O mesmo ocorreria quanto à destinação de tais percentuais para a qualificação de estruturas rodoviárias.

No mesmo ano, através do Decreto Lei nº 1.985/40, é estabelecido o primeiro marco especificamente destinado à mineração, denominado legalmente como Código de Minas. Nesse código alguns procedimentos hoje bem consolidados no circuito minerário brasileiro foram sistematizados em um único instrumento normativo. Dentre estes podem ser destacados a autorização de pesquisa e de lavra, estabelecidas separadamente, bem como a questão da servidão das minas, dada tanto em termos de solo quanto de subsolo. O Código de Minas previa, em seu Capítulo VII, a possibilidade de que instâncias estaduais exercessem a atribuição de autorizar e fiscalizar pesquisas e lavras em jazidas localizadas em seus territórios. Outro aspecto relevante nesse Código, talvez o principal, foi o objetivo de regular a

intervenção do Estado no circuito minerário, bem como a fiscalização das empresas do setor (BRASIL, 1940).

Na Constituição de 1946 uma reabertura da participação estrangeira nos processos minerários brasileiros é identificada. Esta é percebida no parágrafo primeiro do artigo 153 que, no entanto, destaca que as sociedades deveriam ser organizadas no país. A questão da tributação única, inicialmente estabelecida em 1940, é estendida no inciso três do artigo 15 a todos os minerais e à energia elétrica produzida em território nacional. No parágrafo segundo do referido artigo é determinada a transferência aos Estados, Distrito Federal e Municípios, na ordem de sessenta por cento (BRASIL, 1946).

Esse processo de tributação dos minérios avança através da Lei nº 4.425/64, posteriormente revogada e substituída pelo Decreto-Lei Nº 1.038/69, nos quais o Imposto Único sobre os Minerais – IUM é estabelecido (BRASIL, 1964c; BRASIL, 1969). Quanto aos percentuais estabelecidos, no inciso 03 do artigo 10 fica definido que minerais como os minérios de ferro e de manganês seriam tributados na ordem de 15% de seus respectivos preços, tratados na lei como valores industriais tributáveis. No parágrafo primeiro desse artigo fica nítida a diferença estabelecida entre os mercados interno e externo, uma vez que, nos casos de destinação das mercadorias produzidas para o exterior, o imposto dos minérios de ferro e de manganês seria reduzido para 7,5%. Cabe destacar que essa redação, contida no Decreto-Lei Nº 1.038/69 em sua forma consolidada, foi estabelecida em 1971, através do Decreto-Lei Nº 1.172/71 (BRASIL, 1971).

Em 1967, através do Decreto-Lei nº 227, o Código de Minas recebe nova redação. Apesar de possuir uma estrutura semelhante ao Código anterior, alguns aspectos do texto que o precede são apresentados de forma mais detalhada. A primeira dessas questões se dá através da competência da União para administrar os recursos minerais, assim como sua produção, distribuição, comércio e consumo. Nesse decreto também são detalhados os regimes de concessão, autorização e licenciamento e permissão. Dentre esses regimes destaca-se o de monopolização, previsto para situações especiais dependentes de ações diretas ou indiretas do Governo Federal.

Entende-se que entre 1967, com a redação alterada do Código de Minas, e 1988, data da promulgação da Constituição vigente, poucas mudanças em termos normativos foram identificadas. Como verificado, algumas modificações específicas

foram estabelecidas no período, porém a lógica do imposto único sobre a produção e a regulação do Estado sobre atividades de pesquisa, lavra, distribuição e comercialização foram mantidas em sua estrutura.

Na Constituição de 1988 algumas questões relativas aos recursos minerais tornam-se mais explícitas, tais como o reconhecimento de que estes são bens da União, previsto no inciso IX do artigo XX. Nessa lógica a União estabelece como sua competência privativa a legislação sobre os recursos minerais e a metalurgia, embora não seja identificado um marco regulatório específico para a segunda. No que diz respeito à tributação ligada à produção mínero-siderúrgica, o texto constitucional previa, em seu artigo 153, a competência da União para instituir impostos sobre mercadorias destinadas à exportação, bem como sobre produtos industrializados. Aos Estados fica definido, no artigo 155, a competência para instituir impostos sobre a circulação de mercadorias e serviços de transporte e comunicação interestadual e intermunicipal. No parágrafo terceiro do referido artigo é apontado que nenhum outro imposto adicional poderia ser cobrado, pelas instâncias estaduais, sobre as atividades minerárias. Na instância municipal, competiria a instituição de serviços de qualquer natureza, extremamente demandados pelos circuitos mínero-siderúrgicos e previstos no artigo 156. Outro imposto de natureza municipal previsto na Constituição e relacionado, mesmo que indiretamente, à mineração e à siderurgia seriam os impostos sobre a propriedade predial e territorial urbana (BRASIL, 1988).

Como desdobramento da Constituição é sancionada a Lei nº 7.990/89, que institui a compensação financeira ligada à exploração de petróleo, gás natural, recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e recursos minerais, também conhecida como CFEM. Tal compensação seria destinada aos Estados, Distrito Federal e Municípios impactados por essas atividades econômicas. No que diz respeito à compensação financeira ligada à exploração minerária, foi estabelecido que esta seria de até 03% sobre o faturamento líquido da venda do produto mineral. No artigo sexto é destacado que este seria calculado após a última etapa do processo de beneficiamento adotado e antes de sua transformação industrial (BRASIL, 1989).

A Lei nº 8001/90, ligada à CFEM, detalha os percentuais a serem distribuídos de acordo com o tipo de mercadoria produzida e as instâncias às quais a contribuição seria destinada (BRASIL, 1990). No que tange a produção minerária,

o artigo segundo define que o faturamento líquido, caracterizado na Lei nº 7.990/89, corresponderia ao total das vendas, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização e as despesas de transporte e seguros (BRASIL, 1989). O parágrafo primeiro desse artigo também detalha os percentuais, estabelecendo que a CFEM incidiria na ordem de 03% para a produção de minério de manganês e 02% para a de minério de ferro. No que diz respeito à distribuição da CFEM às diferentes instâncias, a Lei nº 8001/90 define que, do total arrecadado, 23% seriam destinados aos Estados e ao Distrito Federal, 65% aos Municípios, 02% ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT e 10% ao Ministério de Minas e Energia.

Ao longo da década seguinte, após a sanção e aplicação da referida lei, um amplo debate foi estabelecido junto a sociedade brasileira acerca da CFEM. Os Estados de Minas Gerais e do Pará, onde grande parte da produção de minérios de ferro e de manganês está concentrada, encabeçaram a discussão. Esta se deu, sobretudo, baseada no fato de que a incidência de apenas 32% do faturamento líquido da produção não seria capaz de equacionar os impactos negativos gerados. Outra questão salientada nessa discussão se liga ao fato de que a característica predominantemente extrativa da atividade minerária, associada aos mecanismos regulatórios vigentes, levariam a um cenário de exaustão dos recursos que demandariam, de forma preventiva, a busca por alternativas econômicas. A União respondia, nesse debate, que a destinação de parte dos recursos ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico teria exatamente o objetivo de buscar alternativas à produção e exportação de recursos minerários de baixo valor agregado. Os Estados produtores se contrapunham a essa questão destacando que essa busca não poderia somente se dar na instância federal, sendo buscadas ações que envolveriam, diretamente, as instâncias estaduais e municipais.

Nesse debate encontra-se em discussão o aqui denominado Novo Marco da Mineração. Nesse contexto foi produzido, em 2013, o Projeto de Lei nº 5.807, que busca estabelecer novas bases institucionais e normativas para o circuito minerário no país (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2013). Esse projeto, mesmo que propagandeado como uma mudança na postura do Estado frente às imposições do sistema capitalista, parece se reafirmar como um instrumento predominantemente voltado à exportação de recursos minerários de baixos valores agregados.

O primeiro ponto constante no marco regulatório em estudo se refere ao incentivo à produção e ao desenvolvimento da indústria mineral, constante já no artigo primeiro, sem qualquer menção efetiva à preservação dos recursos hídricos, diretamente ligados aos recursos minerários. Também não são identificadas menções ao desenvolvimento de outros circuitos dependentes da mineração, sendo que a única menção nesse sentido se dá no inciso terceiro do artigo primeiro, no qual é mencionado o fomento à agregação de valor de valor na atividade minerária.

Um dos aspectos que o novo marco regulatório da mineração parece ter a intenção de desenvolver está ligado à articulação entre as agendas econômica e ambiental. Isso se faz presente no artigo terceiro, que inclui, além da pesquisa, da lavra, da exploração (denominada, no projeto, de desenvolvimento) e do beneficiamento, o fechamento da mina, já previsto na legislação ambiental. Essa questão é enfatizada no parágrafo único desse artigo, que destaca que a mineração inclui a responsabilidade, por parte do empreendedor, da recuperação das áreas degradadas pela atividade.

Entende-se que as mudanças propostas nos contratos de concessão, que a partir da aprovação do novo marco se dariam através de licitações, chamadas públicas ou autorizações, trariam poucas mudanças no cenário atual. Essa tendência estaria ligada às questões já expostas no capítulo 02, que apontou que grande parte dos processos minerários globais estariam ligados a empresas cada vez mais concentradas e organizadas em redes. Assim as demandas mundiais levam à consolidação de poucos grupos dominantes dos circuitos globais que, nessa lógica, prevaleceriam sobre as normas estabelecidas nacionalmente. Nessa mesma perspectiva destaca-se a proposta de criação do Conselho Nacional de Política Mineral, vinculado à Presidência da República e vinculado ao Ministério de Estado de Minas e Energia. A instância destinada às pesquisas e concessões minerárias seriam mantidas, nesse caso ligadas à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM. É também proposta a criação da Agência Nacional de Mineração – ANM, submetida a um regime autárquico próprio, porém vinculado ao Ministério das Minas e Energia. Apesar das possibilidades de atuação da ANM serem também limitadas frente às demandas globais, se a mesma for efetivada acredita-se que alguns avanços podem ser obtidos a partir da sua implementação. Uma das atribuições previstas estaria ligada à gestão dos fluxos informacionais. Conforme também verificado no capítulo 02, os fluxos informacionais são determinantes no

estabelecimento das redes globais de produção minerária, e a instituição de uma agência para o acompanhamento destes em território nacional poderia trazer contribuições para o acompanhamento social desse circuito produtivo.

O novo marco propõe também novas condições para a Compensação Financeira pela Exploração Mineral, como será visto adiante. No que diz respeito aos valores, a CFEM incidiria, caso aprovada, sobre até 04% da receita bruta da venda. Mesmo sendo abordada a lógica da receita bruta, o projeto de lei destaca que nesta seriam deduzidos os tributos incidentes sobre a sua comercialização. No novo Código não estão definidas as variações entre os diferentes tipos de minérios a serem explorados, o que torna a efetividade da mesma reduzida (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2013).

No que diz respeito à distribuição da CFEM entre as instâncias governamentais, esta é proposta no formato apresentado a seguir. Na lógica do recolhimento a partir de uma denominada receita bruta, 12% seriam destinados à União, enquanto 23% se destinariam às instâncias estaduais e ao Distrito Federal. Os Municípios sairiam fortalecidos nesse acordo, recebendo 65% da produção estabelecida em seus territórios. Essa questão, se por um lado beneficia o território diretamente impactado pela atividade minerária, por outro não aborda aspectos regionais ligados à essa produção. Quanto aos 12% transferidos à União, a divisão de tais recursos se daria com a transferência de 40% para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, enquanto os 65% restantes iriam para o Ministério das Minas e Energia (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2013).

Como pode ser verificado, apesar de algumas posições constantes no Projeto de Lei ora analisado, percebe-se que este não se posiciona frente à demanda global por minérios de ferro e manganês. Na perspectiva proposta, os recursos minerários existentes no Brasil continuarão a serem drenados para o exterior na forma de mercadorias de baixo valor agregado.

Por fim, deve ser aqui tratado um tema considerado bastante delicado e recorrente nos processos minerários, ligados ao proprietário do terreno. Em função da dissociação entre a propriedade do solo e dos recursos minerais, que desde a Constituição de 1988 passam a ser de propriedade da União, o proprietário de terrenos com reservas minerais em seu subsolo são comumente tratados como superficiários. Tendo em vista o fato do Código de Mineração vigente ser o de 1967, considera-se que problemas fundamentais seguem presentes. No artigo 27 do

referido código de 1967, é destacado que o titular de autorização de pesquisa poderá realizar trabalhos, obras e serviços auxiliares necessários à pesquisa em terrenos de domínio público ou particular. Tal realização ficaria vinculada ao pagamento de uma renda pela ocupação dos terrenos e uma indenização pelos danos e prejuízos que possam ser causados pelos trabalhos de pesquisa. O Código de 1967 especifica que tal pagamento seria destinado aos proprietários e posseiros do terreno, definindo algumas condições para a sua realização. Dentre estas, é destacado que a renda não poderá exceder ao montante do rendimento máximo na extensão da área a ser realmente ocupada, bem como a indenização não poderá exceder o valor venal da propriedade ocupada pelos trabalhos de pesquisa. Nos casos em que os danos fossem de uma magnitude tal que inutilizassem a propriedade para fins agrícolas e pastoris, a indenização poderia atingir o valor venal máximo de toda a propriedade. Essa questão demonstra um caráter impositivo da mineração sobre a propriedade, podendo o agente minerador, desde que de posse das devidas licenças e autorizações, determinar as ações em prol do estabelecimento de processos minerários no terreno de propriedade de um terceiro.

Além das questões normativas expostas acima, não foram encontradas definições claras sobre como proceder em relação ao proprietário do terreno ou superficiário. Foram pesquisadas, além da Constituição de 1988, as normas que instituem e definem os valores para a CFEM, não havendo posicionamentos claros nesse sentido. O Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM menciona a necessidade de acordo entre o titular do direito de pesquisa e lavra e o superficiário, não sendo, no entanto, mencionados os instrumentos legais que embasariam tal ação para além dos já citados (IBRAM, 2015).

Braz (2009) destaca que, de um modo geral, o acordo entre o proprietário do direito de lavra e pesquisa e o superficiário corresponderia a uma renda correspondente a cerca de 50% do valor pago a título de CFEM.

Isso mostra a fragilidade dessa questão no circuito minerário brasileiro. Na escala regional verifica-se o estabelecimento de outra ordem distante sobre a ordem local, concernente à propriedade e ao tipo de uso a ser estabelecido no território, questões estas a serem discutidas no desenvolvimento do capítulo 05.

3.2 Ferrovias, rodovias e portos: regulações e repercussões sobre a produção mínero-siderúrgica

A relação entre a produção minerária e o sistema ferroviário sempre se deu de forma próxima no Brasil. O escoamento da produção minerária sobre o modal ferroviário, atualmente consolidado, possui bases legais construídas desde meados do século XIX.

Borges e Oliveira (2005) apontam o ano de 1828 como o marco inicial do sistema ferroviário brasileiro, ligada à Carta de Lei publicada pelo governo imperial no qual este autorizava a construção e a exploração de vias em geral voltadas à articulação das diversas regiões do país. Essa Lei, de 19 de agosto de 1828, não especifica o sistema ferroviário em seu texto, no qual este é especificado somente como “estradas”. Um aspecto relevante nessa lei, contido nos artigos primeiro e sexto, está ligado à possibilidade de que empresas nacionais ou estrangeiras assumam a construção dessas infraestruturas, cuja exploração poderia se dar através de cobrança de taxas ou apropriação de terrenos lindeiros para a exploração comercial (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 1828).

Em 1835, através do Decreto nº101, o Governo Imperial cria um sistema de concessões, com duração de 40 anos, voltado a empresas interessadas em ligar o Rio de Janeiro às capitais de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia. No artigo quarto desse decreto são definidas as regras para essa concessão, à época denominada cartas de privilégio exclusivo. Dentre estas destacavam-se o estabelecimento de um teto máximo para a cobrança de taxas e os preços de bilhetes para o transporte de passageiros, bem como o tempo de início e o ritmo de construção das obras, contados da data da assinatura das concessões.

Segundo Borges e Oliveira (2005), as condições postas no decreto teriam sido consideradas pouco interessantes pelas empresas desse período, o que teria tornado o decreto pouco efetivo. Segundo os autores, somente em 1852 essa condição foi alterada, através do Decreto nº 641, especificamente voltado à implantação de um sistema ferroviário. Nesse decreto foi estabelecido que o período máximo de concessão seria ampliado para até 90 anos. Além disso, as companhias concessionárias teriam o direito de desapropriar terrenos particulares atravessados pelas novas vias, bem como as áreas necessárias para a implantação de estações, armazéns e demais obras adjacentes. No caso de terras devolutas, pertencentes ao

Estado, era prevista a concessão gratuita desses terrenos, bem como a cessão das madeiras e outros materiais existentes nestes, necessários à construção das ferrovias. No parágrafo terceiro do artigo primeiro eram previstas isenções fiscais para facilitar a importação de trilhos, máquinas e demais equipamentos industrializados necessários à operação do sistema. Essa isenção também seria concedida, por um prazo determinado não especificado no decreto, para o carvão a ser consumido no sistema proposto.

Foi definido no Decreto nº 641 que a distância mínima entre as estradas seria de cinco léguas, de modo a garantir a viabilidade econômica desses empreendimentos. Quanto aos valores a serem cobrados para o transporte de cargas e passageiros, o Governo Imperial definiu que estes seriam estabelecidos com base em uma tabela específica para cada concessionária, não constante no Decreto. O Governo previa também o pagamento de uma taxa anual às empresas, a título de juros, que corresponderiam ao teto de cinco por cento do valor total empregado na construção das estruturas ferroviárias. O Decreto especificava, também, que os caminhos deveriam articular, prioritariamente, o Rio de Janeiro às Províncias de Minas Gerais e São Paulo, ressaltando, no entanto, a possibilidade de que outras vias fossem implementadas nas demais províncias brasileiras.

Como pode ser verificado, as condições do Decreto de 1852 eram muito mais vantajosas que o de 1835, o que teria levado a um nível de implementação mais significativo.

Borges e Oliveira (2005), no entanto, destacam que o Decreto nº642/1852, mesmo mais vantajoso, não tinha elementos suficientes para se constituir em um plano ferroviário nacional. Isso teria levado, segundo os autores, à construção de uma malha descontínua e composta por bitolas distintas. Os traçados implantados atendiam, predominantemente, a produção agropecuária voltada à exportação. Segundo Borges e Oliveira (2005) essa produção estava ligada à agricultura do café, da borracha e do açúcar, principalmente, tendo se concentrado em uma faixa de 500 km ao longo do litoral.

Entre 1898 e 1902 o sistema ferroviário implementado no século anterior foi adquirido pelo governo federal, durante a gestão do Presidente Campos Salles. Após a aquisição o sistema foi arrendado à iniciativa privada, um procedimento bastante controverso na relação entre o Estado e o capital privado (BORGES e OLIVEIRA, 2005).

Na década de 30, já sob o governo de Getúlio Vargas, algumas linhas consideradas deficitárias tinham sua operação ameaçada. Nesse período foi criado, no ano de 1941, o Departamento Nacional de Estradas de Ferro – DNEF, que passou a administrar as ferrovias estatizadas (DNIT, 2015).

Entende-se que é a partir da década de 50 que o sistema ferroviário brasileiro começa a consolidar a sua decadência, marcada pela substituição deste pelo modal rodoviário. Uma importante ação nesse sentido foi a criação da Comissão Mista Brasil-EUA em 1952, que teve como resultados principais as recomendações para a qualificação das Estradas de Ferro Leopoldina e Rede Mineira de Viação. Ao mesmo tempo, essa comissão indicou a supressão de diversos trechos apontados em seus relatórios como antieconômicos (QUINTELLA, 1991).

Nesse período, um importante marco legal se deu através da Lei N° 3.115 / 57, quando é constituída a Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima - R.F.F.S.A., a partir da unificação de todas as empresas ferroviárias federais e sua respectiva transformação em uma sociedade por ações. Essa ação culmina com a unificação de 37.000 km de ferrovias então divididas em 18 empresas públicas (DNIT, 2015).

Na constituição da R.F.F.S.A., era previsto, no parágrafo segundo do artigo terceiro, a possibilidade do Governo Federal se desfazer de ações desde que mantivesse um mínimo de 51% do capital social. Tais ações poderiam ser destinadas a pessoas jurídicas de direito público, a sociedades de economia mista e pessoas físicas e jurídicas de direito privado. Quanto à participação da iniciativa privada, esta deveria se dar através de cidadão ou empresas brasileiras que poderiam adquirir no máximo 20% do capital social (BRASIL, 1957).

Outro aspecto relevante estava ligado ao fato de que a empresa, ao unificar as 18 companhias ferroviárias públicas então existentes, nascia deficitária. Essa questão era tratada com especificidade no artigo 22, quando foi previsto que a União destinaria um montante em dinheiro, na ordem de doze bilhões de cruzeiros (valores da época) com o objetivo de garantir a operacionalização da empresa então criada (BRASIL, 1957).

Em 1969 a R.F.F.S.A. agrupa suas ferrovias em quatro sistemas regionais: Nordeste, Centro, Centro-Sul e Sul. Na mesma lógica da R.F.F.S.A. o governo estadual de São Paulo unifica, em 1971, suas cinco companhias estatais:

Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Estrada de Ferro Sorocabana, Estradas de Ferro Araraquara, Companhia Mogiana de Estrada de Ferro e Estrada de Ferro São Paulo-Minas. Dessa unificação surge a Ferrovia Paulista S.A. - FEPASA, com a responsabilidade de gerir cerca de 5.000 km de vias férreas (DNIT, 2015). Nessa época, o sistema ferroviário brasileiro passa a ser composto por três empresas principais: a RFFSA, a FEPASA e a Estrada de Ferro Vitória Minas, esta última pertencente à Companhia Vale do Rio Doce (ANTF, 2014). Nesse momento a Estrada de Ferro Vitória Minas era o principal ramal predominantemente voltado ao atendimento do circuito minerário, estabelecendo, sobretudo, a ligação entre as minas de Itabira e do Quadrilátero Ferrífero aos portos do Espírito Santos.

Paralelamente a esses processos o ciclo de desativação de ramais considerados deficitários prossegue intensamente. Como demonstrado por Quintella (1991), entre 1960 e 1985 a RFFSA sofreu uma diminuição de 21% em suas linhas, enquanto a rede ferroviária brasileira, em seu todo, foi reduzida em 25% nesse período. Quintella (1991) aponta que a erradicação de ramais deficitários não se deu exclusivamente no Brasil, mas em diversos países dentre os quais os Estados Unidos e a Inglaterra. O autor, no entanto, questiona algumas metodologias que levaram à supressão de diversos ramais ferroviários brasileiros. Em sua opinião a deficiência econômica de um determinado ramal não deveria ser analisada somente do ponto de vista da operação da linha, devendo ter por base uma análise do papel dessa ferrovia na economia em seu conjunto. Nessa lógica Quintella (1991) destaca que diversos ramais brasileiros, tendo em vista a importância destes para o desenvolvimento de uma dada região, deveriam ter sido mantidos sob uma espécie de câmara de compensação do sistema ferroviário em escala nacional. Soluções desse tipo teriam sido adotadas em países como a Inglaterra, mesmo tendo este país suprimido alguns ramais.

Quadro 15: Evolução da Extensão das Linhas Principais e Ramais da Rede Ferroviária Brasileira

FERROVIA (quilômetros de linhas)					
ANO	RFFSA	FEPASA	EFVM	OUTRAS	TOTAL
1960	28.809	6.883	569	2.078	38.339
1965	26.114	6.594	653	901	34.262
1970	25.101	5.254	739	754	31.848
1975	24.491	5.295	782	241	30.809
1980	23.591	5.054	773	241	29.659
1985	22.837	5.072	792	241	28.942

Fonte: Quintella (1991).

A precariedade das condições do sistema ferroviário brasileiro prossegue nesse período, atingindo, na década de 80, o seu auge negativo. Para se ter uma noção desse processo, em 1989 os investimentos governamentais na RFFSA corresponderam a apenas 19% dos valores aferidos no início da década de 80 (DNIT, 2015). Isso leva à inclusão da RFFSA e da FEPASA no Programa Nacional de Desestatização – PND, estabelecido em 1990. A inclusão da RFFSA nesse processo ocorreu em 1992, através do Decreto n.º 473/92. Assim como no caso da privatização das siderúrgicas e mineradoras estatais, o BNDES foi o gestor desse processo, que no caso da RFFSA se deu através do Decreto n.º 1.024/94. Nessa lógica, baseada na chamada Lei de Concessões, de n.º 8.987/95, a malha ferroviária estatal brasileira foi concedida à iniciativa privada, sob a seguinte cronologia:

Quadro 16: Concessão das malhas da RFFSA à iniciativa privada

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (Km)
Oeste	05.03.1996	Ferrovia Novoeste S.A.	01/07/1996	1.621
Centro-Leste	14.06.1996	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	01/09/1996	7.080
Sudeste	20.09.1996	MRS Logística S.A.	01/12/1996	1.674
Tereza Cristina	22.11.1996	Ferrovia Tereza Cristina S.A.	01/02/1997	164
Nordeste	18.07.1997	Cia. Ferroviária do Nordeste	01/01/1998	4.534
Sul	13.12.1998	Ferrovia Sul-	01/03/1997	6.586

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (Km)
		Atlântico S.A. – atualmente – ALL-América Latina Logística S/A		
Paulista	10.11.1998	Ferrovias Bandeirantes S.A.	01/01/1999	4.236

Fonte: DNIT, 2015

Em 1997, com o leilão da Companhia Vale do Rio Doce, o Governo Federal outorgou à empresa privatizada a operação da Estrada de Ferro Vitória Minas e da Estrada de Ferro Carajás, articulando as duas principais regiões produtoras, o Quadrilátero Ferrífero e o Complexo Minerário de Carajás aos portos e, conseqüentemente, à exportação.

Em 1998 a FEPASA é incorporada à RFFSA e passa a ser denominada malha paulista. Nesse período a empresa é também concedida à iniciativa privada, sendo concluído o processo ensejado oito anos antes. No ano seguinte, em 1999, a RFFSA é extinta através do Decreto nº 3.277/99.

Com base na cronologia acima exposta, é apresentada a evolução normativa das questões concernentes ao sistema ferroviário brasileiro. As discussões sobre a espacialidade atual desse sistema, articulada aos circuitos mínero-siderúrgicos estabelecidos em território nacional, serão desenvolvidas no capítulo 04.

Dando seqüência às reflexões propostas nesse tópico, será estudada a seguir a configuração normativa do sistema rodoviário brasileiro. Sabe-se que o modal predominantemente articulado ao circuito minerário é o ferroviário. Porém, no que diz respeito à distribuição e comercialização de mercadorias provenientes do circuito siderúrgico, sobretudo aquelas que compõem a construção civil, como a distribuição de vergalhões, o uso do sistema rodoviário se dá em larga escala no território nacional.

Há também situações em que o transporte de minérios se dá sobre o modal rodoviário, tais como na BR-040, em trecho entre os municípios de Belo

Horizonte, Nova Lima, Brumadinho e Itabirito. Essa situação, no entanto, é considerada uma exceção.

Entende-se que a configuração atual da estrutura rodoviária brasileira tem como marco inicial o Decreto nº 159, de 15 de Janeiro de 1890. Esse decreto possui como objetivo central a organização de um plano de viação federal. As diretrizes constantes nessa norma eram ainda genéricas, destacando a necessidade de serem verificadas quais atribuições ligadas ao sistema viário brasileiro que deveriam ficar sob a responsabilidade federal. O Plano apontava também a necessidade de garantir, pelo sistema viário, a unidade territorial do país e as condições comerciais entre os Estados da federação. O chamado Plano da Comissão, elaborado em 1890 como desdobramento do referido decreto, ainda possuía pouca efetividade quanto à expansão da malha rodoviária, tendo sido seu foco direcionado aos modais ferroviários e hidroviários (NIGRIELLO, 2009).

Em 1927, pelo Decreto nº 5141, é estabelecido o “Fundo especial para a construção e conservação de estradas de rodagem federais”, baseado no aumento da alíquota de impostos de importação de mercadorias ligadas ao sistema rodoviário, tais como: combustíveis, veículos de vários portes e peças automotivas. Para os combustíveis, era prevista a incidência de “60 réis por quilograma de gasolina” e 20% sobre o valor dos veículos e peças automotivas (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 1927). A constituição desse fundo estabelece bases, sobretudo econômicas, para a instituição de uma política rodoviária no Brasil. Esta se desenvolveria, ao menos normativamente, de modo vinculado ao aumento da frota de veículos rodoviários. No contexto desse decreto três planos rodoviários são desenvolvidos no Brasil nos últimos anos da década de 20. O primeiro desses planos foi o Plano Catambry, elaborado entre os anos de 1926 e 1927. Tal Plano teve como característica principal a constituição de uma malha rodoviária superposta à malha ferroviária existente. Dentre os dados disponíveis, constantes em estudos de Nigriello (2009) e Pereira e Lessa (2011), não é possível identificar como se daria essa superposição proposta pelo Plano Catambry, se através da construção de rodovias suspensas sobre as ferrovias ou se estas seriam construídas paralelamente, lado a lado.

Nos outros dois planos, ambos de 1927, uma característica marcante entre eles é a previsão da capital federal no Planalto Central, a partir da qual a malha rodoviária brasileira se estruturaria. A análise de imagens dos referidos

planos, apresentada por Nigriello (2009), mostra que o Plano Luiz Schnoor propunha, a partir do planalto central, uma malha homogênea pelo território nacional, com grandes eixos radiais sobre a região amazônica. O Plano da Comissão de Estradas de Rodagem Federais, por sua vez, concentra os ramais ao longo da costa litorânea e das regiões nordeste, sudeste e sul, articulados ao planalto central. Segundo Pereira e Lessa (2011) a principal contribuição desses planos foi servir de referência para os Planos Nacionais de Viação, desenvolvidos em décadas posteriores.

O primeiro destes teria sido o Plano Geral de Viação Nacional, estabelecido através do Decreto n. 24.497 de 29 de junho de 1934. No estudo deste nota-se o aspecto predominantemente generalista, à exceção da alínea “a”, que faz menção a uma Carta de República no qual seriam indicadas as vias contempladas no referido Plano (SENADO FEDERAL, 1934). Segundo Nigriello (2009), em uma análise das imagens produzidas a partir da referida carta, o Plano Geral de Viação Nacional apontava a ferrovia como modal principal. Esta seria associada a um sistema hidroviário estabelecido sobre os Rios Amazonas, Madeira, São Francisco, Araguaia, Paraná e Paraguai.

Em 1937, logo após a constituição do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER – foi desenvolvido um Plano Rodoviário de dimensões nacionais. Esse plano possuía algumas semelhanças com os planos elaborados em 1927, sobretudo aquele desenvolvido pela Comissão de Estradas de Rodagem Federais. A grande peculiaridade do Plano do DNER em relação ao anterior foi a proposta de um grande eixo rodoviário atravessando o Brasil no sentido norte-sul, de Belém do Pará a Jaguarão, Rio Grande do Sul.

Na opinião de Nigriello (2009) esse Plano de 1937 marca a preponderância do modal rodoviário sobre o ferroviário. Segundo a autora, a partir desse momento as verbas orçamentárias destinadas ao funcionamento do sistema rodoviário passaram a ser cada vez maiores que as destinadas aos demais modos de transporte.

Um nível maior de detalhamento é percebido no Plano Rodoviário Nacional de 1944, estabelecido pelo Decreto Lei nº 15.093/44 durante o mandato do Presidente Getúlio Vargas. No que diz respeito às diretrizes nele contidas, era expressa a tentativa de ser evitada a superposição com os troncos ferroviários, de modo a maximizar as operações intermodais. Era prevista também a articulação com

planos viários elaborados por instâncias estaduais. Esta poderia se dar através do aproveitamento de rodovias existentes ou em projeto, elaboradas pelos planos estaduais. Outra questão definida nesse plano foram os critérios para uma rodovia ser classificada como nacional. Dentre esses critérios foram destacadas a obrigatoriedade de que uma rodovia federal atravessasse territórios de dois ou mais Estados; dirigirem-se para as fronteiras do país; darem acesso a portos de concessão federal ou serem considerados de interesse estratégico militar, administrativo e turístico (NIGRIELLO, 2009). Entre essa data e 1956, já no governo de Juscelino Kubitschek, diversos planos foram elaborados na tentativa de revisar o texto aprovado em 1944. Dentre as questões postas nos planos de 1948, 1951 e 1956 estava a tentativa de não permitir que o sistema viário prevalecesse de modo tão desequilibrado frente aos demais. Porém, somente em 1964, ou seja, trinta anos após a aprovação do plano anterior vigente, que um novo Plano Nacional de Viação foi aprovado através da Lei nº4.592/64. Este foi acompanhado por quatro cartas geográficas, específicas tematicamente às malhas e estruturas rodoviárias, ferroviárias, hidroviárias e aeroviárias. Havia também uma quinta carta que representava as conexões internacionais, bem como os critérios para a nomeação das vias constantes no plano.

Em 1973, com base no artigo sexto do Plano de 1964, que previa a sua revisão de cinco em cinco anos, um novo Plano Nacional é aprovado sob a Lei Nº 5.197/73, vigente até os dias atuais. Segundo Nigriello (2009), a malha viária brasileira consolidada na ocasião era composta por 112.000km de rodovias, sendo 07 radiais, 12 longitudinais, 19 transversais e 27 diagonais, além de 60 ramais denominados simplesmente como ligações. Dentre as propostas constantes destacam-se a Transamazônica que, se implementada em sua plenitude, alcançaria a fronteira com o Peru, e a Perimetral Norte, próxima às fronteiras da Colômbia e da Venezuela (NIGRIELLO, 2009). Nota-se uma preocupação muito grande com o desenvolvimento econômico das fronteiras amazônicas, então pouco adensada em termos de rede urbana e rodoviária. Nesses eixos viários propostos na Amazônia, são definidas no artigo 18 faixas de 100 km em cada lado dos eixos das rodovias construídas, projetadas ou propostas para a região. O texto da lei apontava que tais faixas eram indispensáveis à segurança e ao desenvolvimento nacional (BRASIL, 1973).

No que se refere ao sistema ferroviário, de acordo com Nigriello (2009) este seria composto, pelo plano, por uma malha de 33.800km, composto por 04 eixos radiais, 05 longitudinais, 08 transversais, 03 diagonais e 39 ligações. Nesse momento a diferença entre as malhas ferroviária e rodoviária fica nítida, com a primeira correspondendo a pouco menos de um quarto da segunda.

Com relação ao sistema hidroviário era previsto, no plano de 1973, que deveria ser consolidado um sistema composto por 39.904km de eixos navegáveis, inseridos em 08 bacias: Amazônica - 21.618 km; Nordeste - 3.046 km; São Francisco - 4.176 km; Leste - 1.080 km; Sudeste- 1.359 km; Paraguai - 2.793 km; Paraná - 4.632 km e Uruguai - 1.200 km. Eram previstas interligações entre cursos d'água, bem como a consolidação de um sistema portuário composto por 91 portos.

No sistema aeroviário, por sua vez, era prevista a criação de uma rede de 412 aeroportos (NIGRIELLO, 2009).

Do final do regime militar, em 1985, aos dias atuais, a ideia de atualização dos Planos Nacionais de Viação dá lugar à elaboração de programas de transporte. Entre 1985 e 1995 é notado o enfraquecimento do Planejamento Territorial em nível nacional. Esse período é marcado por ações pontuais e isoladas, bem como pela dificuldade de articulação entre as instâncias federais, estaduais e municipais (NIGRIELLO, 2009). De 1998 em diante alguns programas foram desenvolvidos no âmbito dos planos plurianuais, conforme previsto a partir da Constituição de 1988. Dentre estes se destacam os Programas Brasil em Ação, Avança Brasil e de Aceleração do Crescimento – PAC. Os Programas Brasil em Ação e Avança Brasil, sendo o segundo a continuidade do primeiro, eram baseados, mais uma vez, no estabelecimento de grandes eixos rodoviários na Amazônia, direcionados à Venezuela e às regiões sudeste e sul do Brasil, bem como a construção de hidrovias nos eixos Madeira, Araguaia-Tocantins, Tietê-Paraná e São Francisco. O PAC, com um caráter tipicamente desenvolvimentista-economicista, tenta estabelecer um conjunto de obras um pouco mais equilibrado entre os diferentes meios de transporte.

Por fim, no que tange às rodovias, é ainda importante discutir a Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996. Essa lei, que articula a discussão para o tema seguinte, baseado na análise normativa dos portos brasileiros, dá poderes à União em delegar aos Municípios, Estados e Distrito Federal, a administração e exploração de rodovias e portos federais. Esta, popularmente conhecida como Lei das

Concessões Rodoviárias e dos Portos, prevê um prazo de até 25 anos de administração de rodovias, exploração de trechos ou obras rodoviárias federais (BRASIL, 1996b). Essa lei estabeleceu as bases para o Programa de Concessão de Rodovias Federais, que atualmente contempla 11.191,10 quilômetros de rodovias concedidas em todas as regiões do país.

Sobre os portos, discussões foram estabelecidas a partir dos anos 90 com o intuito de definir seus modelos de operação. Percebe-se que estas se deram (e de certo modo ainda tem ocorrido) em nível global. Tal situação pode ser verificada através da Secretaria de Portos do Brasil (BRASIL, 2010), do LOGMOS Project, ligado à União Europeia (2010) e de Comissões do Banco Mundial que abordam a questão dos portos africanos (JUHEL, 2010). Em todos os casos tem-se como pauta principal a participação do Estado e do capital privado na construção de portos em todo o mundo. Na construção desses modelos são estabelecidos, além da origem do capital, se público ou privado, três conjuntos necessários à operacionalização dos portos: infraestruturas, superestruturas e operações portuárias.

Segundo Lacerda (2005), a infraestrutura portuária é composta pelos componentes sobre os quais é realizada a movimentação de cargas entre os navios e os modais terrestres. Segundo o autor as infraestruturas portuárias possuem caráter de ativos fixos, ou seja, não podem ser facilmente postos em uso em outros lugares ou atividades. A infraestrutura portuária se subdivide em terrestre e aquaviária, sendo a primeira a que possibilita o transporte de mercadorias entre os navios e os limites da área do porto, composta de rodo e ferrovias, dutos, correias transportadoras, pátios de armazenagem e áreas de embarque e desembarque de cargas e passageiros. A infraestrutura aquaviária é composta por canais de acesso, bacias de evolução, quebra-mares e berços de atracação (LACERDA, 2005).

A superestrutura portuária, segundo Lacerda (2005), seria composta por equipamentos voltados à movimentação e armazenagem de mercadorias, tais como guindastes, esteiras e armazéns.

As operações portuárias, por sua vez, são as ações que envolvem os conjuntos de infraestruturas e infraestruturas presentes nos portos.

Com base nos três conjuntos acima descritos, são estabelecidos três modelos principais de autoridades portuárias: *landlord ports*, *tool ports* e *service ports* (BRASIL, 2010).

O Landlord Port, modelo adotado no Brasil, consiste no provimento público das infraestruturas, enquanto as superestruturas e operações portuárias são concedidas ao capital privado (BRASIL, 2010).

O Tool Port tem como característica a responsabilidade estatal sobre as estruturas e superestruturas, sendo as operações de responsabilidade privada, também através de concessões.

O modelo denominado Service Port consiste na estatização total do processo, contemplando infraestruturas, superestruturas e operações portuárias (BRASIL, 2010).

Compreendido o contexto vigente, é estabelecido um breve histórico das normas referentes à construção e operação dos portos, a seguir apresentado.

Entende-se que a atual legislação concernente aos portos brasileiros tem suas bases na década de 1930, através do Decreto nº 24.447 de 22 de junho de 1934. Tal decreto teve como papel principal definir as atribuições do governo federal na construção e administração de portos. Além da administração direta, era previsto, no parágrafo único do artigo segundo, a possibilidade do capital privado administrar os portos brasileiros, mediante arrendamento ou concessão. Outra questão importante constante no Decreto nº 24.447/34 foi a definição do termo “portos organizados”, entendidos como aqueles objeto de melhoramento ou aparelhamento de modo a atender as necessidades da navegação, da movimentação e da guarda de mercadorias. Nessa lógica o tráfego deveria se realizar sob a direção de uma unidade administrativa portuária específica, responsável pela execução dos serviços portuários e pela conservação das instalações portuárias (BRASIL, 1934b). Como será verificado a seguir, o termo Portos Organizados está presente até os dias atuais na legislação portuária brasileira.

Ainda em 1934 outros dois decretos foram definidos de forma complementar ao Decreto nº 24.447/34.

O primeiro destes foi o de nº 24.508, de 1934, pautado na definição dos serviços prestados pelas unidades administrativas dos portos organizados, bem como na uniformização das taxas portuárias em termos de espécie, incidência e denominação (BRASIL, 1934b). O outro decreto foi o de nº 24.511, também de 1934, voltado à regulação das formas de uso das instalações portuárias (BRASIL, 1934c).

Entre a década de 30 e a de 90, em um intervalo de 59 anos, não houve alterações específicas na legislação portuária brasileira. Porém, antes de abordarmos a Lei nº 8.630, de 1993, conhecida como Lei dos Portos, será feita algumas observações sobre a Constituição de 1988 no que se refere à regulação dos portos brasileiros. O texto constitucional prevê, em sua alínea “f”, inciso XIII, artigo 21, a competência da União para explorar os portos marítimos, fluviais e lacustres, de forma direta ou mediante concessão, autorização ou permissão. No artigo 175 é destacado que o Poder Público tem a incumbência de prestar serviços públicos, dentre os quais os portos estariam incluídos, de forma direta ou indireta, sendo a segunda mediante realização obrigatória de licitação (BRASIL, 1988).

No contexto pós Constituição de 1988 quatro leis foram sancionadas na década de 90, aqui consideradas fundamentais para o estabelecimento das características operacionais vigentes até os dias atuais.

Na Lei dos Portos, nº 8.630/93, é disposto o regime jurídico e a exploração dos portos organizados e das instalações portuárias. Nessa lei o termo Portos Organizados, definidos como as infraestruturas portuárias pertencentes ao Estado Brasileiro, está novamente presente. Uma peculiaridade constante na 8.630/93 é o maior número de questões relativas às infraestruturas privadas, denominadas na Lei como Terminais de Uso Privativo. No inciso segundo do artigo quarto é destacado que o órgão competente pode autorizar a operação de terminais portuários privativos, desde que estes estejam fora da área dos portos organizados, ou quando os terrenos forem de domínio dos agentes privados interessados, mesmo que estes estiverem dentro da área de um porto organizado (BRASIL, 1993).

De forma complementar à Lei dos Portos, cabe aqui mencionar: a Lei nº 8.666, de 1993, responsável pela instituição de normas para licitações e contratos organizados pela Administração Pública; a Lei nº 9.074, de 1995, responsável pelo estabelecimento de normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos; e a já mencionada Lei nº 9.277, de 1996 que, além das rodovias, autoriza a União a delegar aos municípios, Estados e Distrito Federal a administração e exploração de portos federais.

Entre os anos de 2000 e 2010, algumas leis, decretos e portarias foram estabelecidas, tendo como marca principal a regulamentação das ações do capital privado no sistema portuário brasileiro.

Entende-se que essa lógica é mantida na Lei Nº 12.815, de 05 de junho de 2013, e no Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013, que substituem a Lei dos Portos de 1993. Dentre as peculiaridades desses instrumentos em relação ao anterior está o maior detalhamento do texto normativo quanto aos termos técnicos fundamentais, dentre os quais o Porto Organizado e os Terminais de Uso Privativo seguem sendo fundamentais.

Uma relação importante entre o circuito produtivo minerário e o sistema portuário brasileiro se deve ao fato de que os principais terminais exportadores de minérios de ferro do Brasil estão fora das áreas delimitadas como Portos Organizados. Os terminais de Ponta da Madeira, Maranhão, Tubarão, Espírito Santo e Ilha Guaíba, Rio de Janeiro, são caracterizados como de uso privativo e responderam, em 2004, por 42% do volume exportado pelo Brasil (LACERDA, 2005). No capítulo 04 será buscado o mapeamento dessa espacialidade e sua consequente discussão.

3.3 Pontuações sobre a legislação tributária e suas incidências sobre a mineração e a siderurgia

Estudar a legislação tributária brasileira é um ato complexo e de difícil consecução no âmbito da presente tese. Ao mesmo tempo, a não abordagem dessa questão deixaria lacunas fundamentais quando das reflexões em escala nacional e regional. Desse modo, mesmo ciente de todos os riscos referente a uma possível superficialidade e, até mesmo, interpretações equivocadas, foram feitas opções de modo a empreender uma reflexão sobre esse tema.

Considera-se de extrema importância a compreensão da incidência de tributos nas instâncias federais, estaduais e municipais que, geograficamente, correspondem a escalas de produção e espacialização dos circuitos produtivos mínero-siderúrgicos aqui estudados.

Conforme verificado quando da discussão do marco regulatório da mineração, viu-se que a Constituição de 1988 define a cobrança de tributos em termos de fato gerador, bem como as instâncias (federais, estaduais e municipais) competentes para cada tipo de imposto a ser cobrado. Porém, percebe-se que a estrutura do sistema tributário vigente no Brasil tem como base a Lei Nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 e suas alterações posteriores (BRASIL, 1966a).

A primeira questão ligada aos circuitos mínero-siderúrgicos está presente no capítulo segundo da Lei nº5.172/66, referente aos impostos sobre o comércio exterior. Tanto na primeira seção, referente às importações, quanto na segunda, sobre as exportações, fica definido que a tributação de ambos os processos são de competência da União, sendo o fato gerador a entrada e a saída de mercadorias do território nacional (BRASIL, 1966b).

Cabe destacar, como também abordado quando do estudo do marco regulatório da mineração, que até a Constituição de 1988 a mineração tinha um regime especial de tributação, dado através do Imposto Único da Mineração – IUM. Após a Constituição, diversos fundamentos contidos no Código Tributário Nacional foram resgatados e aplicados à mineração.

O valor das alíquotas para exportação foi definido através do artigo terceiro do Decreto-Lei nº 1.578/77, que dispõe sobre o imposto de importação. Nesse artigo foi determinado que o referido tributo seria da ordem de trinta e cinco por cento sobre o preço da mercadoria proveniente do exterior a ingressar em solo brasileiro (BRASIL, 1977). Há variações no imposto de exportação, assim como no de importação, ressaltando-se que a variabilidade do segundo é ainda maior em função de tratados internacionais e das características dos produtos, definidos pela Tarifa Externa Comum – TEC.

No Capítulo Terceiro do Código Tributário Brasileiro, destinado à definição dos impostos sobre o Patrimônio e a Renda, há incidências sobre a produção mínero-siderúrgica tanto na instância federal quanto na municipal.

Quanto à propriedade territorial, existem embates quanto à caracterização do ambiente minerário, se urbano ou rural. Esta incidiria nos impostos sobre a propriedade territorial, uma vez que se a mineração for tratada como rural, cuja tributação está prevista na seção primeira do capítulo 03, a sua cobrança será de competência da União, sendo 50% dos valores arrecadados repassados aos municípios. No caso da atividade ser considerada urbana, prevista na segunda seção do mesmo capítulo, a competência dessa cobrança estaria ligada à instância municipal. Essa situação tem sido objeto de inúmeros debates, sobretudo de municípios que se consideram prejudicados pela atividade minerária. Uma das principais alegações se deve ao fato de que a mineração enseja uma série de processos urbanos a partir da implantação das suas cavas de mina. Dentre esses processos podem ser destacados os impactos sobre vias urbanas e, principalmente,

as pressões sobre áreas residenciais demandadas para o abrigo de sua força de trabalho. Na opinião dos que defendem o entendimento da atividade minerária como urbana, a demanda é a de que as minas sejam tratadas como áreas urbanas isoladas, conforme classificação do IBGE (2000) e, desse modo, contemplem a incidência de impostos sobre a propriedade territorial urbana.

Os impostos sobre a renda, previstos na quarta seção da Lei nº5.172/66 e cujo recolhimento também é de competência da União, também possuem repercussões sobre os circuitos mínero siderúrgicos (BRASIL, 1966b).

O Imposto de Renda para pessoas jurídicas foi instituído em 1992 e posteriormente mantido na Constituição de 1988. O seu cálculo se daria através das definições de lucro real, arbitrado, presumido e, no que diz respeito às alíquotas, estas foram definidas por uma série de regulamentos específicos. Dentre estes é destacado o Regulamento do Imposto de Renda, dado através do Decreto nº 3.000 de 06/03/1999, que definiu que a base de cálculo do imposto seria equivalente a oito por cento da receita bruta aferida mensalmente, observadas as disposições do regulamento. A partir de 1996 a alíquota foi modificada para 15%, sendo previsto um adicional para os casos em que o lucro fosse superior a um determinado valor (BRAZ, 2009).

De volta ao Código Tributário Brasileiro, este prevê, em seu capítulo IV, a incidência de impostos sobre a produção e a circulação. Na Seção Primeira do referido capítulo define-se o Imposto sobre Produtos Industrializados. Sobre a incidência deste, algumas questões ligadas à mineração e à siderurgia já haviam sido definidas na Lei nº 4.502, de 30 de novembro de 1964, que dispõe sobre o imposto de bens consumidos (BRASIL, 1964b). Nessa lei de 1964 foi definido, no inciso primeiro do artigo sétimo, que os produtos destinados à exportação seriam isentos de impostos. Posteriormente, conforme previsto na legislação, foi determinado que o valor das alíquotas seria definido através da Tabela de Incidência do Imposto Sobre Produtos Industrializados – TIPI. Foi consultada a última versão da referida tabela, datada de 2012, na qual foi verificado que os minérios, dentre os quais se incluem os de ferro e de manganês, não são tributados na forma do IPI. No capítulo 73 da referida tabela é definida a incidência do IPI para produtos de ferro fundido, ferro e aço. Nesse trecho da Tabela TIPI percebe-se que as mercadorias predominantemente produzidas pelas usinas siderúrgicas aqui estudadas, tais como

aços laminados, tubos, trilhos, telhas, dentre outros, possuem alíquotas que variam entre 05 e 15% (RECEITA DFEDERAL DO BRASIL, 2012).

Na Seção Segunda do Capítulo Quarto é definido o Imposto Estadual sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias. A primeira questão definida nessa seção e, de certa forma, vigente até os dias atuais, está ligada à competência estadual sobre os impostos relativos à circulação de mercadorias em seu território. Várias alterações foram promovidas nesse imposto ao longo dos anos (a seção original, contida no Código Tributário Brasileiro, foi completamente revogada), sendo a redação atual conferida pela Lei complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996 (BRASIL, 1996a). Um dos aspectos relevantes dessa lei se deve ao fato do imposto incidir sobre a circulação de mercadorias e serviços de transporte estaduais e intermunicipais, além de bens de comunicação, o que o torna ICMS ao invés de ICM, vigente até então. O ICMS possui um aspecto relativo à territorialidade da circulação da mercadoria, sendo recolhido no Estado de origem da mercadoria, mesmo que esta seja destinada a outro Estado ou País. Segundo Braz (2009, p.19), a alíquota geral do ICMS varia entre 17 e 18% para operações dentro de um mesmo Estado, podendo ser estabelecidas alíquotas específicas em função do tipo de mercadoria, com base no previsto no artigo 155, parágrafo segundo, inciso terceiro da Constituição de 1988 (BRASIL,1988). Para as operações interestaduais, a alíquota geral prevista é de 12%, podendo esta ser reduzida para 07% quando mercadorias provenientes de Estados das Regiões Sul e Sudeste forem destinadas às Regiões Nordeste, Norte, Centro-Oeste e ao Espírito Santo (BRAZ, 2009). No caso de mercadorias importadas, é prevista a alíquota de 17% de ICMS, enquanto os bens minero-siderúrgicos não possuem esse tipo de alíquota quando destinado à exportação (BRAZ, 2009).

Outros impostos incidentes sobre os circuitos minerários e siderúrgicos, que necessitam ser aqui considerados, são os Impostos sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, já previstos na Seção VI do Código Tributário Nacional. Esse tributo, cujo texto original também foi revogado e ajustado ao longo do tempo, tem como característica principal a competência municipal pela sua cobrança. Há hoje uma variação significativa quanto às alíquotas e aos tipos de serviços prestados, variação esta que se dá de município para município. Em termos de ordem de grandeza, serão consideradas alíquotas entre 08 e 15%, predominantes na região do Alto Paraopeba. Estudos recentes sobre a tributação nos circuitos minerários,

dentre os quais são aqui destacados o de Braz (2009) e o de Freitas (2015a), não consideram o ISSQN como uma fonte relevante nesse circuito. Porém, na configuração atual das redes de produção, tanto minerárias quanto siderúrgicas, percebe-se que a cadeia de serviços associada a essas redes, ligada, sobretudo, à terceirização de uma série de processos outrora internalizados, demanda que o ISSQN seja considerado.

Por outro lado, Braz (2009) e Freitas (2015b) destacam a importância de incorporar cobranças e contribuições tais como o Programa de Integração Social - PIS/PASEP e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS nos circuitos mínero-siderúrgicos, cujas alíquotas são, respectivamente, de 1,65% e de 7,6%.

De acordo com Braz (2009), se for considerada a incidência total de tributos no circuito minerário, seriam identificados 11 impostos, 35 contribuições, 31 taxas e 07 fundos. Há de se reconhecer, com base nos estudos realizados para a elaboração do presente tópico, a complexidade do sistema tributário brasileiro e suas repercussões sobre os circuitos produtivos minerários e siderúrgicos. Entende-se que, mais que analisar se o percentual é exagerado ou não, faz-se necessário e urgente tornar mais claras as condições para o estabelecimento desses circuitos, bem como a incidência dos tributos e, principalmente, a aplicação destes enquanto retorno efetivo para a sociedade impactada por tais processos.

3.4 Ações estatais com repercussões na relação capital trabalho

Assim como as reflexões acerca do sistema tributário brasileiro, reflexões sobre a legislação trabalhista, aplicadas à mineração e à siderurgia, se apresentam igualmente complexas ao presente contexto. Porém, mais que discutir a legislação trabalhista, é necessário resgatar elementos da relação entre capital e trabalho, já pontuados na introdução do capítulo 02, bem como articulá-los às legislações e aos debates em curso, sobretudo no Congresso Nacional.

Primeiramente, cabe lembrar que a configuração atual das redes globais de produção, explodidas e distribuídas estrategicamente por diversas partes do mundo, se desdobra na divisão social do trabalho em escala mundial. Diante disso, as diversas etapas da produção não estão mais localizadas em um núcleo produtivo específico, mas distribuídas em diferentes regiões, países ou continentes. Isso se

deve tanto às demandas por uma especialização funcional cada vez maior, visando ganhos de produtividade, quanto pela busca por se aproximar de fontes de recursos naturais ou mercados consumidores das mercadorias produzidas. No caso da mineração, cujas reservas estão localizadas em pontos específicos, uma rede de produção vinculada a esse circuito precisa se organizar de modo a responder ao aumento da demanda em conformidade com as exigências de outros capitais vinculados a outros circuitos produtivos. Da mesma forma, essa estrutura precisa, na lógica do capital, ser reduzida da forma menos custosa possível quando a demanda por minério arrefece.

No caso das redes de produção siderúrgica, organizadas principalmente em função da proximidade de seus mercados consumidores, o capital demanda que tais estruturas possam ter uma margem de crescimento e diminuição em função das demandas de consumo, variáveis ao longo do tempo.

Para responder a essa variação em termos de demanda, tanto de minério quanto de produtos siderúrgicos, o emprego da força de trabalho desempenha papel crucial. Para as redes globais de produção é fundamental que essa força de trabalho seja empregada e demitida rapidamente e a baixos custos. É claro que é necessário possuir capital e meios de produção para responder a essa demanda flexível. Quanto aos meios de produção, estes também possuem uma capacidade produtiva máxima, bem como um limite de ociosidade para o seu adequado funcionamento.

Entende-se que, no caso da legislação trabalhista brasileira, há duas variáveis principais no sentido de atender a essa flexibilidade dada tanto em termos de produção quanto de consumo. A primeira delas é a possibilidade de serem estabelecidos contratos temporários, vinculado a ciclos produtivos específicos. A segunda é a contratação de empresas especializadas, não pertencentes à empresa controladora da rede de produção, para a realização de serviços e processos produtivos específicos. Essa variável é popularmente conhecida como terceirização.

A partir da década de 1990 tais questões permearam os debates sobre a flexibilização da legislação trabalhista, debates estes que não se encerraram tendo em vista os projetos de lei apresentados no ano corrente sobre essa matéria.

Segundo Costa (2003), as principais flexibilizações realizadas a partir da década de 90 no Decreto-lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, responsável pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, seriam referentes à instituição do contrato

de trabalho por tempo determinado, do banco de horas, do trabalho em tempo parcial e a suspensão temporária do contrato de trabalho por motivos econômicos.

Em relação ao contrato de trabalho por prazo determinado, verifica-se que este já estava previsto no texto original da Lei, em seu artigo 443. Algumas especificidades referentes às situações em que o prazo determinado poderia ocorrer foram introduzidas em 1967, através do Decreto-lei nº 229, o que comprova que essa questão já estava presente bem antes das transformações econômicas ocorridas nos anos 90 no país (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 1967).

Embora o texto original da CLT já previsse, no parágrafo 01º do artigo 58, um tipo de trabalho denominado “extraordinário” (BRASIL, 1943), bem como a possibilidade de serem estabelecidas horas suplementares, a especificação da remuneração adicional, surgida em uma alteração da lei de 1977 e, principalmente, das horas extras, se dá através da Lei nº 9.601, de 1998 (BRASIL, 1998).

O regime em tempo parcial, de fato, é inserido na CLT após os anos 90, mais precisamente em 2001, através da Medida Provisória nº 2.164-41 (BRASIL, 2001).

Quanto à suspensão temporária do contrato de trabalho por motivos econômicos, a única menção semelhante encontrada no corpo da Lei está contida no artigo 476-A da CLT, inserido pela Medida Provisória 2.164-41/2001. O referido artigo cria a possibilidade de que, a cada 16 meses, o contrato de trabalho seja suspenso para a participação do empregado em curso ou programa de qualificação profissional oferecido pelo próprio empregador, com duração de 2 a 5 meses. Essa suspensão do contrato pode ser prorrogada mediante a concordância do empregado. Durante o período de suspensão, a remuneração do empregado se daria através de bolsa de qualificação profissional, custeada pelo Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT, conforme artigo 2-A da Lei 7.998, de 11 de janeiro de 1990. Nesse contexto, a empresa poderia deixar de pagar a remuneração ao trabalhador, à exceção dos benefícios adquiridos no tempo do contrato normal, tais como assistência médico-hospitalar, alimentação, auxílio-escolar, seguro de vida, etc (BRASIL, 1990b).

Quanto à terceirização, o assunto voltou à pauta no ano de 2015 quando o Projeto de Lei nº 4330/2004 foi desarquivado pela mesa diretora da Câmara dos Deputados. Tal projeto de lei propõe a regulação dos contratos de prestação de serviços e, principalmente, as relações de trabalho dele decorrentes. Está previsto

nessa discussão o regime de subcontratação de empresas para a execução de determinados serviços, enquadrando-se no que seria popularmente conhecido como terceirização. Outra questão relevante nesse projeto, constante no parágrafo segundo do artigo de número dois, refere-se ao fato de que não é configurado, em qualquer hipótese, vínculo empregatício entre a empresa contratante e os trabalhadores ou sócios das empresas prestadoras de serviços, qualquer que seja o seu ramo.

Dentre as justificativas apresentadas ao final do projeto de Lei nº4330/2004, constantes ao final do texto, estão as transformações ocorridas na economia mundial durante os últimos 20 anos. Na opinião do ex-deputado federal pelo Estado de Goiás Sandro Mabel, autor do projeto, a legislação brasileira estaria inadequada e predominantemente voltada à proteção dos trabalhadores. Segundo o autor, ao ignorar a terceirização a lei vigente deixaria os trabalhadores brasileiros ainda mais vulneráveis, uma vez que essa modalidade de contratação, mesmo que ainda não devidamente regulada, já ocorreria em larga escala no país (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2004). Chama a atenção, nesse tipo de debate, o quanto o posicionamento se dá mediante colocações tipicamente conservadoras, sendo apontado que a legislação brasileira protegeria a força de trabalho brasileira em excesso quando, ao contrário, o trabalhador brasileiro tem sobrevivido por diversas vezes em condições precárias.

Um contraponto a essa proposta foi apresentada em 2007, através do Projeto de Lei 1.621. Nesse projeto há um detalhamento específico do que viria a ser a terceirização, entendida como a “transferência da execução de serviços de uma pessoa jurídica de direito privado ou sociedade de economia mista para outra pessoa jurídica de direito privado” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007). Dentre as questões contrapostas, o projeto ressalta a proibição de que uma determinada empresa terceirize a sua atividade-fim, entendida como o “conjunto de operações, diretas e indiretas que guardam estreita relação com a finalidade central em torno da qual a empresa foi constituída” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007). Essa questão possivelmente cercearia uma série de empresas que, de posse de atestados técnicos anteriormente obtidos, se especializaram na conquista de contratos junto à administração pública, baseadas na Lei 8666/96, com terceirização total ou parcial dos serviços a serem executados. Outro ponto, reconhecidamente polêmico, constante no artigo 10 do Projeto de Lei 1.621/2007, de que haverá vínculo

empregatício entre a tomadora e os empregados da prestadora, sempre que presentes os elementos previstos no artigo 3º da CLT, que caracterizam a relação de emprego. Em uma consulta ao artigo terceiro da CLT, percebe-se que o empregado seria entendido como toda pessoa física que prestar serviços de natureza não eventual ao empregador, sob a dependência deste e mediante salário. Essa situação tem sido por parte da classe empregadora, capitalista, um dos pontos de maior oposição a esse PL. Segundo Vicentinho, autor da matéria na Câmara dos Deputados, a intenção do PL 1.621/2007 é exatamente se contrapor ao PL 4330/2004. De acordo com o deputado, a aprovação do projeto de 2004 acarretaria o aumento de 21 milhões de pessoas trabalhando em regime terceirizado, frente aos 12 milhões cuja estimativa aponta estarem nessa condição atualmente (FOLHA DE SÃO PAULO, 2015). De qualquer modo Vicentinho ressalta a importância de que a terceirização seja regulada, uma vez que a principal referência jurídica sobre o assunto no Brasil é a súmula 331 do Tribunal Superior do Trabalho (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007).

O deputado destaca também que a suposta redução de custos tem sido acompanhada, muitas vezes, de problemas trabalhistas tais como a redução da remuneração e dos benefícios, o incremento de jornadas, a insalubridade, o aumento de acidentes de trabalho e a redução fraudulenta de custos (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007).

Esse debate ainda se encontra em amadurecimento e discussão. Entende-se também que as ponderações constantes no projeto de lei 1.621/2007 são positivas no que tange a preocupação frente às condições da força de trabalho. Essa preocupação, no entanto, é confrontada com imposições do capital que, como já verificado ao longo do presente trabalho, são estabelecidas verticalmente. Além disso, o Estado Brasileiro, em termos normativos, tem trabalhado predominantemente na adequação às demandas do capital global.

3.5 Articulações entre a produção mínero-siderúrgica e a legislação ambiental

Para articularmos a presente discussão à legislação ambiental brasileira, precisamos primeiramente caracterizar um conflito. No contexto normativo analisado até o momento, percebe-se que a Constituição Federal, o Código de Minas, as

legislações ligadas às ferrovias, rodovias e portos, todas essas normas são constituídas dentro de um contexto de maximização de produtividade. Nessa perspectiva, quanto mais for produzido, independente do custo para o estabelecimento das condições gerais de produção, melhor para o capital.

No marco regulatório da mineração, as condições são predominantemente voltadas para que o recurso mineral seja extraído e transformado em mercadoria. Isso implica no estabelecimento de um amplo aparato normativo que viabiliza a realização de pesquisas e processos de lavra. Sendo de propriedade da União, a autorização para pesquisa ou lavra, mediante decreto, garante a um terceiro, seja ele pessoa física ou jurídica, o acesso ao recurso mineral. Até mesmo o direito de propriedade, tão priorizado no Brasil, é colocado em segundo plano quando do estabelecimento de atividades minerárias.

A mesma situação se aplica às normas ligadas ao sistema viário predominantemente voltado, no âmbito normativo, para a maximização das condições de circulação de mercadorias. Apesar das diversas deficiências aparentemente existentes na malha brasileira, sobretudo rodoviária, é identificado um conjunto de normas que busca a maximização dos fluxos de carga, predominantes sobre os fluxos de passageiros. O próprio sistema de concessões mostra como o Estado tenta, ainda, atrair o capital para a melhoria dessas condições de circulação, que na prática tem se dado tanto através de vias exclusivas quanto da permissão para o pagamento de taxas.

O sistema portuário e seu aparato normativo trazem consigo o entendimento de que tal sistema está predominantemente voltado à ampliação das condições comerciais internacionais. No caso do minério, cujo Estado considera sua extração como prioritária, este trafega por ferrovias concedidas à iniciativa privada em direção aos portos, com destino a mercados internacionais estrategicamente ligados à China, à Europa e à América do Norte.

Todos os aparatos acima citados se voltam ao consumo em larga escala de recursos naturais existentes ou cultivados em território brasileiro. Os minérios de ferro e de manganês, dadas as condições de seus processos de extração e exportação enquanto bens primários, são mercadorias relevantes nesse contexto. Até o momento, nas normas citadas, pouca ou nenhuma menção foi feita ao meio ambiente. Um dos avanços identificados no novo marco regulatório da mineração,

objeto de discussões no Congresso Brasileiro, é exatamente a tentativa de serem articuladas as agendas econômicas e ambientais.

O sistema tributário, se não possui articulações imediatas com a legislação ambiental, possui componentes territoriais que, apesar de fortes, têm sido pouco explorados sob essa ótica. A primeira destas se dá através da isenção de impostos voltados à exportação, situação esta que quando aplicada à mineração favorece ainda mais o sistema de drenagem de recursos, presente no Brasil. Quanto ao imposto sobre produtos industrializados, de competência da União, 22,5% do valor arrecadado é destinado ao fundo de Participação dos Municípios, enquanto 21,50% seria encaminhado aos Estados e Distrito Federal (BRASIL, 1988). Isso demonstra que parte dos recursos arrecadados é distribuída de forma desvinculada das regiões em que as mercadorias são produzidas. A principal alegação em favor desse critério estaria ligada à necessidade de que, diante das desigualdades regionais, a distribuição de recursos de forma estritamente vinculada ao fato gerador do tributo ampliaria ainda mais a concentração de renda no Brasil. Por outro lado, essa distribuição pode, em casos como o da mineração e da siderurgia, fragilizar demandas ligadas, sobretudo, à minimização de impactos ambientais e urbanísticos negativos ligados a esses circuitos produtivos.

A legislação trabalhista também pode ser indiretamente articulada à questão ambiental nos circuitos produtivos mineiro-siderúrgicos. Há discursos recorrentes acerca de uma tributação exagerada sobre a produção, contidos em autores como Braz (2009) e Freitas (2015), bem como alegações de que a força de trabalho brasileira seria excessivamente protegida pela CLT atual (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2004).

Porém as redes de produção mineiro-siderúrgicas estabelecidas no Brasil envolveram ao longo do século XX e, de certa forma ainda envolvem, uma expressiva produção de espaços urbanos que findam por conformar um contingente não diretamente envolvido com a produção. Esse contingente está ligado aos desempregados, subempregados e prestadores de serviços autônomos em geral. Tal componente, fundamental para a geração dos exércitos sociais de reserva, faz parte da lógica operacional do sistema capitalista e, nesse sentido, pressiona a força de trabalho formalmente empregada na produção, comprimindo a sua valorização, paga através do salário. Essa mão de obra é espacializada nas periferias dos núcleos urbanos que suportam a produção. Costa e Monte-Mór (1995) já mostravam

como, no caso de João Monlevade e da implantação da Siderúrgica Belgo Mineira no local, o desenvolvimento do núcleo urbano de Carneirinhos suplantou em tamanho e população o núcleo urbano planejado pela empresa. Essa situação é verificada também nos núcleos urbanos de Joaquim Murinho e Alto Maranhão, situados no município de Congonhas. Há um senso comum de que a força de trabalho brasileira seria protegida pelas leis trabalhistas, mas o que se afere na escala global é uma baixa valorização, com fortes repercussões no ambiente urbano. Com base em Costa (2008), percebe-se que a racionalidade que permeia a legislação urbanística, baseada em lógicas que buscam o ordenamento do território, se choca com os espaços que abrigam as populações desarticuladas ou indiretamente ligadas ao processo produtivo, uma vez que a precariedade das suas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, compõe a engrenagem do sistema.

Observa-se assim que a legislação ambiental aplicável aos circuitos mineiro-siderúrgicos é confrontada e, na prática, subjugada pelos demais instrumentos normativos que regulam essa produção.

De acordo com Costa (2015) as políticas ambientais brasileiras são norteadas por três lógicas principais. A primeira dessas lógicas seria a da preservação, na qual determinados espaços seriam destacados no território, em função de seus atributos ambientais, sendo estabelecidas restrições ao desenvolvimento econômico dessas áreas.

A segunda lógica estaria atrelada ao princípio de valoração econômica da natureza. Nessa perspectiva identifica-se a tendência de que o meio ambiente deixe de ser valor de uso e passe, cada vez mais, a ser tratado como um valor de troca. Nesta o ambiente torna-se recurso natural que, se não for incorporado pela produção enquanto matéria prima, será conservado com o propósito de prestar serviços ambientais (COSTA,2015). Dentre esses serviços, provavelmente os programas internacionais de sequestro de carbono, no qual um determinado país ou empresa adquire o direito de poluir conservando uma determinada formação vegetacional distante, seriam os mais conhecidos. Há um contraponto a esse processo de valoração da natureza no qual o meio ambiente, ao invés de ser interpretado como um recurso, prestador de serviços ambientais, seria reconhecido como bem ambiental, patrimônio comum da sociedade. Nota-se que esse reconhecimento da natureza enquanto bem comum parece ter seu reconhecimento

expandido na escala local. Tal reconhecimento estaria atrelado aos ativismos em prol da qualidade dos cursos d'água urbanos, da apropriação dos espaços públicos e, até mesmo, do fornecimento domiciliar de água frente à iminente saturação de sistemas de abastecimento. E então, quando se aborda tal saturação, tem-se um cruzamento entre o local e outras escalas geograficamente maiores, podendo estas ser regionais, nacionais e até mesmo globais. Uma possível carência no sistema de abastecimento de água na RMBH, apesar da ausência de análises conclusivas, parece ter relações com a atividade minerária no Quadrilátero Ferrífero. Isso se deve ao fato de que boa parte dessa atividade está localizada nas bacias hidrográficas dos Rios das Velhas e Paraopeba, importantes fornecedores da água para a Região Metropolitana. Isso leva a um conflito de proporções significativas em que as normas, predominantemente voltadas à drenagem dos recursos e a um modelo desenvolvimentista predatório, não possui um contraponto governamental que busque o equilíbrio da atividade econômica com a preservação ambiental. Fala-se aqui da busca por um zoneamento em escala nacional, sendo estabelecidos corredores de conectividade ecológica nessa escala, bem como áreas de recarga. Falou-se apenas da água mas, nessa perspectiva, seria também abordada a biodiversidade e a conservação de outros modos de vida que não o imposto pelo sistema capitalista. Um zoneamento socioambiental nacional certamente redirecionaria as atividades minerárias e siderúrgicas, mesmo sabendo que importantes reservas de minério e água, de um modo geral, são coincidentes.

Talvez a resposta governamental à ausência de um zoneamento socioambiental em escala nacional esteja na terceira lógica apontada por Costa (2015), que seria a lógica do licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental é aqui entendido como um procedimento prévio, exigido pelo Estado em suas três instâncias, necessário à instalação de empreendimentos potencialmente poluidores. Como será discutido adiante, a implementação desse procedimento, dada a partir do final da década de 1970 e início de 1980, mostrou-se altamente fragmentada e incapaz de conciliar as demandas pelo desenvolvimento econômico e social com as da conservação ambiental. Nesse sentido serão apresentados, de forma sintética, os principais instrumentos que estruturam a política ambiental brasileira.

Tem-se como marco da presente matéria a Lei Federal nº 6938/1981, responsável pelo estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente, seus

objetivos e mecanismos. O artigo 10 da referida lei estabelece que os empreendimentos potencialmente poluidores deveriam passar por um processo de licenciamento ambiental prévio à sua implantação e operação. No anexo VIII da Lei Federal nº 6938/1981, incluído pela Lei nº 10.165/2000, fica definido que a atividade minerária seria potencialmente poluidora e utilizadora de recursos naturais (na lei, mencionados como recursos ambientais), ambos em alta intensidade. A indústria metalúrgica, na qual a siderurgia se insere, também é contemplada nesse anexo como potencialmente poluidora e utilizadora de recursos naturais em alta intensidade.

Na Constituição de 1988 foi estabelecido, no inciso VI artigo 23, que a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição seriam competência comum à União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Entende-se que esse texto, mesmo que não tenha sido a sua motivação original, foi utilizado como justificativa para o quadro altamente fragmentado da atualidade. Seria, em uma primeira análise, difícil imaginar que a União respondesse de forma estritamente centralizada por todos os processos de licenciamento e por toda fiscalização ambiental no território nacional. Porém, a ausência de uma política ambiental estabelecida de forma eficaz em escala nacional, somada à delegação sucessiva de responsabilidades para instâncias menores, da Federal para a Estadual e desta para a Municipal, levou ao recorte territorial impróprio do município. Fala-se dessa impropriedade pois a questão ambiental raras vezes se circunscreve nas dimensões de um município. A questão do abastecimento de água provavelmente seja o exemplo mais nítido, embora os impactos negativos da produção industrial em suas mais diferentes formas também se apliquem a essa situação.

Outro instrumento relevante foi estabelecido pela Lei Federal nº 7.735/1989, responsável pela criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. A partir dessa lei o IBAMA torna-se a autarquia designada para a execução de ações das políticas nacionais de meio ambiente referentes à instância federal. Dentre estas foram incluídos o licenciamento ambiental, o controle da qualidade ambiental, a autorização de uso dos recursos naturais e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental. Como pode ser verificado, o licenciamento da mineração estaria fortemente atrelado à autarquia então constituída (BRASIL, 1989c).

Ainda em 1989, através da Lei nº 7.805, a outorga da permissão de lavra garimpeira foi atrelada, no artigo 03º da referida lei, ao licenciamento ambiental prévio conduzido pelo órgão competente. No artigo 16 desse instrumento fica também definido que, a concessão de lavra também dependeria do licenciamento ambiental para ser constituída (BRASIL, 1989a).

Outra questão regulamentada em 1989 e com repercussões diretas sobre a atividade minerária se deu através do Decreto nº 97.632/89, que estabelece as bases para a recuperação de áreas degradadas conforme previsto no inciso VII do artigo 2º da Lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1989b).

Em 1990, com a Resolução nº09 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA - foram definidos procedimentos específicos para o licenciamento ambiental de atividades minerárias. Nesse período, após cerca de uma década da criação da Política Nacional de Meio Ambiente, as especificidades dos diferentes circuitos minerários do país demandavam regulamentações igualmente específicas no que se referia ao licenciamento ambiental. Ainda como reflexo desse debate é promulgado o Decreto nº 99.274/1990, contemplando os procedimentos para o licenciamento ambiental. A partir desse decreto o licenciamento ambiental foi dividido em três diferentes etapas: Licença Prévia – L.P.; Licença de Instalação - L.I.; Licença de Operação - L.O. A Licença Prévia corresponderia à fase preliminar do planejamento da atividade, na qual requisitos básicos deveriam ser atendidos quanto aos critérios de localização, instalação e operação do empreendimento. No inciso I do artigo 19 do referido decreto essa etapa do processo estaria vinculada ao determinado pelos planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo, cuja ausência em diversos aspectos gera uma importante lacuna na compatibilização das diferentes agendas envolvidas. Na LI o empreendimento tem sua implantação autorizada, geralmente mediante condicionantes e, com a obtenção da LO, a atividade licenciada é autorizada a operar mediante o cumprimento dos requisitos anteriormente estabelecidos.

Entende-se que a Lei nº 9985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - S.N.U.C, tenta articular alguns elementos da preservação na lógica vigente através da política nacional, baseada no licenciamento. Nessa lei diversas categorias são definidas, tais como o recurso ambiental, a preservação, a proteção integral, o manejo e os usos diretos, indiretos e sustentáveis. Destaca-se, dentro da perspectiva acerca do entendimento do termo

recurso ambiental, entendido na lei como a “atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora” (BRASIL, 2000b).

Um dos aspectos mais relevantes da lei do SNUC está no artigo 07º, no qual os dois grupos de unidades de conservação são definidos: as unidades de proteção integral e as unidades de uso sustentável. Cada um desses grupos possui uma série de subdivisões, da qual será aqui destacada a Área de Proteção Ambiental – APA, prevista no artigo 14 e detalhada no artigo 15. De acordo com a lei do SNUC, a APA é reconhecidamente uma área de grandes extensões territoriais com determinado nível de ocupação humana. A delimitação de uma APA está ligada à presença de atributos ambientais relevantes para a qualidade de vida das populações que habitam a área. Apesar dos objetivos centrais desta estarem ligados à proteção da diversidade biológica, ao disciplinamento do processo de ocupação e à busca pelo “uso sustentável dos recursos naturais” (BRASIL, 2000b), a APA, sobretudo no Quadrilátero Ferrífero, não tem se dado sob essa lógica. Quando é verificada a implementação de Áreas de Proteção Ambiental no eixo sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte, verifica-se que, por diversas vezes, a mineração tem conseguido atuar em áreas ambientalmente sensíveis. Na Área de Proteção Ambiental Sul – APA SUL, que envolve os municípios de Belo Horizonte, Ibirité, Brumadinho, Nova Lima, Caeté, Itabirito, Raposos, Rio Acima, Santa Barbara, Barão de Cocais, Catas Altas, Mário Campos e Sarzedo, têm-se casos emblemáticos. Dentre estes pode ser destacada a implantação da Mina de Capão Xavier, no município de Nova Lima, MG, cuja extração ocorre na área de recarga do Manancial dos Fechos, situado a jusante. A existência de um zoneamento devidamente regulamentado certamente confrontaria a instalação desse empreendimento.

Em 2002, com a Resolução CONAMA nº303/2002, são estabelecidos parâmetros para a delimitação de Áreas de Preservação Permanente - APP. Dentre estes são destacados os topos de morro, as declividades acentuadas e os fundos de vale. Mais que dissertar sobre as distâncias de cada categoria de APP, cabe mencionar o fato de que praticamente todas as reservas minerais brasileiras estão localizadas em áreas que possuem, simultaneamente, fundos de vale, altas declividades e topos de morro qualificados como de preservação permanente pela legislação vigente. Ao serem instalados processos minerários sobre essas áreas é reforçado o fato de que a agenda econômica prevalece sobre a ambiental no país.

Outra ação política que reforçou o cenário fragmentado da política ambiental brasileira se deu em 2007, pela sanção da Lei nº11.516/2007 no qual foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade - ICM Bio. Tendo em vista o fato de que esse Instituto era uma “autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente” (BRASIL, 2007c), fica a pergunta acerca de qual diferença este Instituto teria do IBAMA. No inciso I do referido artigo é especificado que a função do ICM-BIO seria ligada à execução da política nacional de unidades de conservação da natureza. Nessa lei o artigo 02º da Lei nº 7.735/1989, que institui o IBAMA, é modificado, delegando ao referido Instituto as responsabilidades sobre o licenciamento ambiental. Ao invés de ser trabalhada uma construção normativa voltada a uma política e a um planejamento ambiental integrado, vê-se na prática o contrário. Nesse contexto são estabelecidas autarquias com considerável autonomia entre elas, atuando em áreas semelhantes, porém com diretrizes distintas.

No bojo desse debate cessionário em 2012 é aprovado pelo Executivo Federal o Novo Código Florestal, sob a Lei nº12.651/2012. No que diz respeito à atividade minerária o novo código faz duas menções, ambas no artigo 03º. A primeira, constante no inciso VI, define que a mineração pode ensejar processos de substituição da vegetação nativa por outras coberturas de solo. Esse texto tenta cobrir o conflito identificado na Resolução CONAMA que regula as APP'S no qual diversos processos minerários foram estabelecidos em conflito com a redação então estabelecida. Na mesma lógica, são definidas as situações consideradas como de utilidade pública, dadas através do inciso VII, alínea “b” do artigo 03º. Para tais situações as obras de infraestrutura de utilidade pública seriam aquelas destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações e radiodifusão. Nessa alínea são definidas as infraestruturas necessárias à instalação e operação de processos minerários.

Há de se mencionar também uma primeira tentativa de articulação entre as agendas ambientais e urbanísticas, dada através da Seção III do Capítulo IV. Nesta é mencionado, mesmo que timidamente, o regime de proteção das áreas verdes urbanas. Essa questão se concentra, no corpo da lei em discussão, em apenas um artigo com quatro incisos, ligados a temas como o direito de preempção

para aquisição de áreas verdes relevantes e a transformação de reservas legais em áreas verdes quando de expansões urbanas. Além das questões mencionadas acima, é prevista a aplicação de recursos advindos da compensação ambiental para a criação de áreas verdes urbanas.

Os levantamentos e discussões desenvolvidas ao longo do capítulo possibilitaram um entendimento dos aparatos normativos que, de maneiras diversas, suportam o estabelecimento dos circuitos mínero-siderúrgicos no Brasil. A partir dessas discussões, associadas às análises desenvolvidas no capítulo 02, serão elaboradas, no capítulo 04, leituras acerca da espacialização das redes globais de produção minerárias e siderúrgicas no território brasileiro.

CAPÍTULO 4 - O ESPAÇO MÍNERO-SIDERÚRGICO BRASILEIRO

Sob um amplo aparato normativo a produção mínero-siderúrgica é especializada em território nacional.

No Brasil há dois fluxos principais de mercadorias produzidas pelos circuitos minerários e siderúrgicos. O primeiro, predominantemente direcionado ao mercado externo, está ligado ao fluxo de minérios de ferro e de manganês estabelecido sobre ferrovias em direção aos portos do país.

De modo a ser compreendida a dimensão do volume de minério de ferro exportado pelo Brasil, das 390 milhões de toneladas de minério de ferro produzidas em 2011, 330,80 milhões de toneladas (84,82% do total) foram destinadas ao mercado externo (IBRAM, 2012, p.36). Cabe lembrar também que a maior parte dessa produção é exportada em estado bruto ou em pelotas, mercadorias de baixo valor agregado, alto impacto ambiental e relevante consumo de recursos naturais.

O segundo fluxo é predominantemente voltado ao mercado interno. Da produção total de aço bruto estabelecida no Brasil no ano de 2011, equivalente a 34,50 milhões de toneladas, 28,11% (9,7 milhões de toneladas) foi destinado à exportação. Cabe destacar ainda que além de sua produção própria, o Brasil importou 3,8 milhões de toneladas de aço bruto (PWC BRASIL, 2013). Tais mercadorias, sobretudo as destinadas ao mercado interno, fazem uso de estruturas rodoviárias para a sua circulação. Essa produção interna se articula, principalmente, à construção civil (35,40%), à produção de automóveis (24,70%) e de máquinas e equipamentos (20,70%).

Como anteriormente verificado, a estrutura rodo e ferroviária brasileira pertence ao Estado, havendo, com base em normas vigentes, a possibilidade de concessão dessas infraestruturas ao capital privado. Há, nessas duas redes, uma presença marcante do Estado no estabelecimento das condições gerais de produção, sobretudo no que concerne à propriedade das mesmas. Quanto aos portos, foi visto que estes podem tanto pertencer ao Estado, conformando os denominados portos organizados, quanto ao capital privado, conformando os terminais de uso privado – TUP (BRASIL, 2013). Também no que tange à movimentação de cargas, 65,4% do total movimentado no ano de 2010 ocorreu nos portos organizados, enquanto os 34,6% foram movimentados em terminais de uso

privado (BARROS, 2013). Essa situação reforça a presença do Estado quanto à dominialidade dessas infraestruturas.

Será ainda importante considerar, sempre que possível, a configuração de outras infraestruturas ligadas aos circuitos mínero-siderúrgicos, tais como os gasodutos, oleodutos, minerodutos, linhas de transmissão de energia elétrica e antenas transmissoras.

Tais infraestruturas, estabelecidas em escala nacional, são fundamentais para a circulação de matérias-primas, componentes e mercadorias produzidas pelos circuitos mínero-siderúrgicos. A articulação entre estas e os núcleos produtivos minerários e siderúrgicos, ligados a centros de comando específicos, conforma o aqui denominado espaço mínero-siderúrgico brasileiro. Discutir essa espacialidade a partir da relação entre os centros de comando e os núcleos produtivos estabelecidos no Brasil, identificar os principais fluxos estabelecidos, as redes de infraestrutura utilizadas, bem como a ligação com redes globais de produção constitui-se em objetivo específico do presente capítulo.

Para o desenvolvimento dessa discussão faz-se necessário resgatar o conceito de territorialidade econômica (HAESBAERT, 2007). Como verificado na introdução do capítulo 02, nas redes globais de produção minerárias e siderúrgicas, estruturadas a partir de um centro de comando, são estabelecidos circuitos produtivos em um determinado território político-administrativo. Havendo dissociação entre o centro de comando e a produção de mercadorias propriamente dita, tal processo necessitará se adequar às condições postas pelo Estado Nação onde se darão os processos produtivos. Porém os circuitos produtivos, para serem estabelecidos, possuem suas próprias condições. Além da espacialidade própria, composta por dutos, chaminés, galpões, dentre outros, as restrições de acesso impostas pelos circuitos minerários e siderúrgicos conformam as aqui denominadas territorialidades econômicas. Se considerarmos que no contexto brasileiro as normas aplicáveis a tais circuitos estão predominantemente voltadas à maximização da produção, pode-se dizer que no Brasil há condições favoráveis ao estabelecimento de territorialidades econômicas mínero-siderúrgicas.

Até aqui as estruturas que compõem as redes de produção mínero-siderúrgicas estabelecidas no território nacional, tais como as próprias unidades produtivas, os sistemas viários, portos, dentre outros, foram aqui abordados simplesmente como estruturas ou infraestruturas. Faz-se necessário, no entanto,

articular tais estruturas ao arcabouço teórico aqui abordado. Serão então discutidos, a partir de Marx (2008c; 2011), os conceitos de capital fixo e capital circulante. Será buscada também a análise destes de forma articulada à produção do espaço, baseada em Lefebvre (2012) e Harvey (2006).

Marx (2008a) interpretou o capital em suas formas variáveis e constantes. De acordo com o autor, a parcela do capital convertida em meios de produção, ou seja, em matérias-primas, materiais acessórios e meios de trabalho não muda a magnitude de seu valor no processo de produção. Marx (2008a) destaca que esses componentes, pertencentes ao capitalista, possuiriam um determinado valor no início de um ciclo produtivo e, ao final desse ciclo, seu valor não seria alterado. Essa não alteração no valor dos meios de produção durante um dado processo produtivo é denominada por Marx (2008a, p.244) de capital constante. Não serão abordadas, nesse momento, questões concernentes às perdas de matérias-primas nem ao desgaste inerente aos meios de produção durante os processos produtivos, questões estas abordadas pelo autor.

Por outro lado esse capital constante, manuseado por uma determinada força de trabalho, transfere valor quando uma dada mercadoria é produzida. Essa ação realizada pela força de trabalho adiciona valor à mercadoria, pois reproduz seu próprio equivalente (o mínimo necessário à sua reprodução social, paga na forma de salários) e, ainda, produz um excedente na forma de mais valia. Tal excedente pode variar, ser maior ou menor e, desse modo essa parcela do capital, com o uso de meios de produção, transforma-se continuamente de uma magnitude constante para uma magnitude variável. Diante disso, Marx (2008a, p.244) denomina essa parte do capital como capital variável.

Já no livro 02 do Capital, Marx (2008c, p.179) destaca que a parte constante do capital conserva sua forma de uso determinada para o processo de produção. Enquanto meio de produção, são executadas repetidamente as mesmas funções durante períodos mais ou menos longos. Segundo o autor essa parte do capital constante, na forma de máquinas, equipamentos, edifícios, dentre outros, cede valor ao produto na proporção em que perde seu valor de troca através de seu valor de uso. Nessa perspectiva a mercadoria, composta pelos elementos constitutivos na proporção em que se transformaram no produto, sai da esfera da produção e entra para a da circulação. Alguns meios de trabalho, no entanto, não saem da esfera da produção após nela terem sido inseridos, ou seja, são fixados

nessa forma-função determinada pelos processos a que estão submetidos. O estabelecimento de ciclos produtivos acarreta no desgaste desses meios de produção, e com isso uma parte de seu valor se transfere ao produto enquanto outra segue fixada ao meio e, conseqüentemente, ao processo produtivo. Enquanto essa parte fixada do capital ainda for eficiente, não tiver de ser substituída, haverá nela valor-capital-constante, enquanto a fração correspondente ao desgaste se transfere ao produto e desse modo é posta em circulação sob outra forma, a da mercadoria. Quanto maior é o tempo de duração de um dado meio de produção, ou seja, quanto mais tempo este demora para se desgastar ao longo de diversos ciclos produtivos, mais tempo esse meio de produção estará fixado em sua forma de uso valor-capital constante (MARX, 2008c, p.180). Mesmo fixada, essa parte do valor-capital circula como qualquer outra, uma vez que todo o valor-capital deve estar em circulação contínua e, portanto, todo capital é capital circulante. Porém, conforme destacado por Marx (2008c), há uma peculiaridade quanto à circulação dessa parte fixada do capital. Isso se deve ao fato de que tal parte do capital coloca em circulação apenas uma fração de seu valor, estabelecida a cada ciclo produtivo e correspondente ao seu desgaste, fração esta transferida ao produto posto em circulação em sua forma mercadoria. Tal peculiaridade dessa parte do capital constante leva este a ser denominado por Marx (2008c) como capital fixo. Em contraposição, todos os demais elementos do capital adiantado no processo de produção constituiriam o capital circulante.

No caso dos circuitos mínero-siderúrgicos, alguns meios de produção já são produzidos de forma fixada, localmente vinculada, como é o caso dos edifícios industriais, altos-fornos, ferrovias, rodovias, usinas hidrelétricas, gasodutos / oleodutos, dentre outros. Outros, no entanto, podem mudar fisicamente de um local para outro, como no caso dos caminhões, locomotivas, vagões de carga, etc. Não é a imobilidade de um determinado grupo de meios de produção que garante a sua condição de capital fixo. Tampouco é a mobilidade de outro grupo que lhe tira tal condição.

Cabe lembrar, ainda, que os títulos de propriedade referentes a esse capital fixo podem ser comercializados ou transferidos, colocando esse capital em circulação. Marx (2008c, p.184) ainda salienta que, na forma de ações, esses títulos podem circular em mercados estrangeiros.

O capital circulante, por sua vez, seria constituído por componentes do capital constante, presentes nas matérias auxiliares e nas matérias-primas, e pelo capital variável, gerado pela ação da força de trabalho (MARX, 2008c, p.185). Nesse sentido o autor destaca que os elementos constituintes do capital circulante se comportam de maneira distinta quanto à formação do produto e à formação do valor.

A força de trabalho acrescenta valor ao produto, ou seja, além do valor pago ao trabalhador na forma de salário, este produz um valor excedente que é transferido ao produto, passando à propriedade do capitalista. As matérias auxiliares, tais como combustíveis e energia elétrica, são consumidas no processo de trabalho, sem entrar materialmente no produto. As matérias-primas, como no caso do minério de ferro fornecido para a siderurgia, são fisicamente incorporadas ao produto e passam a constituí-lo materialmente. O consumo produtivo das matérias auxiliares e das matérias primas faz com que estas transfiram seu valor quase que integralmente à mercadoria produzida. Essa transferência só não é total em função das perdas inerentes ao processo produtivo. A transferência de valor ligada ao consumo produtivo coloca tal valor em circulação, transformando-o em dinheiro que, posteriormente, será reconvertido em elementos necessários à produção de uma determinada mercadoria.

Harvey (2006) afirma que as categorias denominadas capital constante e capital variável refletem a relação entre capital e trabalho e, desse modo, auxiliam a compreender a produção de mais-valia, a origem do lucro e a natureza da exploração. Tais categorias, mais que abordar o modo como o capital produz, enfatiza como o capital é produzido (HARVEY, 2006, p.208). O autor destaca também que o movimento do capital através da produção possui determinadas especificidades que podem interromper a sua circulação global. Segundo o autor, a categorização dicotômica entre capital fixo e capital circulante pode auxiliar na compreensão dessas questões. No quadro a seguir é apresentada uma sistematização elaborada por Harvey com o intuito de elucidar essas categorias na lógica proposta por Marx (2008a; 2008c).

Quadro 17: Capital fixo e capital circulante

Categorias do processo produtivo		
Formas materiais	Produção de mais valia	Movimento de capital
Máquinas, equipamentos, edificações e infraestruturas físicas do processo produtivo	Capital constante	Capital fixo
Matérias primas e materiais auxiliares	Capital constante	Capital circulante
Força de trabalho	Capital variável	Capital circulante

Fonte: Harvey (2006, p.207)

Para o desenvolvimento do próximo tópico faz-se necessário discutir uma categoria específica de centros de comando mínero-siderúrgicos, cuja escala da rede de produção possui abrangência predominantemente nacional. Ligadas ao circuito-mínero siderúrgico e com atuação direta no Alto Paraopeba, foram identificadas três empresas que se aproximariam da categoria proposta: a Usiminas, a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN e a Ferrous Resources do Brasil.

Como será verificado, a Usiminas possui uma rede de produção e, conseqüentemente, um centro de comando, tipicamente nacional, abrangendo uma série de Estados e regiões brasileiras.

A CSN por sua vez, possui suas atividades produtivas predominantemente instaladas em território brasileiro. Foi avaliado se a CSN deveria ser classificada enquanto um centro de comando nacional ou global, uma vez que a empresa possui três unidades em diferentes continentes, uma nos Estados Unidos, uma na Alemanha e outra em Portugal. Além disso, verificou-se também a comercialização de ações na bolsa de Nova Iorque, acarretando em um sistema internacional de captação de recursos e partilha de dividendos. Porém, os dados preliminares mostraram que as operações da CSN se localizam, predominantemente, no Brasil, o que levou à sua análise no tópico seguinte.

A Ferrous Resources do Brasil, por outro lado, possui uma rede de produção predominantemente concentrada no Estado de Minas Gerais, o que poderia levar à definição de uma terceira categoria, denominada centro de comando estadual ou regional. Considerou-se, no entanto, mais apropriado o estudo dessa empresa junto com os demais centros de comando mínero-siderúrgico nacionais, de modo a não fracionar em demasia as discussões.

De certo modo, todas essas empresas possuem articulações internacionais, seja através da estrutura produtiva, seja pela exportação de determinado volume de mercadorias ou pela comercialização de ações em bolsas de valores internacionais. O estudo dessas três empresas no tópico destinado à análise dos centros de comando mínero siderúrgicos nacionais se deve, principalmente, ao fato de que as redes de produção articuladas por tais centros serem predominantemente estabelecidas em solo brasileiro.

4.1 Centros de comando mínero-siderúrgico nacionais

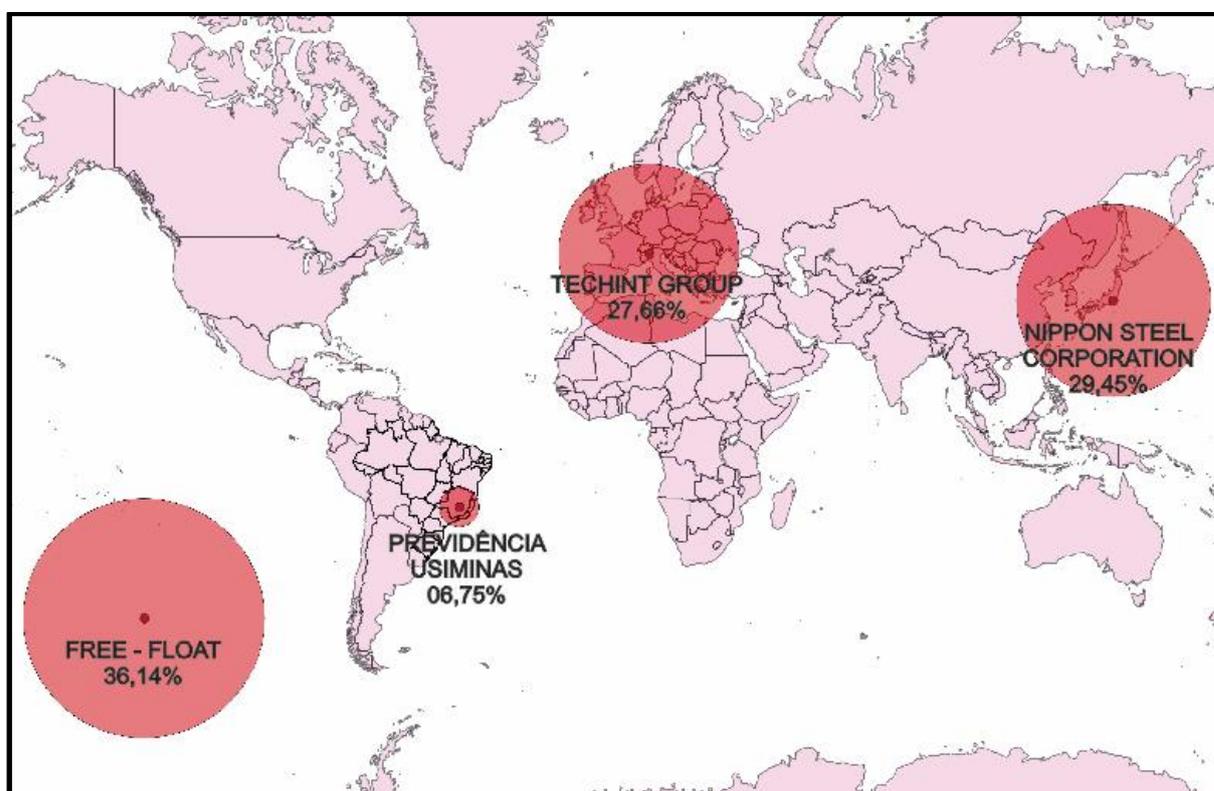
Pode-se dizer que a Usiminas, primeiro centro de comando nacional estudado nesse tópico, possui uma composição acionária global. Na atualidade a empresa é controlada por dois grupos principais, sendo 29,45% pertencentes à Nippon Steel Corporation e 27,66% ligados ao Techint Group. Com relação a esses grupos, apesar dos relatórios publicados pela Usiminas fazerem menção ao grupo Nippon Steel Corporation, cabe ressaltar que desde 2012 este foi fundido à Sumitomo Metal Industries, criando a NSSM, fusão esta já estudada no capítulo 02. Quanto ao Techint Group, a Usiminas apresenta esse corpo de acionistas como Ternium / Tenaris que, na realidade, são duas empresas pertencentes ao grupo ítalo-argentino.

Esses dois grupos somados controlam 57,11% das ações com direito a voto da Usiminas. Do restante, 06,75% pertence à Previdência Usiminas, uma entidade previdenciária privada constituída pela união, ocorrida em 2012, da Caixa dos Empregados da Usiminas, instituída em 1972, e da Fundação Cosipa de Seguridade Social – FEMCO, instituída em 1975. Os outros 36,14% da composição acionária são comercializados através de um mecanismo denominado *free float*, referente às ações de uma determinada empresa destinada à livre negociação no mercado financeiro. As *free floats* são as ações que não pertencem aos controladores majoritários da empresa, tampouco à sua tesouraria (BMF&BOVESPA, 2015).

Com base nos percentuais acima apresentados é possível ensaiar um mapa que busca a espacialização do destino da mais valia produzida pela Usiminas. Tal mapa não possui uma correspondente espacial imediata sob todos os aspectos. No caso da Nippon Steel Corporation, ou NSSM, essa espacialização é mais nítida,

tendo em vista o fato da sede desse acionista majoritário estar localizada em Tóquio, Japão. No caso da Previdência Usiminas tal espacialização também se mostra possível, tendo em vista a sede da unidade no município de Belo Horizonte, Brasil. Quando buscada a espacialização referente ao Techint Group essa situação começa a ficar menos nítida, tendo em vista o fato de que não há uma aparente hierarquização entre os escritórios centrais da empresa, correspondentes ao seu centro de comando global, localizados em Milão e Buenos Aires. Para fins de espacialização, Milão, local de origem do grupo, foi adotada como referência geográfica. As ações do tipo *free float*, por sua vez, não possuem uma especialização única mas, ao contrário, uma geografia intensamente pulverizada. Diante desse cenário, buscou-se espacializar o destino da mais-valia produzida pela Usiminas. Foi considerada como referência a composição acionária da empresa e, no caso das *free floats*, foi adotado um ponto externo aos continentes, representando a ausência de territorialidade imediata ligada a esse grupo de ações.

Figura 55: Composição acionária da Usiminas e sua espacialização.



Fonte: elaboração própria a partir de Usiminas (2014).

A imagem acima mostra que, do universo nomeável do corpo de acionistas receptores de dividendos da empresa, ou seja, da parte da mais valia transformada em lucro, apenas 06,75% do total permanece em território brasileiro. Acredita-se que parte das ações free float também deve ter proprietários brasileiros, o que, dentro dos dados disponíveis, não é possível aferir.

É importante ressaltar que as regras estabelecidas pela BM&FBOVESPA (2015) determinam que 25% do total das ações de uma determinada empresa de capital aberto no Brasil precisam estar em circulação em sua forma *free float*, e que no caso da Usiminas tal percentual ultrapassa os 30%. Esse cenário mostra que, no mínimo um quarto da composição acionária de uma empresa não possui uma espacialização nítida. Essas ações, em princípio, possuem proprietários identificados e, desse modo, também poderiam ser espacializadas em uma análise mais aprofundada sobre esse assunto. Porém a sua pulverização mostra o quanto não somente a produção como também a circulação do dinheiro se apresenta de forma explodida. Além da BM&FBOVESPA, a Usiminas também comercializa ações no Over The Counter (OTC) Market, ligado à bolsa de valores de Nova Iorque, bem como ao índice LATIBEX, de Madri. O OTC Market é um sistema descentralizado e predominantemente operado por sistemas informacionais. Apesar de ser vinculado a uma determinada bolsa de valores, no caso a de Nova Iorque, o OTC Market tem como marca a ausência de uma localização física específica para a comercialização de ações. O LATIBEX, anteriormente abordado quando das discussões sobre o centro de comando da Vale S.A., constitui-se na comercialização de ações de empresas latino-americanas em euros. Não há dados disponibilizados nos relatórios da empresa sobre os percentuais comercializados em cada bolsa de valores, porém essa situação mostra como o fluxo de papéis na forma de ações circula globalmente.

Quando a leitura é direcionada para a rede de produção de mercadorias verifica-se, como já apontado pelos levantamentos preliminares, que esta é predominantemente estabelecida no Brasil.

Uma das primeiras questões apreendidas nesse levantamento se refere às unidades de negócios da empresa, subdivididas em mineração, siderurgia, transformação do aço e bens de capital. Há também outras duas unidades operacionais, compostas por escritórios e distribuidores que, no entanto, não compõem as unidades de negócios. Nesse universo são identificadas três unidades minerárias localizadas na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, no município de

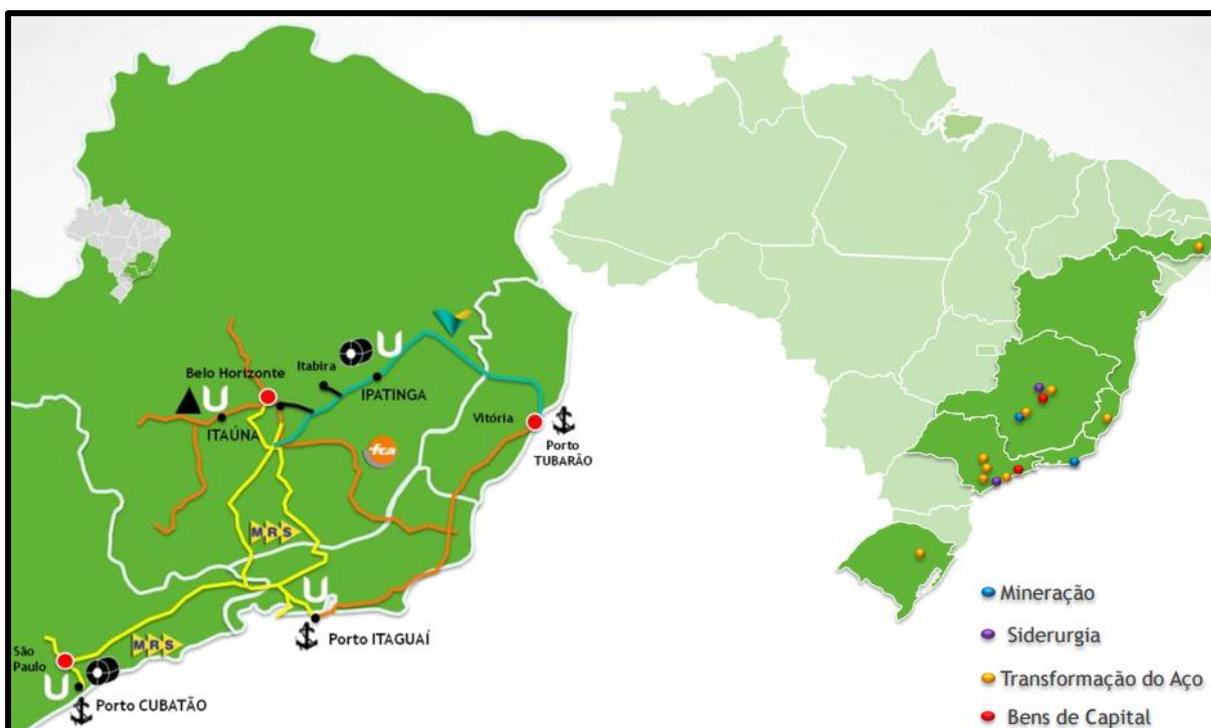
Itatiaiuçu, o que caracteriza essa rede de produção nacional como mínero-siderúrgica.

Na imagem a seguir percebe-se a concentração de atividades nos Estados de Minas Gerais e São Paulo, estruturadas a partir do centro de comando nacional da empresa, localizado em Belo Horizonte.

Quanto à produção, percebe-se que os ramais ferroviários, operados pela Ferrovia Centro Atlântica, pela MRS Logística e pela Vale S.A., articulam as unidades minerárias, situadas na Serra de Itatiaiuçu, centro-oeste de Minas Gerais, às siderúrgicas situadas em Cubatão, SP, e Ipatinga, MG.

Tendo em vista o fato de que 83% da produção total da Usiminas é destinada ao mercado interno, às unidades voltadas à distribuição de produtos tornam-se importantes. Verifica-se, nesse sentido, uma concentração significativa de unidades no Estado de São Paulo, sobretudo na Região Metropolitana e seu entorno (USIMINAS, 2014).

Figura 56: Mapa de operações da empresa Usiminas



Fonte: Usiminas (2014)

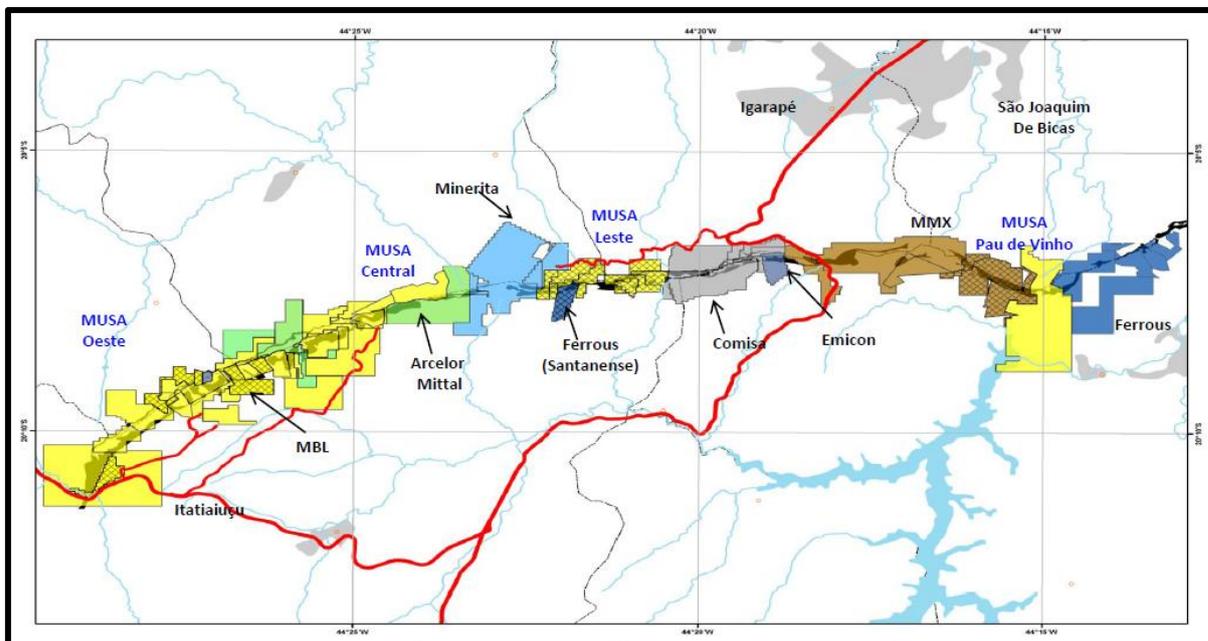
Na estrutura produtiva da empresa nota-se a força das unidades siderúrgicas de Cubatão e Ipatinga. Essas duas unidades somadas possuem

capacidade nominal equivalente a 9,5 milhões de aços planos por ano. Quando comparada à produção média de aço bruto no Brasil entre os anos de 2011 e 2013, na ordem de 34,5 milhões de toneladas, percebe-se que somente a Usiminas conseguiria suprir, com aços planos, 27,53% da produção nacional. Cabe destacar também que, não só a produção brasileira de aço, como a mundial, tem operado abaixo da capacidade nominal. No caso específico da Usiminas, a produção total comercializada em 2014 foi equivalente a 5,54 milhões de toneladas de aço bruto, um valor bem inferior à capacidade operacional da empresa (USIMINAS, 2014).

Sobre a mineração controlada pela Usiminas, predominantemente situada na Serra de Itatiaiuçu, extremo oeste do Quadrilátero Ferrífero, cabe aqui desenvolver algumas considerações. Como pode ser verificado na imagem a seguir, percebe-se que praticamente toda a Serra do Itatiaiuçu está concedida para a atividade minerária. Essa conformação espacial denota a aqui denominada territorialidade econômica, na qual uma determinada fração do solo, dotada de recursos minerários, está rigorosamente dividida para grupos econômicos específicos: Usiminas, MBL, Arcelor Mittal, Minerita, Comisa, Emicon, MMX e Ferrous Resources do Brasil. Salvo alguns trechos ainda conservados, como a área do Pico do Itatiaiuçu ou Pedra Grande, tombado pelo município de Igarapé através do Decreto Municipal n.º 1.318/2008, as demais áreas têm sido mineradas de forma intensiva (ITATIAIUÇU, 2008). A imagem mostra também que, no caso específico da Serra do Itatiaiuçu, há uma peculiaridade quanto à conformação dessa territorialidade econômica. Isso se deve à presença de empresas de menor porte explorando a área, tais como a Materiais Básicos LTDA – MBL, a Minerita Minérios LTDA, a Companhia de Mineração Serra Azul – COMISA, ambas sediadas em Itaúna, MG, e a Emicon Mineração, sediada em Belo Horizonte, MG. Essas empresas são exceções frente aos processos de aquisição empreendidos pelos grandes grupos controladores da produção minero-siderúrgica no Brasil. São marcadas pela gestão familiar e tem como destino a produção de ferro gusa, presente não só em Itaúna como em outros municípios do centro-oeste mineiro, como Cláudio e Divinópolis.

A própria inserção econômica da Usiminas na Serra de Itatiaiuçu se deu através da aquisição da antiga Mineração J.Mendes, que se encaixava no perfil das minerações de pequeno porte ainda presentes na região (USIMINAS, 2014).

Figura 57: Minerações estabelecidas na Serra de Itatiaiuçu, MG, dentre as quais são destacadas as minas MUSA Oeste, Central, Leste e Pau de Vinho, controladas pela Usiminas



Fonte: Usiminas (2014)

Uma última observação sobre a produção minerária estabelecida na Serra de Itatiaiuçu liga-se à proximidade dessa atividade aos mananciais de abastecimento de água situados no entorno. Na imagem acima é possível perceber o quanto o manancial de Rio Manso, situado a sudeste das minas em operação na Serra, situa-se próximo, 02,73 quilômetros aproximadamente. Ao norte, a menos de 10 quilômetros e tendo a Serra do Itatiaiuçu como limite conformador da bacia hidrográfica, encontra-se o Manancial de Serra Azul. Ambos os mananciais são significativamente importantes para o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Quanto às operações no Alto Paraopeba, pode-se dizer que a Usiminas é responsável, no circuito mínero-siderúrgico ali estabelecido, pela produção da mercadoria de maior valor agregado na região: vagões. Tais vagões, predominantemente utilizados para o transporte de grãos e minérios destinados ao mercado estrangeiro, parecem mostrar um pouco a vocação do Alto Paraopeba segundo o sistema hegemônico global. Não foram encontradas informações precisas sobre a produção atual desse núcleo produtivo, uma vez que a fábrica de vagões, pertencente à Usiminas Mecânica, não fornece dados estratificados por unidade. Segundo relatórios do ano de 2012, foi identificada a intenção de

estabelecer uma capacidade máxima equivalente a 03 mil vagões por ano, podendo ser produzidos até quatro modelos de vagão simultaneamente (USIMINAS, 2012).

O segundo centro de comando analisado nesse tópico, ligado à Ferrous Resources do Brasil, controla uma rede de produção predominantemente minerária. Sediada em Belo Horizonte, a rede de produção da Ferrous possui uma abrangência territorial relativamente pequena, uma vez que a rede conformada a partir de seu centro de comando coordena a operação de três minas localizadas no Quadrilátero Ferrífero: Viga, situada em Congonhas, Esperança, em Brumadinho e Santanense, na já citada Serra de Itatiaiuçu/MG.

Figura 58: mapa de operações da empresa Ferrous Resources do Brasil



Fonte: Ferrous (2015)

Quando é abordada a geografia do comando da produção ligada à Ferrous, verifica-se que os percursos dos fluxos informacionais são de fato menores, sobretudo quando comparada a outras redes anteriormente estudadas. Entre a sede da empresa, localizada na região centro-sul do município de Belo Horizonte, e a mina de Viga, a extremidade sul da rede de produção minerária estabelecida pela empresa, são percorridos, em projeção horizontal, 62,66 quilômetros. Tal percurso

dos fluxos informacionais, concernentes à produção, é muito menor do que os mais de 13.000 quilômetros estabelecidos na rede de produção minerária ligada à Rio Tinto, por exemplo. Quanto aos montantes produzidos, as três minas de ferro operadas pela Ferrous produziram no ano de 2013, somadas, 5,1 milhões de toneladas de minério de ferro, um número também modesto quando comparado aos 310,70 milhões de toneladas produzidas pela Vale S.A. no mesmo período. A própria rede de distribuição da empresa é relativamente exígua, envolvendo a articulação entre as minas operadas pela empresa e o Porto de Itaguaí, no Rio de Janeiro. Tal articulação é feita pelo modal ferroviário, operado pela empresa MRS Logística.

Figura 59: Articulação entre as minas operadas pela Ferrous no Quadrilátero Ferrífero e o Porto de Itaguaí no Rio de Janeiro

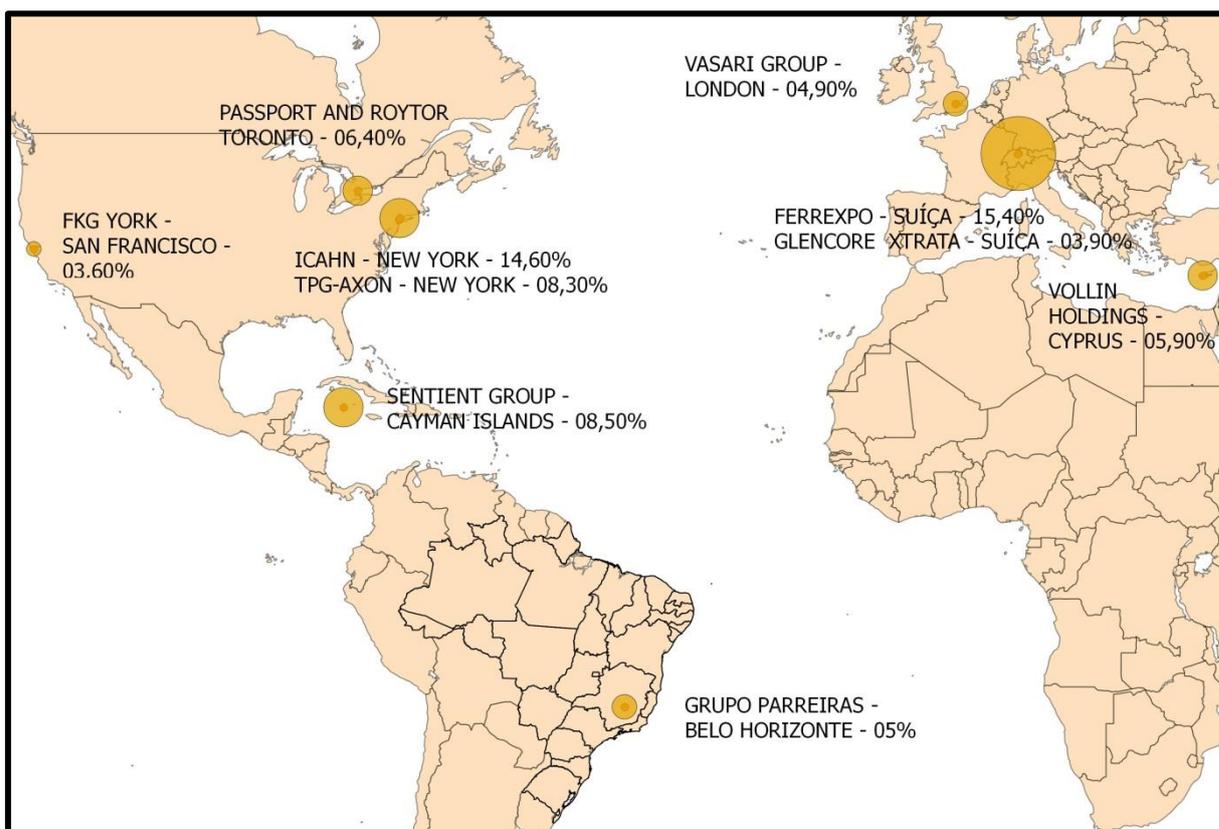


Fonte: Ferrous Resources do Brasil (2015)

Quando analisada a composição acionária da empresa, definidora dos fluxos de mais-valia transformados em rendas, é identificada uma pulverização bem mais significativa e abrangente. Nesse sentido a imagem abaixo mostra um fluxo financeiro que envolve, além de um grupo acionário localizado no Brasil, grupos instalados nos Estados Unidos, Canadá, Ilhas Cayman, Inglaterra, Chipre e Suíça. Se a rede de produção da Ferrous Resources do Brasil não é global, pode-se dizer que os fluxos financeiros, sobretudo aqueles ligados à destinação da mais-valia, são. Porém, assim como no caso da Usiminas, do valor excedente transformado em renda, pouco fica no Brasil, uma vez que, dos dez acionistas majoritários da Ferrous

Resources do Brasil, apenas um, o Grupo Parreiras, é sediado no país. Além disso, o referido grupo corresponde a apenas 05% do universo total das ações da empresa. Não se pode esquecer que dentro desse universo há um grupo de 120 acionistas, não nominados, correspondente a 23,20% da composição total e que pode estar em parte situado no Brasil. A imagem a seguir busca especializar o destino dos dividendos produzidos pela Ferrous Resources do Brasil.

Figura 60: Espacialização da composição acionária da Ferrous Resources do Brasil



Fonte: elaboração própria a partir de Ferrous (2015)

Entende-se que a produção da Ferrous Resources do Brasil está diretamente ligada ao Quadrilátero Ferrífero e ao Alto Paraopeba. Primeiramente, todas as minas em operação estão localizadas na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, algumas em vertentes de contribuição direta, como no caso da mina de Esperança, em Brumadinho, outras em bacias de córregos tributários, situação das minas Santanense (Itatiaiuçu) e Viga (Congonhas). Além disso, a Mina de Viga, principal jazida em operação da empresa, está diretamente articulada à sede do município de Congonhas, compondo a rede urbana regional a ser estudada no capítulo 05.

Será abordada na sequência a rede de produção mínero-siderúrgica comandada pela Companhia Siderúrgica Nacional. Entende-se que a escala da rede de produção estabelecida pela empresa se encontra no limiar entre o que seria uma rede de produção nacional e uma rede de produção global. Conforme dados publicados pela empresa, a internacionalização das operações faz parte dos objetivos corporativos estabelecidos. A CSN aponta como marco desse processo o ano de 2001, quando a Heartland Steel, localizada no Estado de Michigan, Estados Unidos, foi adquirida pela CSN. Através dessa aquisição foi constituída a CSN LLC, sediada em Indiana, E.U.A. Outra ação considerada relevante pela empresa para a sua internacionalização foi a compra da Lusosider – Aços Planos AS, situada no Seixal, ao sul de Lisboa, Portugal (CSN, 2015). Porém entende-se que a crise financeira mundial de 2008, cujos desdobramentos atingiram significativamente os E.U.A. e Portugal, prejudicou o planejamento da CSN quanto à expansão de suas operações em fronteiras internacionais. Quanto à magnitude da produção estabelecida em território norte-americano e português, no ano de 2010 a Usina Presidente Vargas, localizada em Volta Redonda, RJ, produziu 4,9 milhões de toneladas, enquanto a Lusosider, no mesmo período, produziu 0,24 milhões de toneladas. A CSN LLC teve uma produção semelhante à da unidade portuguesa, atingindo 0,25 milhões de toneladas de aço bruto no referido ano (CSN, 2011). A produção internacional da CSN amplia, no entanto, a sua relevância a partir do ano de 2012, quando a empresa adquire a siderúrgica alemã Stahlwerk Thüringen GmbH (CSN, 2015). Com uma capacidade anual de 1,1 milhões de toneladas, a Stahlwerk Thüringen GmbH produziu, em 2013, 795 mil toneladas de aço bruto, elevando a produção internacional da CSN para 1,29 milhões de toneladas, 21,15% de um total de 6,11 milhões de toneladas produzidas no referido período (CSN, 2015). Outra informação relevante ligada a esse contexto está relacionada ao fato de que a produção da CSN é predominantemente voltada ao mercado brasileiro. Da produção total de aço da empresa, 76,01%, correspondente a 4,65 milhões de toneladas, é destinada a outros circuitos produtivos estabelecidos no país. Do universo total produzido, apenas 2,82%, 0,173 milhões de toneladas, são destinadas à exportação (CSN, 2015).

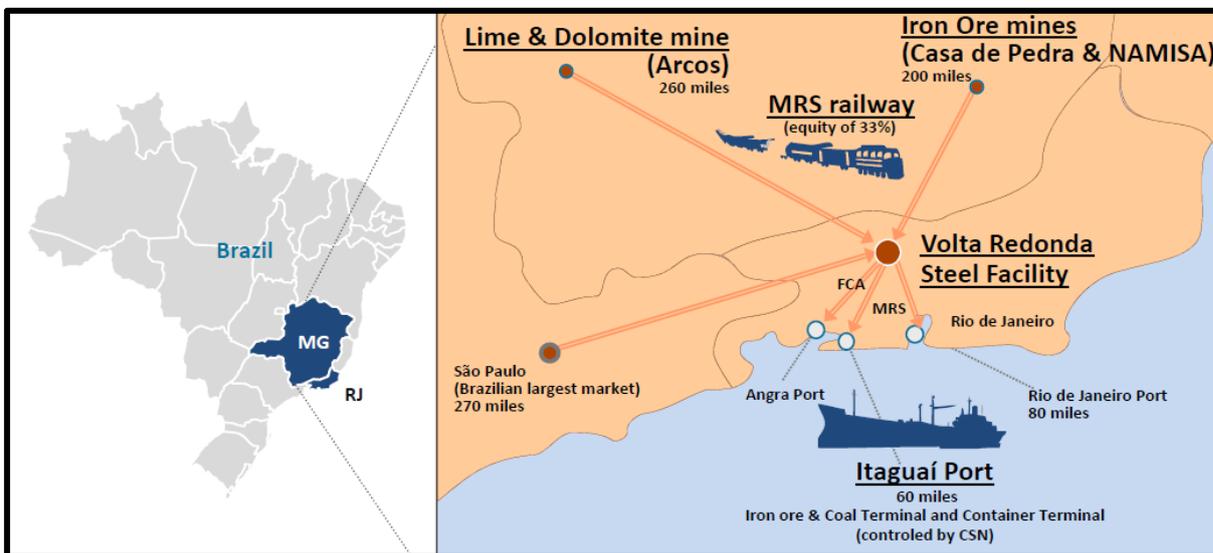
Nas imagens abaixo é possível perceber o quanto a rede de produção da empresa é concentrada no sudeste brasileiro.

Figura 61: Mapa de operações da CSN, incluídas as unidades instaladas no exterior



Fonte: CSN (2015)

Figura 62: CSN - rede de produção instalada no sudeste brasileiro e seus fluxos principais



Fonte: CSN (2015)

Como pode ser identificado na imagem referente à rede de produção instalada no sudeste brasileiro, a Usina Presidente Vargas em Volta Redonda, RJ, é o núcleo produtivo fundamental. Para lá são direcionados os principais fluxos, que tem como origem a Avenida Brigadeiro Faria Lima, município de São Paulo. Nessa Avenida está localizado o centro de comando da empresa. Quanto à produção

mínero-siderúrgica, há um fluxo proveniente da Mina de Casa de Pedra, Congonhas, direcionado à Usina Presidente Vargas, cuja produção é predominantemente direcionada ao Estado de São Paulo, principal consumidor.

Se a produção siderúrgica tem como principal destino o mercado interno, o mesmo não pode ser dito quanto à produção minerária. Todo minério de ferro demandado pela Usina Presidente Vargas é fornecido pela Mina de Casa de Pedra. Essa produção, no entanto, é superior, e tem seu excedente destinado ao exterior. Dos 25,8 milhões de toneladas de minério de ferro produzidas em 2012, apenas 6,10 milhões foram destinados à Usina Presidente Vargas, sendo os 19,70 milhões restantes destinados ao mercado externo. É importante destacar que parte dessa produção, equivalente a 14 milhões de toneladas, se deu através da Nacional Minérios S.A. – NAMISA, através das minas de Engenho, em Congonhas, e Fernandinho, situada na divisa dos municípios de Itabirito e Rio Acima, ambos inseridos no Quadrilátero Ferrífero (CSN, 2015).

Quando verificada a composição acionária da NAMISA, verifica-se que a CSN controla somente 60% do total. Os 40% restantes estão divididos em um consórcio formado por seis siderúrgicas asiáticas, conforme quadro a seguir.

Quadro 18: Composição acionária do consórcio detentor de 40% da empresa NAMISA

Empresa	Sede	Composição Acionária
Itochu Corporation	Tóquio, Japão	21,95%
JFE Steel Corporation	Tóquio, Japão	8,64%
POSCO	Pohang, Coreia do Sul	6,48%
Kobe Steel	Kobe, Japão	1,23%
Nisshin Steel	Tóquio, Japão	0,70%
CSC Steel	Malaca, Malásia	1,00%

Fonte: CSN (2015)

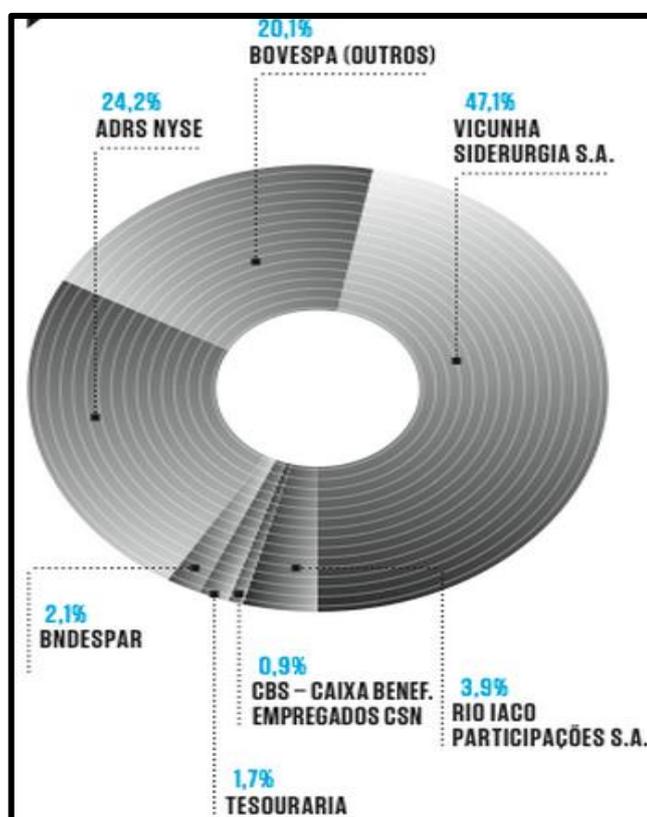
Essa composição coincide em parte com o destino dos minérios de ferro exportados pela CSN e pela NAMISA. Em 2013, 77% dessa produção foi destinada ao continente asiático, enquanto 23% foram conduzidas para o continente europeu (CSN, 2015).

O escoamento dessa produção se dá em direção ao sul, por via férrea, através do sistema concedido à MRS Logística (no qual a CSN detém 33,27%), e se direciona a três portos localizados no Estado do Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Rio

de Janeiro e Itaguaí, sendo o último o principal receptor de mercadorias produzidas pela empresa em direção ao mercado externo.

Quando verificada a composição acionária da CSN (sem ser considerada a composição da NAMISA), verifica-se um padrão distinto das demais empresas estudadas nesse tópico. Primeiramente, 55,70% das ações da empresa pertencem a grupos econômicos sediados no Brasil. Soma-se a esse valor os 20,10% negociados na BM&FBOVESPA, sendo os 24,2% restantes negociados na Bolsa de Valores de Nova Iorque.

Figura 63: Composição acionária da CSN



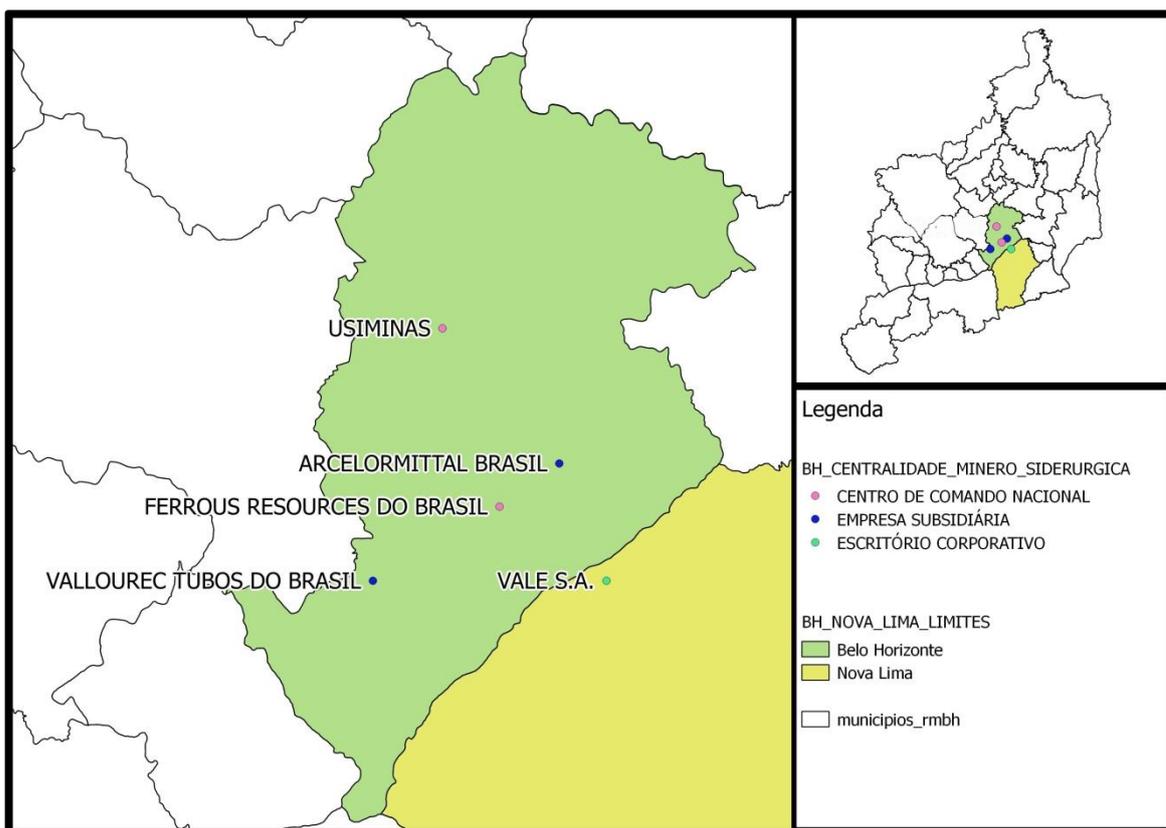
Fonte: CSN (2015)

Quanto à inserção urbana do centro de comando da CSN no município de São Paulo, entende-se que este também segue um padrão um pouco distinto dos demais centros de comando mineiro-siderúrgicos estabelecidos em escala nacional. No caso da CSN, nota-se uma articulação com o Estado de São Paulo, onde se localizam os principais centros consumidores das mercadorias produzidas pelo núcleo siderúrgico da empresa. Em outros casos é notado que o comando da produção mineiro-siderúrgica estabelecido em escala nacional ou regional se dá,

predominantemente, em Belo Horizonte, MG. Essa situação é válida para o centro de comando da Usiminas e da Ferrous Resources do Brasil, bem como para duas subsidiárias de empresas estrangeiras, a ArcelorMittal Brasil S.A. e a Vallourec Tubos do Brasil S.A.

A Vale S.A., apesar de ter seu centro de comando localizado no Rio de Janeiro, possui um importante escritório na antiga Mina de Águas Claras, situada no Município de Nova Lima, MG, próximo à divisa deste com Belo Horizonte. A única exceção dentre as redes estudadas se aplica ao caso da Vallourec e Sumitomo Tubos do Brasil LTDA, cujo escritório sede da empresa está localizado nos limites do Distrito Industrial em Jeceaba, no Alto Paraopeba, MG. Essa concentração torna Belo Horizonte importante centralidade do comando mineiro-siderúrgico brasileiro.

Figura 64: Belo Horizonte, importante centralidade do comando mineiro-siderúrgico brasileiro



Fonte: elaboração própria a partir de Usiminas, ArcelorMittal Brasil, Ferrous Resources do Brasil, Vallourec Tubos do Brasil, Vale S.A. (2015)

4.2 A territorialidade econômica mínero-siderúrgica brasileira

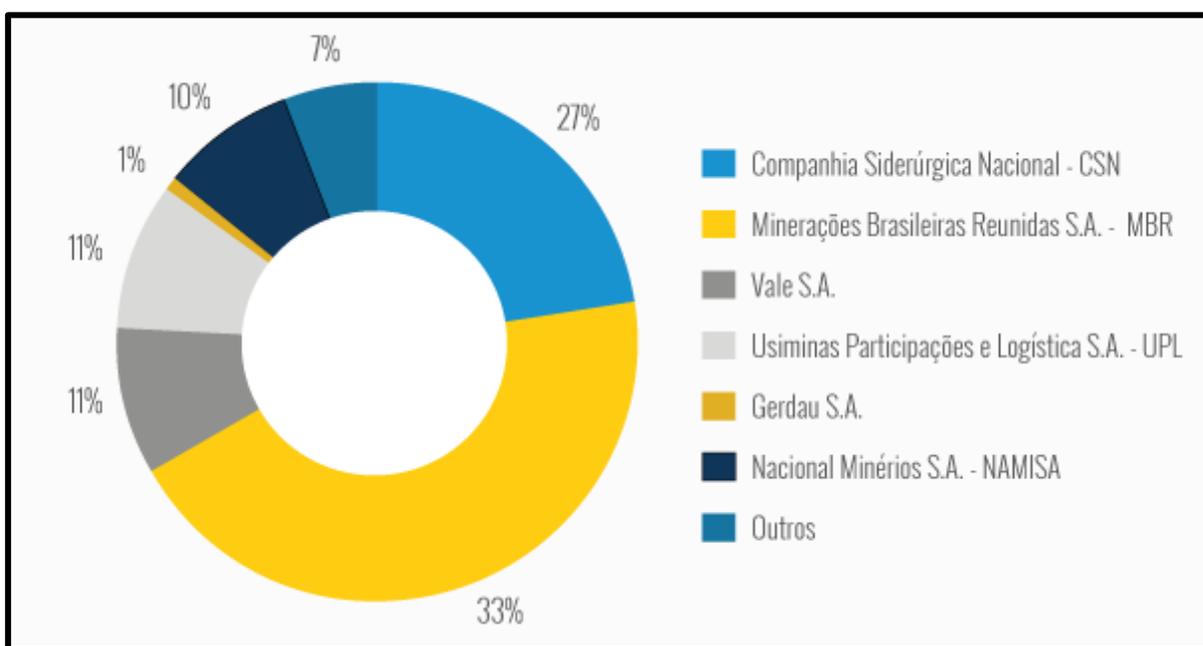
A relação entre recursos naturais, capitais fixos, capitais circulantes e força de trabalho, coordenada por um determinado centro de comando mínero-siderúrgico, global ou nacional, conforma territorialidades econômicas em solo brasileiro. Esse tópico apresenta a leitura dessas territorialidades em escala nacional. Para a consecução desse objetivo foi realizado um mapeamento que contemplou a localização dos principais componentes do capital fixo do circuito mínero-siderúrgico, composto por estruturas minerárias e unidades siderúrgicas, cujo provimento de insumos e circulação de mercadorias contempla também hidrelétricas, linhas de transição de energia, dutos, ferrovias, rodovias, portos, máquinas, equipamentos e veículos de transporte. Como será verificado adiante, o sistema de concessões estabelecido no Brasil faz com que parte importante desse capital fixo seja administrada pelos centros de comando mínero-siderúrgicos. Um aspecto conformador dessas territorialidades econômicas é o não acesso a esse capital fixo pelo restante da sociedade brasileira, mesmo a ela pertencentes. Não só as indústrias e portos têm acesso restrito, como também as redes ferroviárias e outros constituintes do capital fixo. A exceção parcial ocorre no caso das rodovias que, mesmo concedidas à iniciativa privada, tem seu uso compartilhado por diversos atores econômicos e sociais. Fala-se em exceção parcial, pois, mesmo no caso das rodovias, há situações em que estas são construídas com o propósito de permitir o tráfego exclusivo de veículos de transporte. Nos circuitos mínero-siderúrgicos brasileiros têm sido recorrente a construção de rodovias exclusivas articulando complexos minerários, situação presente tanto no Quadrilátero Ferrífero, MG, quanto em Carajás, PA.

Para identificação e estudo dessas territorialidades econômicas em escala nacional foi elaborado um mapeamento sistematizado das unidades produtivas que constituem as redes das principais empresas mineradoras e siderúrgicas do país. Na sequência foram identificados os principais fluxos ligados à circulação de mercadorias, tanto em direção aos portos, nas situações em que o fluxo é predominantemente destinado ao mercado externo, quanto para outras regiões do Brasil. Essa identificação teve como referências principais os relatórios anuais publicados pelas empresas analisadas. Uma primeira questão verificada, ilustrada nas imagens apresentadas a seguir, liga-se à importância das estruturas

ferroviárias para os circuitos mínero-siderúrgicos. Estas, sobretudo as localizadas na região sudeste (articulando o Quadrilátero Ferrífero aos principais portos e unidades siderúrgicas) e nos Estados do Pará e Maranhão (ligando o Complexo de Carajás ao Porto de Ponta da Madeira), são utilizadas em larga escala por tais circuitos. O controle da ferrovia pelo circuito mínero siderúrgico fica evidenciado quando verificada a composição acionária das empresas concessionárias. Linhas como a Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM) e a Estrada de Ferro Carajás (EFC) são integralmente controladas pela Vale S.A.

A MRS Logística, detentora de importantes linhas que articulam o Quadrilátero Ferrífero aos portos localizados nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, é controlada quase que integralmente pelo circuito mínero-siderúrgico, como pode ser verificado na imagem abaixo.

Figura 65: Composição acionária da MRS Logística LTDA



Fonte: MRS Logística (2015)

Como anteriormente mencionado, a Vale S.A. possui controle majoritário sobre a MRS Logística S.A., uma vez que além do controle direto, equivalente a 11%, a MBR, pertencente à Vale, possui outros 33%. Os demais controladores nominais da empresa também pertencem ao circuito mínero siderúrgico, entendendo-se que o percentual acionário está diretamente ligado, no caso específico da MRS Logística, à importância das minas do Quadrilátero Ferrífero para

suas respectivas redes de produção. Destaca-se nessa configuração a CSN. Juntamente com a NAMISA, controlada pela empresa, a CSN controla 37% do capital social da MRS Logística. Essa situação é justificada tanto pela articulação entre a Mina de Casa de Pedra em Congonhas e a Usina Presidente Vargas em Volta Redonda, quanto pelas minas da NAMISA no Quadrilátero Ferrífero.

A Ferrovia Centro Atlântica – FCA, cujas linhas atravessam os Estados de Sergipe e Bahia, no Nordeste, de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo, no Sudeste, de Goiás e Distrito Federal, no Centro Oeste, também têm a Vale S.A. como importante acionista. Entre 2003 e 2004 a empresa controlou 99,90% das ações da FCA. Essa situação mostra como o controle operacional pela Vale S.A. suplantou o circuito minerário, uma vez que alguns ramais, sobretudo o que liga o centro-oeste brasileiro aos portos do sudeste, têm como principal operação o transporte de grãos. Em 2014 a Vale S.A. anuncia a venda de percentuais da FCA a outras empresas, como parte de um plano estratégico de concentrar suas ações no circuito minerário, atividade principal da empresa. Essa reformulação faz com que a FCA passasse a ser composta pelo seguinte grupo de acionistas majoritários: Mitsui & Co – 20%; Fundo de Investimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FI FGTS – 15,90%; Brookfield Asset Management – 26,50%; Vale S.A. – 37,60% (FCA, 2014). Mesmo com essa modificação, a Vale S.A. se manteve no controle de um conjunto de ramais cujo atendimento ultrapassa as redes de produção minerárias e siderúrgicas.

Talvez o caso mais emblemático de participação de empresas mínero-siderúrgicas no controle de concessionárias ferroviárias seja o da Ferrovia Transnordestina Logística S.A, controlada pela CSN através de 88,41% da composição acionária. Essa empresa, apesar de destacar dentre seus objetivos o transporte de minérios, tem como foco principal a exportação de grãos através dos portos de Pecém, Ceará, e Suape, Pernambuco (CSN, 2015).

Na estrutura portuária brasileira, verifica-se tanto a administração de Terminais de Uso Privativo – TUP's, quanto a gestão de terminais instalados em Portos Organizados, pertencentes ao Governo Federal.

Essas questões mostram como os centros de comando da produção mínero-siderúrgica estabelecida no Brasil controlam redes de produção e circulação para além das minas e usinas siderúrgicas. Entende-se que essa configuração é

conformadora de territorialidades econômicas, ligadas a centros de comando específicos.

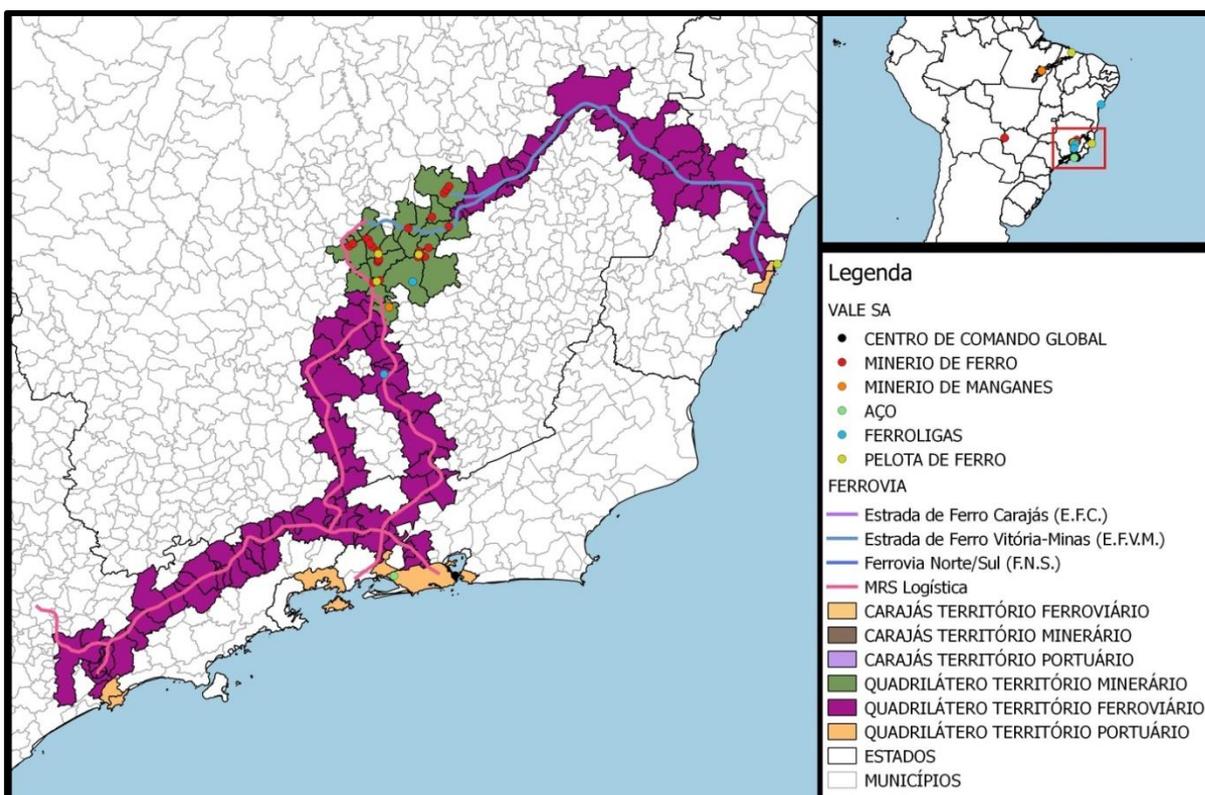
Foi então buscado o mapeamento dessas territorialidades, delineada primeiramente a partir de aspectos locacionais do capital fixo mínero-siderúrgico, ferroviário e portuário ligado ao circuito aqui estudado. A partir da identificação locacional dessas estruturas, foi analisada a concentração de núcleos produtivos em uma determinada região, conformando as aqui denominadas territorialidades minerárias e siderúrgicas. Quanto às ferrovias, considerou-se tanto os principais fluxos de mercadorias estabelecidos por cada empresa quanto o controle acionário destas sobre as concessionárias. Tendo em vista o enfoque dado ao circuito mínero-siderúrgico, não foram mapeadas territorialidades ferroviárias externas a tal circuito, mesmo quando estas pertenciam a uma determinada empresa minerária ou siderúrgica. Nesse sentido não foi mapeada, por exemplo, a relação entre a CSN e a Ferrovia Transnordestina Logística S.A. Essa situação também foi aplicada aos portos, tendo sido enfatizado o mapeamento de estruturas receptoras de mercadorias ligadas ao circuito mínero-siderúrgico.

A territorialidade econômica ligada à Vale S.A. foi a primeira analisada nesse tópico.

Entende-se que além do centro de comando global, localizado no Rio de Janeiro e conformador de uma rede de produção global, a empresa estabelece, em escala nacional, duas territorialidades econômicas específicas.

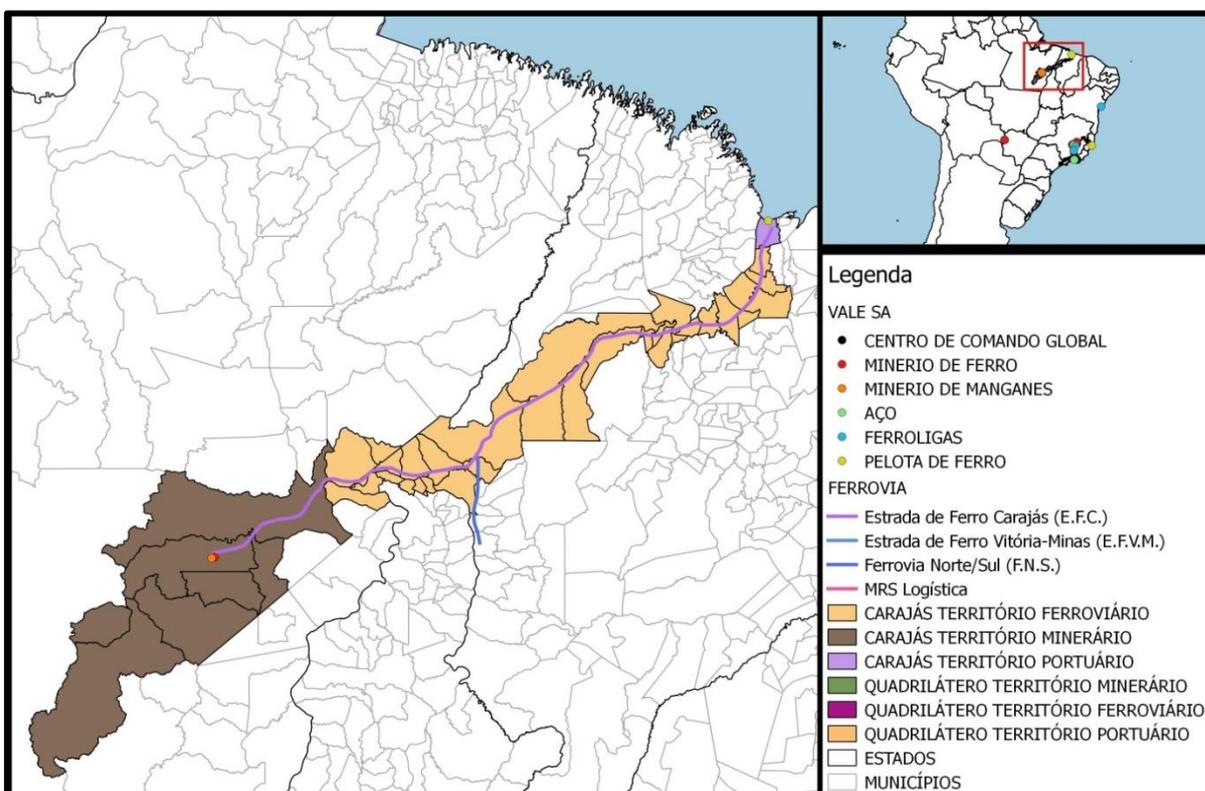
A primeira delas se dá a partir do Quadrilátero Ferrífero, onde a Vale S.A. opera uma grande quantidade de minas de ferro, de manganês, usinas de pelotização e de produção de ferroligas. Esse território minerário compreende, no Quadrilátero Ferrífero e seu entorno imediato, 21 municípios situados em uma área de aproximadamente 11.300,00km². Quanto às ferrovias, em função do controle total sobre a Estrada de Ferro Vitória Minas e do controle majoritário sobre a MRS Logística, a Vale S.A. conforma uma territorialidade econômica ferroviária sobre três eixos: um direcionado ao leste, mais precisamente aos Portos localizados na Região Metropolitana de Vitória; outro direcionado aos portos do Rio de Janeiro no sentido sul e um terceiro, articulado às indústrias e portos no Estado de São Paulo.

Figura 66: Territorialidade minerária do Quadrilátero Ferrífero – Vale S.A.



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); Vale S.A. (2014)

Figura 67: Territorialidade minerária de Carajás – Vale S.A.



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); Vale S.A. (2014)

A segunda territorialidade econômica em escala nacional ligada à Vale S.A. localiza-se no Norte / Nordeste do país, mais precisamente nos Estados do Pará e do Maranhão. Essa territorialidade tem um caráter peculiar devido à concentração das minas de ferro e manganês em uma área significativamente menor que as situadas no Quadrilátero Ferrífero. O Complexo de Carajás, composto por um conjunto de minas articuladas à Vila de Parauapebas (planejada pela empresa na década de 80) e ao aeroporto, abrange uma área de aproximadamente 675,00km², um número, em um primeiro momento, pequeno quando comparado aos 11.300,00km² verificado no Quadrilátero Ferrífero. Porém, enquanto o processo em curso no Quadrilátero Ferrífero envolve diferentes ciclos econômicos e sociais, tendo começado na transição dos séculos XVII e XVIII com a exploração do ouro, a mineração em larga escala em Carajás é significativamente mais recente. Entende-se que o marco temporal desse processo é o Projeto Grande Carajás, decretado pelo Governo Federal em 1980 (BRASIL, 1980). A implementação do mesmo nos anos seguintes desencadeou movimentos migratórios expressivos nos núcleos urbanos do entorno, com forte supressão da cobertura vegetal então existente e o consequente estabelecimento de outras atividades econômicas, como a pecuária.

A estrada de ferro Carajás, construída no contexto do Projeto Grande Carajás na década de 80, consolidou um eixo em direção ao nordeste, mais precisamente ao porto de Ilha da Madeira, um terminal de uso privativo operado pela Vale S.A.

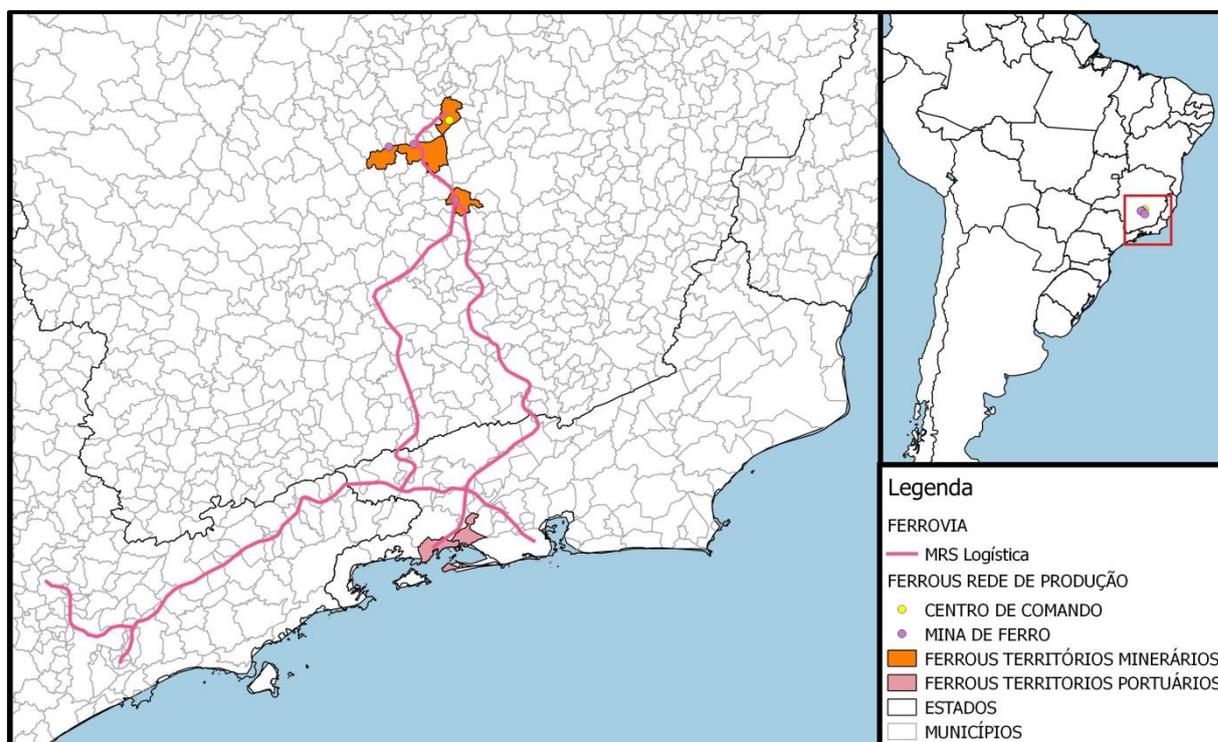
Há de se considerar também o estabelecimento de uma rede urbana no entorno do Complexo de Carajás, envolvendo sedes municipais e localidades como Parauapebas, Curionópolis, Eldorado dos Carajás, a leste do complexo minerário, e Água Azul do Norte, Tucumã e São Felix do Xingu, localizados ao sul. A análise de imagens de satélite mostra que, na conformação de uma territorialidade minerária ensejada pelo Complexo de Carajás, percebe-se uma área de aproximadamente 70.000,00 km², direta ou indiretamente ligada a tal processo. Tendo em vista o impacto causado pela Estrada de Ferro Carajás nesse processo de desenvolvimento de redes urbanas e alterações no uso do solo, nota-se também a conformação de uma territorialidade econômica ligada à ferrovia, com uma área de aproximadamente 40.000,00km².

Sobre a relação entre a Vale S.A. e sua estrutura portuária, na territorialidade econômica ligada ao Complexo de Carajás é bastante nítida a

articulação com o Terminal de Ponta da Madeira, localizado em São Luís do Maranhão. Já na territorialidade do Quadrilátero Ferrífero, a estrutura portuária ligada ao circuito minerário está localizada no Porto de Tubarão, Espírito Santo, onde a empresa opera os terminais de Tubarão e Praia Mole e, principalmente, nos portos do Rio de Janeiro. Nesse Estado a Vale S.A. opera o Terminal de Itaguaí, no Porto de Sepetiba, e o Terminal de Ilha Guaíba, localizado na mesma baía. Todos os terminais acima citados são predominantemente voltados ao embarque de minério de ferro para o exterior. A exceção se dá no Porto de Tubarão que, além dos minérios e pelotas, transporta carvão, grãos, fertilizantes e líquidos a granel (VALE, 2015). Há também o Terminal de Santos, operado pela subsidiária Vale Fertilizantes que, no entanto, não participa da conformação da territorialidade econômica minerária aqui discutida.

Na sequência será analisada a territorialidade econômica ligada à Ferrous Resources do Brasil, cuja imagem é apresentada a seguir.

Figura 68: Territorialidade minerária ligada à Ferrous Resources do Brasil



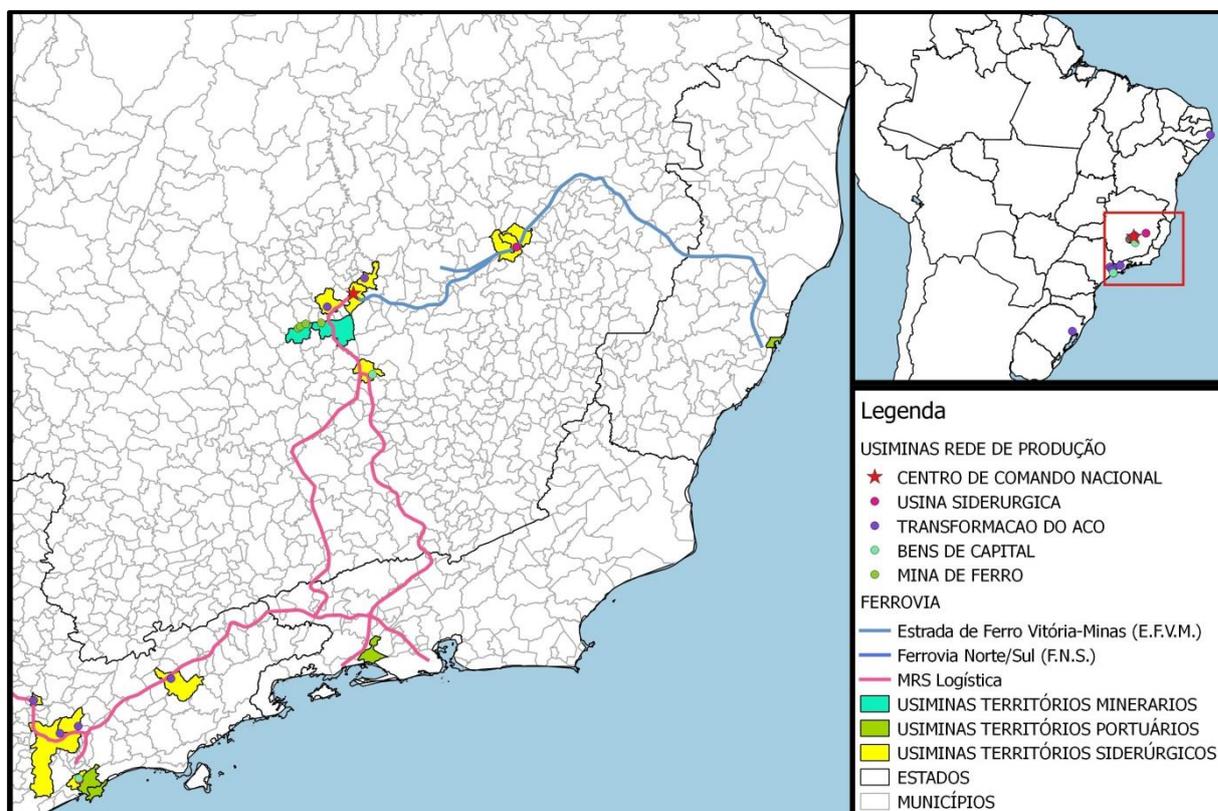
Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); Ferrous (2015)

A territorialidade econômica ensejada pela Ferrous Resources do Brasil é bem menor em termos de amplitude geográfica e volume de produção,

principalmente quando comparada à empresa Vale S.A. Na imagem acima, percebe-se que a territorialidade econômica ligada à mineração envolve três municípios, Congonhas, Brumadinho e Itatiaiuçu, além de Belo Horizonte, onde se localiza o centro de comando da empresa. O fluxo principal de minérios em direção aos terminais portuários localizados em Sepetiba, Rio de Janeiro, é estabelecido pelas ferrovias sobre administração da MRS Logística. Os projetos de ampliação operacional da empresa, caso consolidados conforme o planejamento, podem ampliar sua territorialidade econômica. Dentre essas ações destacam-se o projeto do terminal portuário de águas profundas da Ferrous, localizado em Presidente Kennedy, no sul do Estado do Espírito Santo. Estão previstas ampliações nas unidades minerárias, bem como um mineroduto ligando o complexo de minas de ferro operado pela Ferrous e o porto proposto (FERROUS, 2015).

A próxima territorialidade econômica aqui estudada será a ligada à Usiminas, apresentada na imagem abaixo.

Figura 69: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à Usiminas



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); Usiminas (2014)

A territorialidade econômica ensejada pela Usiminas possui dois eixos principais, um centro-sudeste e o outro centro-leste. Estando o comando instalado em Belo Horizonte, a Usiminas conforma primeiramente uma territorialidade minerária ao sul da sede da empresa, nos municípios de Brumadinho e Itatiaiuçu. Essa localização é conformadora dos dois fluxos de mercadorias citados acima, direcionados tanto à Usina de Ipatinga pela Estrada de Ferro Vitória Minas, quanto à Cosipa em Cubatão, através das ferrovias concedidas à MRS Logística. Em Ipatinga a siderurgia conforma, juntamente com outras usinas do mesmo circuito, a Região Metropolitana do Vale do Aço, de grande dinamismo econômico e formada pelos municípios de Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso e Timóteo.

A Cosipa, localizada em Cubatão, São Paulo, também contribui para a conformação da Região Metropolitana da Baixada Santista, que envolve atualmente nove municípios com uma população de 1.731.403 habitantes inseridos em uma área de 2.419,93km².

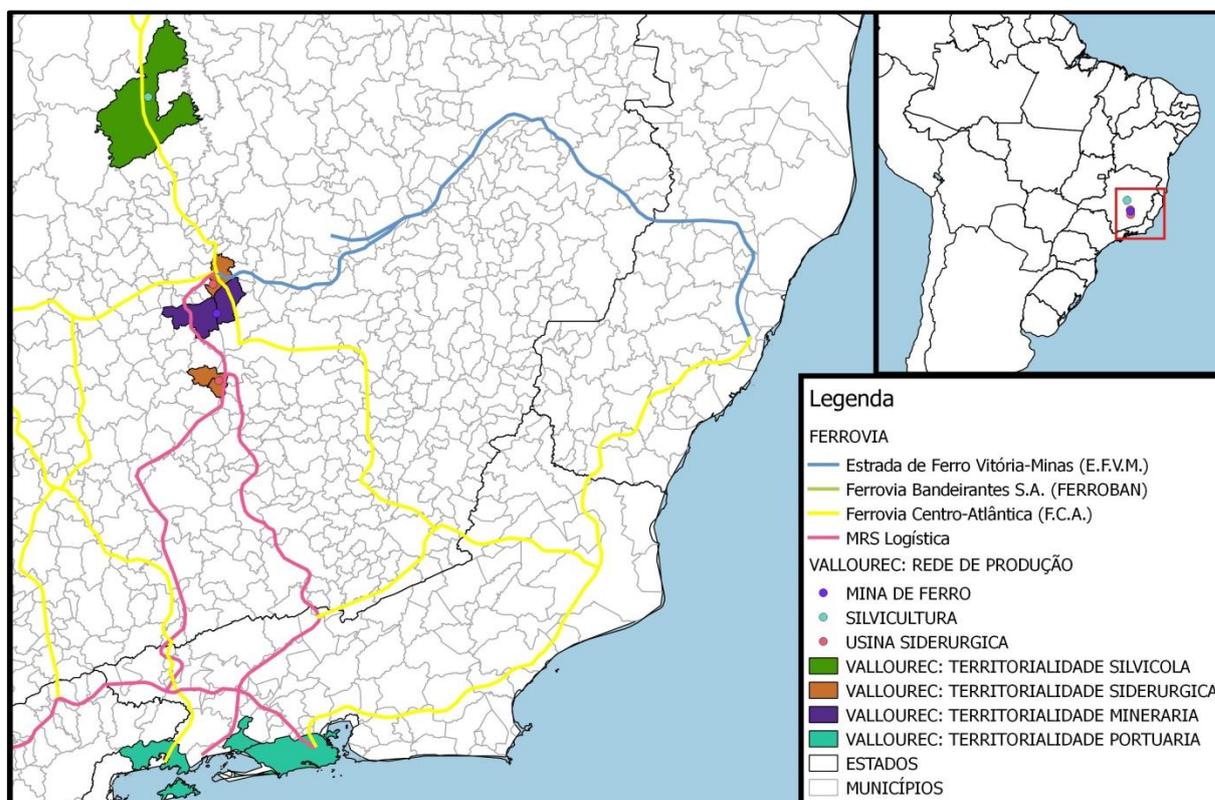
Na produção de bens de capital destaca-se a Fábrica de Vagões situada no município de Congonhas, na Rede Urbana do Alto Paraopeba. Apesar de ser a mercadoria de maior valor agregado da região estudada nessa tese, os dados preliminares mostram que essa inserção ainda não é capaz de promover alterações substanciais na estrutura da rede urbana ali estabelecida. Essa questão, no entanto, será abordada com maior especificidade no capítulo 05.

Quanto aos ramais ferroviários, há uma articulação direta entre a Usina de Ipatinga e os Portos do Espírito Santo, nos casos de mercadorias destinadas à exportação. Entende-se, no entanto que os ramais ligados à MRS Logística desempenham maior importância na conformação da rede de produção da Usiminas e, conseqüentemente, da territorialidade econômica por ela ensejada. Além de possuir 11% das ações da MRS Logística, as ferrovias implantadas no eixo centro-sudeste, todas concedidas a essa empresa, tais ramais ligam importantes unidades da Usiminas a um Terminal de Uso Privativo no Porto de Santos. Esse terminal, diretamente ligado à Cosipa, é operado de forma consorciada com a empresa Ultrafértil.

A territorialidade mineiro-siderúrgica da Vallourec Tubos do Brasil, cuja rede de produção global foi apresentada no capítulo 02, é conformada em escala nacional a partir de um escritório localizado na Usina do Barreiro, em Belo Horizonte,

local de uma das principais unidades produtoras de tubos de aço sem costura da empresa.

Figura 70: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à Vallourec Tubos do Brasil



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); Vallourec Tubos do Brasil (2015)

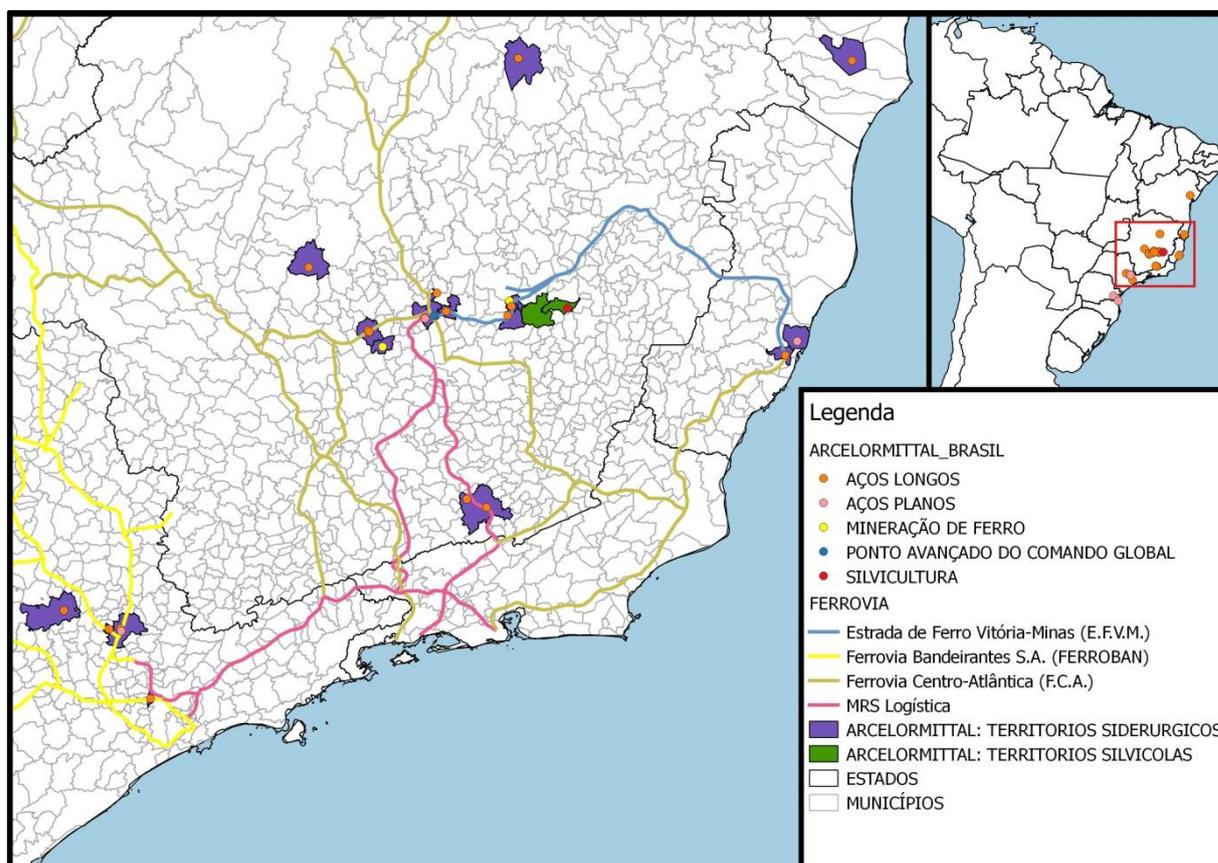
Como pode ser verificado na imagem acima, a Vallourec possui duas importantes fontes de insumos e matérias primas ligadas à sua rede de produção, uma situada ao norte e a outra, ao sul. Ao norte está localizada, no município de Curvelo, a sede da Vallourec Unidade Florestal, responsável pelo gerenciamento das plantações de eucalipto utilizadas no processo siderúrgico. Ao sul, na divisa entre os municípios de Nova Lima e Brumadinho, está localizada a Mina de Pau Branco, a principal mina diretamente ligada à rede de produção da empresa.

No caso da unidade siderúrgica da Vallourec Sumitomo do Brasil – VSB, localizada no município de Jeceaba, no Alto Paraopeba, MG, optou-se pela demarcação do município de São Brás do Suaçuí como parte da territorialidade siderúrgica conformada pela empresa. Essa questão, bem como os fluxos ligados à silvicultura e à produção minerária, serão melhor enfatizados no capítulo 05. Com relação aos portos, a empresa não administra nenhum terminal, possuindo, no

entanto, uma série e associações com terminais situados nos portos do Espírito Santos, São Paulo e Rio de Janeiro, com destaque para o último.

A territorialidade econômica ligada à ArcelorMittal Brasil possui, assim como no caso da sua rede global de produção, um nível relevante de dispersão. Esta tem no município de Belo Horizonte, sede da ArcelorMittal Brasil, o ponto de recepção e dispersão dos fluxos informacionais oriundos do centro de comando global da empresa. Além dos fluxos informacionais, a rede ferroviária possibilita a ligação entre um complexo de usinas siderúrgicas que, a partir da Região Metropolitana de Belo Horizonte, se distribui para o oeste, em Itaúna, Martinho Campos e Itatiaiuçu, e para o leste, que tem João Monlevade, Rio Piracicaba e Bela Vista de Minas como territórios econômicos. Tanto a leste, em Bela vista de Minas, como a oeste, em Itatiaiuçu, são estabelecidas produções minerárias pela empresa, direcionadas tanto à exportação quanto ao suprimento de matérias primas para as siderúrgicas da rede de produção estabelecida nacionalmente.

Figura 71: Territorialidade minero-siderúrgica ligada à ArcelorMittal Brasil



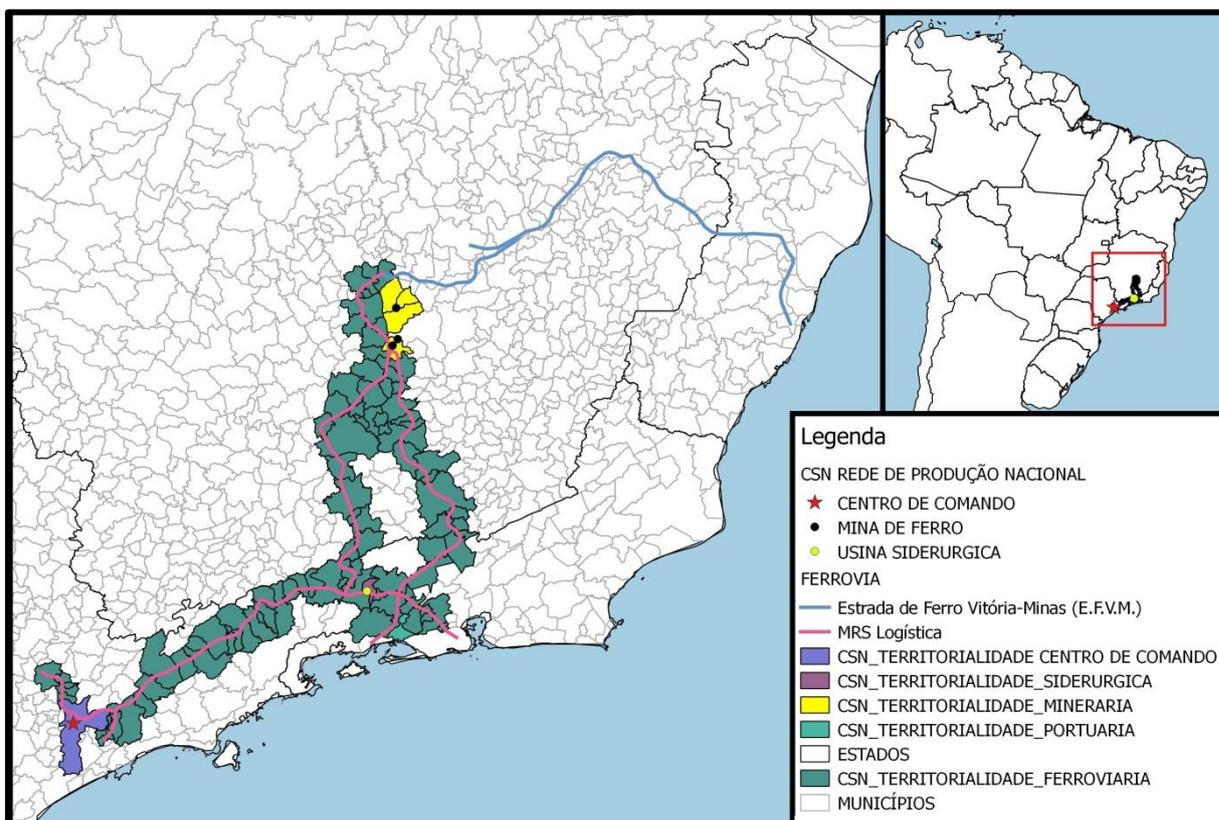
Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); ArcelorMittal Brasil (2013)

Em Juiz de Fora, Zona da Mata de Minas Gerais, assim como em Serra e Cariacica, Região Metropolitana de Vitória, e Piracicaba, Osasco, Hortolândia e Campinas, São Paulo, nota-se a importância da linha férrea para o estabelecimento dos fluxos produtivos.

Há, no entanto, uma aparente dissociação entre os ramais ferroviários e determinadas unidades siderúrgicas. Dentre estas são aqui destacadas as usinas instaladas em Carbonita, Minas Gerais, e Teixeira de Freitas, na Bahia.

Apesar de aparentemente dissociada da territorialidade econômica ensejada nas regiões sudeste e sul do nordeste, nota-se também que as siderurgias instaladas no Estado do Paraná, mais precisamente nos municípios de Araucária e São Francisco do Sul, estão articuladas ao sistema ferroviário brasileiro, através da Ferrovia Sul-Atlântico – FSA. Tendo em vista o fato de que as minas de ferro ligadas à AcelorMittal Brasil estão localizadas no Quadrilátero Ferrífero e seu entorno, considera-se a existência de um fluxo de matérias primas entre Minas Gerais e as Usinas Siderúrgicas instaladas no Paraná.

Figura 72: Territorialidade mínero-siderúrgica ligada à CSN



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); CSN (2015)

Quando analisada a territorialidade econômica conformada a partir da rede de produção da CSN, verifica-se que esta é predominantemente concentrada no sudeste brasileiro, mais precisamente nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. De certa forma, o eixo principal de produção mínero-siderúrgica ligada à CSN se dá entre a Mina de Casa de Pedra em Congonhas e a Usina Presidente Vargas em Volta Redonda. Tal eixo, estabelecido no sentido norte-sul, possui relevância histórica para o circuito mínero-siderúrgico brasileiro, remetente à década de 1940, época em que a usina siderúrgica foi inaugurada.

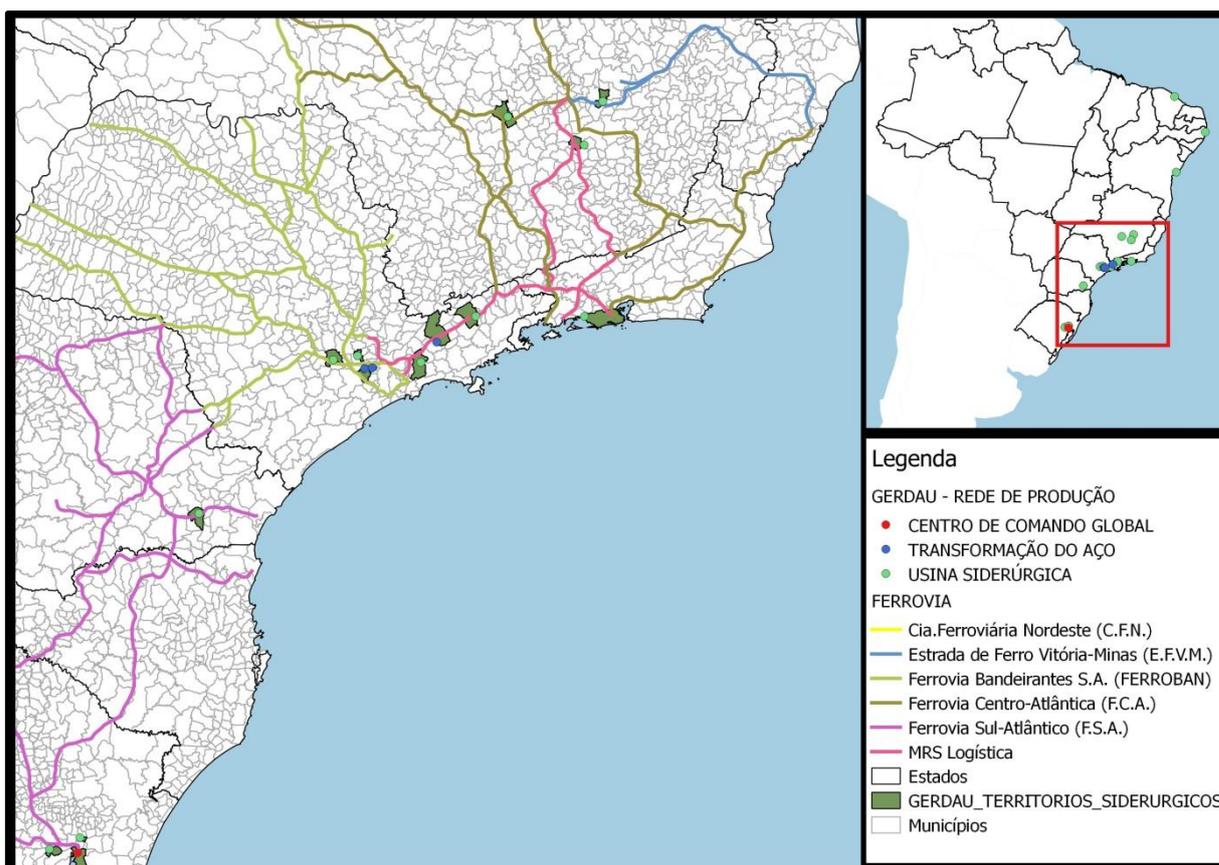
Essa rede de produção foi ampliada quando da privatização da CSN em 1993, que culmina com a instalação do centro de comando da empresa em São Paulo e com a aquisição parcial da MRS Logística, a qual a empresa, junto com a NAMISA, possui atualmente 37% do capital social da concessionária ferroviária. Outra questão relevante na conformação da territorialidade econômica conformada pela CSN liga-se à administração do Terminal de Granéis Sólidos - Tecar e do Terminal de Contêineres - Sepetiba Tecon (CSN, 2015).

A territorialidade econômica ligada à Gerdau S.A. possui um espraiamento geográfico superior ao das demais territorialidades anteriormente estudadas nesse tópico. Por outro lado, essa dispersão contrapõe-se à concentração de atividades verificada em outras situações, o que poderia diminuir a influência da produção siderúrgica vinculada à Gerdau na estruturação das regiões em que a sua rede se insere. Nessa perspectiva a Gerdau tende a ser mais um enclave econômico que uma territorialidade propriamente dita.

Como verificado na imagem a seguir, a territorialidade econômica ligada à Gerdau S.A., estabelecida a partir do centro de comando global da empresa em Porto Alegre, se distribui em direção ao nordeste do país, com unidades produtivas localizadas, além do Rio Grande do Sul, nos Estados do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Ceará. Nota-se uma maior concentração de atividades nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. Essas usinas possuem, de um modo geral, menor porte que as operadas pela Usiminas e pela CSN, o que, como já mencionado, reduz a intensidade da territorialidade ensejada por essa rede. A instalação de indústrias em São Paulo confirma um aspecto levantado no capítulo 02, no qual foi verificada a tendência de que as redes siderúrgicas se instalem próximas a mercados consumidores. Essa questão é relativizada quando se verifica uma segunda concentração de indústrias em Minas

Gerai, Estado sem o dinamismo econômico de São Paulo. Porém cabe também recordar que Minas Gerais, no entanto, desempenha importante papel na conformação de uma centralidade mínero-siderúrgica no Brasil, o que justificaria tal inserção.

Figura 73: Territorialidade siderúrgica ligada à Gerdau S.A.



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); Gerdau S.A. (2014)

Na territorialidade mínero siderúrgica ligada à Gerdau S.A. chama também a atenção o nível de articulação das usinas siderúrgicas com a malha ferroviária. Todas as unidades dessa rede de produção conseguem estabelecer fluxos de mercadorias por esse modal.

A articulação aos portos se dá através de dois terminais de uso privativo. O de Praia Mole, localizado em Vitória, Espírito Santo, e o Terminal Marítimo da Usiba, localizado em Simões Filho, Bahia. Essa articulação, sobretudo no caso de Simões Filho, mostra uma relativa dissociação entre as regiões onde se concentra a maior parte da produção siderúrgica da empresa, o que reforça a relação dessa rede com o mercado nacional.

4.3 Exploração, desenvolvimento, drenagem e retenção de recursos no espaço mineiro siderúrgico brasileiro

As discussões desenvolvidas ao longo do capítulo mostraram, conforme apontado nos levantamentos iniciais, que empresas como a Usiminas e a Ferrous Resources do Brasil possuem redes de produção mineiro-siderúrgicas predominantemente estabelecidas em território nacional. Essa conformação favoreceria, do ponto de vista da rede de produção, o termo centro de comando nacional para os núcleos planejadores e gestores de tais redes. Porém, essas duas empresas, mesmo estabelecendo suas redes produtivas exclusivamente no Brasil, estão ligadas a sistemas de distribuição de valor excedente que ocorrem em escala global. Essa questão ficou nítida quando do estudo da composição acionária da Usiminas e da Ferrous Resources do Brasil. Desse modo, pode-se afirmar que, sendo essas redes de produção nacionais, a distribuição do valor excedente, sobretudo na forma de dividendos ou lucros, se dá em escala global. A distribuição predominante desses recursos para o exterior configura a situação em que a exploração mineral e o desenvolvimento siderúrgico, feitos nacionalmente, drenam valores para o exterior, situação essa que, inclusive, motivou o título do presente tópico.

A rede de produção mineiro-siderúrgica da CSN possui algumas peculiaridades quando comparada às duas redes anteriormente citadas. Se, por um lado, ela também é predominantemente estabelecida em território nacional, o centro de comando da empresa possui um claro plano de internacionalização, ainda em desenvolvimento. Essa situação consolidaria as escalas tanto do centro de comando da empresa, como de sua rede de produção, como globais. Como verificado no primeiro tópico do presente capítulo, a participação das usinas siderúrgicas estrangeiras pertencentes à CSN na composição produtiva da empresa tem crescido sistematicamente nos últimos anos, o que reforça essa tendência.

A distribuição dos juros e dividendos da CSN, ao contrário da Ferrous e da Usiminas, é predominantemente nacional, sendo a principal fonte de destinação de valores ao exterior os percentuais comercializados na Bolsa de Nova Iorque.

A CSN, por outro lado, mostra outra faceta do desenvolvimento desigual brasileiro, no qual, mesmo quando grande parte do valor excedente é direcionada a

atores brasileiros, tal valor não produz espaços menos desiguais do ponto de vista social e econômico. Essa situação indica que tal valor excedente segue concentrado em poucos atores, uma característica marcante da sociedade brasileira.

Outro importante apontamento verificado nesse capítulo está ligado ao abandono progressivo do controle das empresas mínero siderúrgicas sobre as estruturas que garantiam a reprodução ampliada da força de trabalho, tais como vilas operárias, clubes sociais, escolas, dentre outras. Paralelamente, nota-se o aumento do controle dessas empresas sobre o capital fixo que compõe o circuito mínero-siderúrgico brasileiro. Esse capital fixo seria composto, além das minas e usinas siderúrgicas, pela participação acionária, mesmo que parcial, nas empresas concessionárias do sistema ferroviário brasileiro. Conforme aferições estabelecidas ao longo do capítulo, os centros de comando mínero-siderúrgico instalados no Brasil têm controlado linhas ferroviárias cujo transporte de mercadorias suplanta os bens produzidos pelo circuito. Essa situação é também verificada pelo controle de Terminais Portuários de Uso Privativo, ligados em grande número às empresas mínero-siderúrgicas e cuja operação abrange o transporte de outras mercadorias para além das produzidas por tais empresas.

A relação entre os centros de comando mínero-siderúrgicos e o capital fixo, conformador de redes de produção e territorialidades econômicas, será novamente abordada no capítulo a seguir, no qual as análises serão estabelecidas em escala regional. Será possível verificar também variáveis atuais ligadas à relação entre essas redes e suas respectivas forças de trabalho.

CAPÍTULO 5 - A REDE URBANA REGIONAL DO ALTO PARAÓPEBA: UM ESPAÇO IMPLÓDIDO / EXPLODIDO PELA PRODUÇÃO MÍNERO-SIDERÚRGICA

É na escala regional que o comando, de natureza informacional, enseja um conjunto de processos articulados ao circuito mínero-siderúrgico cujo fim é a produção de mercadorias no espaço. Dialeticamente, esse conjunto de estruturas mínero-siderúrgicas, dada a sua magnitude e ao seu potencial transformador, é também produtora de espaços nessa escala.

A rede urbana atualmente estabelecida na Região do Alto Paraopeba se dá sobre uma estrutura pretérita, cujo processo histórico remete ao ciclo do ouro no século XVIII, transformada por outros ciclos estabelecidos ao longo dos séculos XIX e XX. Dentre esses ciclos de transformação são aqui destacados os processos de implosão / explosão ocorridos, sobretudo, a partir da segunda metade do século XX, quando a mineração de ferro é intensificada na região através da mina de Casa de Pedra, pertencente à Cia Siderúrgica Nacional. Nesse sentido a rede urbana do Alto Paraopeba é implodida / explodida pelas unidades industriais ligadas, primeiramente, à mineração de ferro e, a partir da década de 70, pela siderurgia, com a instalação da Aço Minas Gerais S.A. – Açominas na divisa de Ouro Branco e Congonhas. A complexificação dos processos produtivos implicou na instalação de novas infraestruturas, tais como linhas de transmissão de energia, pátios de estacionamento de máquinas e equipamentos, barramentos no sistema hídrico, rodovias, ferrovias, terminais de transporte de mercadorias, dentre outras. Em ciclos mais recentes, ligados tanto à mineração quanto à siderurgia, sobretudo a partir da década de 90 e da primeira década dos anos 2000, novas implosões / explosões são identificadas sobre os antigos núcleos urbanos, voltadas, sobretudo, às demandas para a reprodução da força de trabalho. Dentre as estruturas implantadas a partir desse processo podem ser destacados comércios de tipos e portes diversos, hospedarias, alojamentos, usos que, de certa forma, trazem consigo um tipo de caráter temporário característico da acumulação flexível.

Como pode ser verificado em caráter introdutório ao presente capítulo, não há somente um ciclo de implosão / explosão na Rede Urbana do Alto Paraopeba, mas implosões / explosões, ocorridas em momentos distintos sobre a região.

A espacialidade em discussão é constituída por um conjunto de atores sociais principais, a seguir delineados. O primeiro ator é o próprio capital mínero-siderúrgico, já caracterizado nos capítulos 02 e 04. Com atuação direta na Região do Alto Paraopeba, são destacadas as seguintes empresas: Companhia Siderúrgica Nacional, Vallourec Sumitomo do Brasil, Vale S.A., Gerdau S.A., Usiminas. Há também algumas empresas minerárias de menor porte, independentes do grande capital mínero-siderúrgico. Esse capital possui uma espacialidade característica, de grande porte e, portanto, é estruturador da rede urbana regional.

Há um segundo segmento pertencente ao capital, de menor porte e diretamente ligado à produção mínero-siderúrgica. Esse capital é aquele responsável pela prestação de serviços de apoio à mineração e à siderurgia, dentre os quais são destacados: serviços de geologia e geotecnia; topografia, transportes de funcionários, locação de máquinas e equipamentos, manutenção, projetos e consultoria, alimentação, dentre outros. No caso dos serviços de projeto e consultoria, entende-se que parte desse universo está instalado em Belo Horizonte, uma centralidade mínero-siderúrgica em nível nacional. Porém é notado que vários dos serviços acima mencionados ocorrem no núcleo urbano de Conselheiro Lafaiete, configurando uma centralidade de serviços regionais. Essa conformação, fortalecida, sobretudo, a partir da década de 90, é um desdobramento do regime de acumulação flexível, no qual a produção industrial passa a contratar uma série de produtos e serviços anteriormente internalizados. A ampliação do recorte geográfico da produção siderúrgica leva a outras atividades como a silvicultura que é produzida, predominantemente, em locais externos à própria Rede Urbana do Alto Paraopeba. A silvicultura, em sua relação com a siderurgia, define uma série de processos e serviços complementares de manejo do solo, extração, beneficiamento e transporte de madeira, pertencente ao segmento do capital ora discutido. Esse capital também possui uma espacialidade própria e heterogênea entre si, constituindo, dentro de um mesmo grupo de atores sociais aqui delimitados, isotopias e heterotopias, conforme discutido por Lefebvre (2008, p.45). Cabe destacar que, conforme o autor, a isotopia seria definida como um local cuja estrutura, baseada no estabelecimento de usos e ocupações análogos, possui um nível de homogeneidade que possibilita a sua apreensão enquanto lugar. É importante ressaltar também que a concepção de lugar é aqui alcançada e, desse modo, envolve o estabelecimento de relações cotidianas e uma somatória de sentimentos de identidade pelos usuários desse espaço,

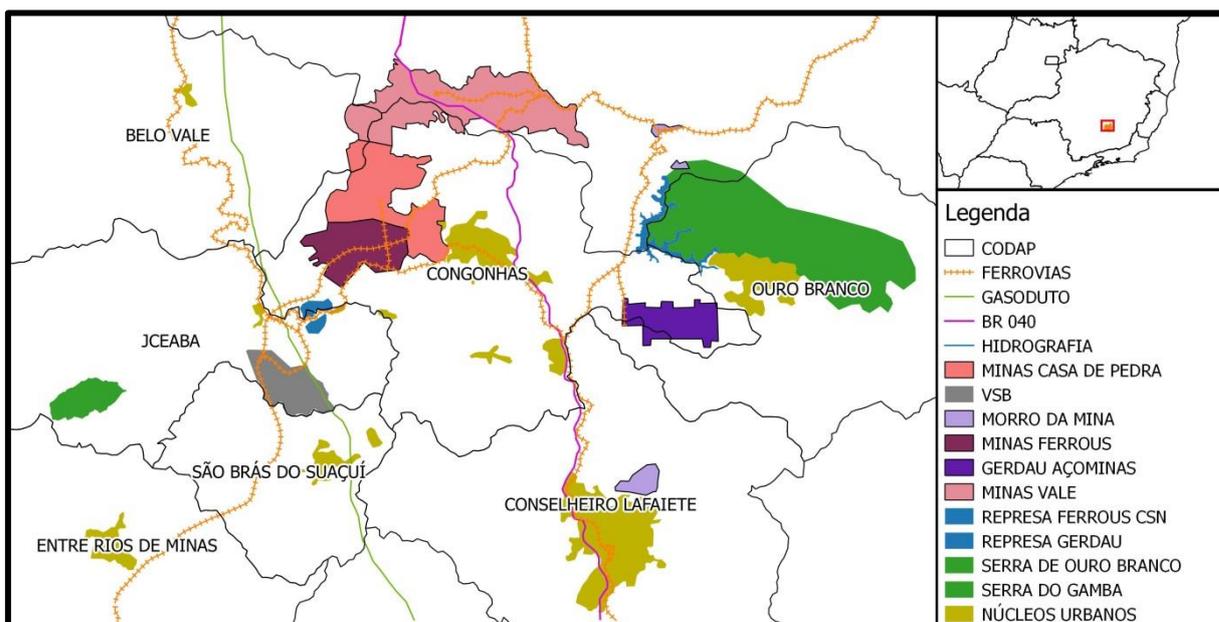
fundamentais à conformação da isotopia. No caso de Conselheiro Lafaiete, a concentração de empresas prestadoras de serviços em determinadas partes do núcleo central do município, além de contribuir fundamentalmente para a conformação de uma centralidade urbana regional, é formadora de isotopias. A silvicultura também tem a sua própria isotopia, formada tanto pelas grandes extensões de florestas, planejadas e cultivadas de forma homogênea, quanto pelas estruturas necessárias à transformação da madeira em carvão vegetal, posteriormente consumida nos processos siderúrgicos. Como pode ser visto, essas duas espacialidades, mesmo pertencentes ao setor de serviços de apoio à produção mineiro-siderúrgica, possuem espacialidades diferentes entre si. Sob essa ótica tais espaços seriam heterotópicos, distintos.

A força de trabalho constitui um grupo característico de atores sociais conformadores da rede urbana em estudo. Fala-se aqui do grupo diretamente empregado pelo capital mineiro-siderúrgico, composto por diretores, gerentes, profissionais de nível superior de diversas áreas, técnicos e operários de menor qualificação técnica. A própria diferença em termos de salários contribui para a formação de espacialidades distintas. Como será verificado ao longo do capítulo, nota-se que parte da mão de obra operária e dos empregados de nível técnico está instalada em conjuntos residenciais, diversos deles construídos com financiamento proveniente de programas habitacionais federais como o “Minha Casa Minha Vida”. Gerentes e profissionais de nível superior, por sua vez, estão instalados em bairros de classe média-alta nos municípios que compõem a rede urbana, sendo verificada uma tendência de aquisição de terrenos e residências em loteamentos residenciais fechados, voltados a essas faixas de renda. Os diretores, quando residentes na região, tendem a se fechar ainda mais, estabelecendo unidades comuns, fechadas, dentro de loteamentos de acesso restrito. É a situação do grupo de diretores japoneses da Vallourec Sumitomo do Brasil, que no ano de 2008 havia apresentado a intenção de se instalar em loteamento fechado no município de São Brás do Suaçuí, constituindo unidades de uso comum, próximas às suas residências, de acesso restrito.

Nota-se também a formação de outra espacialidade ligada à força de trabalho, heterotópica em relação às demais. Esta seria aquela vinculada aos grupos que trabalham para o capital fornecedor de produtos e serviços de apoio ao circuito mineiro-siderúrgico. Levantamentos realizados mostram que essa espacialidade é

significativamente presente e impactante na conformação da rede urbana do Alto Paraopeba, sendo responsável pela expansão de pequenos núcleos urbanos preexistentes. Dentre estes podem ser citadas as localidades de Alto Maranhão e Joaquim Murtinho, ambas situadas no município de Congonhas. Costa (1995) destaca que o capital voltado à prestação de serviços de apoio à mineração e à siderurgia tende a contratar sua força de trabalho sob condições significativamente mais precárias quando comparada às verificadas pelos trabalhadores diretamente empregados pelo capital industrial. Tal precariedade implica, conseqüentemente, na conformação de espaços também precários, carentes de infraestruturas e serviços básicos de apoio à população, bem como de equipamentos comunitários e áreas livres de uso público.

Figura 74: Rede urbana do Alto Paraopeba



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011); CODAP (2010b)

Ligada às demandas relativas à reprodução ampliada da força de trabalho forma-se um terceiro segmento do capital, de porte econômico ainda menor. Esse capital seria aquele ligado ao comércio e aos serviços de apoio cotidiano da população e envolveria a compra de vestuário, alimentos, dentre outros. Tal capital tende a também empregar, em uma escala bem inferior, alguma força de trabalho. É importante destacar que a magnitude dessa atividade econômica, em diversas situações, mimetiza o capital e o trabalho, através do emprego de mão de obra

familiar e da execução de determinadas funções pelos proprietários do negócio. A espacialidade desse capital de pequeno porte se espalha pelos núcleos urbanos tradicionais, tais como Ouro Branco, Congonhas, São Brás do Suaçuí, Entre Rios de Minas e Jeceaba, bem como nos núcleos urbanos de menor porte, geralmente adensados a partir dos processos econômicos estabelecidos nos vinte últimos anos.

Não se pode aqui esquecer o papel do Estado enquanto produtor de espaços na escala da região do Alto Paraopeba. Em uma primeira leitura na escala regional, suportada pelas discussões desenvolvidas no capítulo 03, o Estado se apresenta como um facilitador da produção minero-siderúrgica. Isso será percebido, sobretudo, no sancionamento de Decretos de Utilidade Pública visando a instalação de distritos industriais na região, bem como na agilização de processos de licenciamento ambiental. Os Decretos de Utilidade Pública se referem, principalmente, àqueles voltados à instalação dos Distritos Industriais de Jeceaba, onde hoje se localiza a unidade industrial da VSB, e de Congonhas, inicialmente proposto para a instalação de uma grande unidade siderúrgica ligada à CSN. É importante destacar que o segundo projeto não se consolidou, tendo, inclusive sido comunicado o seu abandono no ano de 2013. As ações estatais citadas estão ligadas, principalmente, à instância estadual. A União tem participado, principalmente, com o financiamento do capital fixo, estabelecido através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Essa situação é verificada em processos de ampliações e melhorias nas redes ferroviárias e de transmissão de energia elétrica, nos quais o BNDES concede empréstimos às empresas concessionárias. Há também as situações, já mencionadas, de financiamento habitacional. Se for considerado o fato de que este é concedido ao trabalhador e não às empresas, fica evidenciado o foco do capital minero-siderúrgico nas concessões ligadas ao capital fixo, predominantemente ferroviário, em detrimento da produção do espaço voltado à reprodução da força de trabalho. Essa presença das instâncias federais e estaduais configura espacializações de uma ordem distante sobre o espaço regional. As instâncias municipais, vinculadas aos poderes Executivo e Legislativo, estão de fato presentes na rede urbana do Alto Paraopeba e possuem espacialidades próprias. Nos municípios em que o capital, seja ele industrial ou ligado à prestação de serviços de apoio à indústria, se instala em maior escala, a arrecadação de impostos atinge valores consideráveis. Tal situação faz com que tais municípios possuam papéis mais constantes na produção

de espaços, verificados através de urbanizações de assentamentos precários, requalificações de núcleos centrais, regularizações fundiárias, dentre outros. Tais processos se apresentam de modo mais efetivo nos municípios de Congonhas, Ouro Branco e Conselheiro Lafaiete, municípios cuja arrecadação é considerável desde a segunda metade da primeira década dos anos 2000. Nota-se o crescimento da presença da instância estatal municipal também em Jeceaba, sobretudo após a instalação da VSB, cuja operação foi iniciada no ano de 2011.

Da relação entre capital e trabalho faz-se necessário, conforme destacado por Marx (2008f), introduzir um terceiro componente, a terra. Quando este é introduzido na análise da Rede Urbana do Alto Paraopeba, nota-se que os grandes proprietários de terra, sobretudo as localizadas em eixos estratégicos de expansão urbana, também desempenham papel fundamental na produção do espaço regional aqui estudado. Faz-se, portanto, necessário introduzir nesse tópico as teorias sobre a renda da terra, desenvolvidas por Marx (2008f). A compreensão das teorias sobre a renda da terra tem como pressuposto a importância da propriedade privada nas relações capitalistas, a partir da qual os proprietários de terra, ao medirem o estabelecimento de um processo produtivo em um dado local, retêm, na forma de renda, uma fração do capital socialmente produzido. Esta seria, segundo Marx (2008f), a origem da renda da terra. Apesar de não produzir valor, por não ser resultado do trabalho humano, a terra também torna-se mercadoria no sistema capitalista, comercializável através da venda de títulos de propriedade ou de concessões de uso. Estas últimas, viabilizadas através de aluguéis e contratos de arrendamento, caracterizam formas bem comuns de renda da terra, nas quais o seu uso por parte do capitalista acarreta no pagamento de uma dada quantia aos proprietários desses terrenos. Tal circunstância torna a terra, sob um determinado aspecto, componente fundamental do processo produtivo. Por outro lado, à medida que tal processo necessita da anuência do proprietário para a sua efetivação, dada mediante o pagamento de uma quantia na forma de renda, esta se torna uma barreira à formação e apreensão do valor excedente na forma de capital.

Entende-se que a abordagem das categorias de renda da terra discutidas por Marx (2008f) precisa ser aqui relacionada às peculiaridades da produção mínero-siderúrgica, sobretudo a estabelecida na Rede Urbana do Alto Paraopeba.

A primeira peculiaridade está ligada ao fato dos recursos minerários, presentes na região em grande quantidade e fundamentais ao estabelecimento do

circuito mínero-siderúrgico, serem pertencentes à União. Tal situação gera um monopólio que suplanta a relação da propriedade privada, inerente ao funcionamento do sistema capitalista. Nessas situações o capital minerário adquire, mediante autorização estatal (de pesquisa e de lavra), o direito de explorar uma determinada jazida. O capital minerário paga ao Estado, além dos tributos inerentes à produção, uma renda na forma da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais. Como verificado no capítulo 03, entende-se que a CFEM é inferior aos impactos estabelecidos pela atividade minerária. Ao serem incapazes de mitigar e compensar tais impactos em sua magnitude, é questionável o quanto a CFEM pode ser considerada renda, direcionada à ampliação do capital social. O proprietário de terrenos onde estão localizados os recursos minerários, quando não detentores das autorizações de pesquisa e lavra, possui domínio limitado sobre seus títulos de propriedade. Tais proprietários, quando autorizada a produção minerária, tornam-se superficiários e, nessa condição, têm direito a uma renda referente à cessão do acesso ao recurso.

Cabe aqui uma reflexão, baseada em Marx (2008 f), sobre os tipos de rendas geradas nas relações acima citadas. Tendo em vista o fato de que o Estado, na instância federal, ser possuidor de todos os recursos minerários existentes em território nacional, pode-se dizer que este possui o monopólio sobre a propriedade de tais recursos. Haveria então o questionamento se a CFEM seria, conseqüentemente, uma renda de monopólio paga pelo capital minerário ao Estado. Primeiramente é importante compreender o significado do termo conforme proposto por Marx (2008 f, p.239). Para definir a renda de monopólio o autor cita o caso hipotético de uma dada produção de vinho. Nessa situação haveria um terreno específico cuja conformação natural, dada pelo tipo de solo, pelo número de dias chuvosos e de sol, dentre outros, contribuiria para a produção de um vinho de excepcional qualidade. A diferença na qualidade dessa mercadoria não estaria ligada exclusivamente à quantidade de trabalho acumulada, tampouco à produtividade do terreno no sentido quantitativo, ou seja, ao volume de uvas produzido, mas à sua qualidade peculiar. Nessa situação Marx (2008 f) entende que o preço da mercadoria seria determinado pela disposição dos compradores em pagar pelos raros exemplares produzidos naquele terreno específico. A essa forma de renda, ligada à produção de uma mercadoria peculiar, intrínseca à qualidade

específica de uma dada terra, Marx (2008 f) a denominada renda de monopólio, capaz de gerar mercadorias com preços de monopólio.

Na produção minerária existem terrenos cujo teor de minério é superior aos demais, o que geraria uma renda adicional ligada ao volume de ferro produzido. Porém a CFEM é paga sobre o volume de ferro produzido sob um determinado teor, não havendo, além da quantidade, uma determinação efetiva referente à sua qualidade. Poderia ser questionado o fato de que o Estado, ao deter toda a propriedade do recurso mineral em território nacional, exerceria um monopólio sobre tal propriedade. Nesse sentido a CFEM seria considerada um tipo de renda de monopólio. Porém, além da CFEM ser paga na forma de um percentual sobre o montante produzido, ela se dá sob a forma de compensação, ligada, desse modo, aos impactos decorrentes de uma dada atividade de exploração de recursos naturais não renováveis. Cabe ainda destacar que o preço do minério de ferro é estabelecido pelo mercado internacional, ou seja, o circuito mineral é significativamente submetido a outros circuitos de maior valor agregado. Desse modo, tal preço não seria predominantemente determinado pela qualidade do minério produzido, mas pelo aumento ou redução das demandas ligadas a outros circuitos produtivos globais.

O caso do superficiário e o valor recebido pelo mesmo na forma de renda também merece uma discussão específica. Na exploração mineral o superficiário não pode impedir tal exploração simplesmente através do seu direito enquanto proprietário do terreno. Desse modo, a aplicação da renda de monopólio é automaticamente descartada desse cenário. Nos casos de inviabilização total da propriedade, a mesma necessita ser adquirida pelo capital mineral, gerando, dessa forma, uma renda absoluta (MARX, 2008f). Quanto à renda paga pelo acesso ao recurso, contínua durante o ciclo exploratório da jazida, entende-se também que, dado o caráter estratégico da mineração definido por lei, este último prevalece sobre a propriedade do terreno, o que tornaria inadequado o uso do termo “renda de monopólio”. O termo renda absoluta mostra-se, portanto, mais adequado à essa situação. Será verificado adiante em que medida as qualificações ligadas à renda diferencial são aplicáveis à situação dos superficiários.

No caso da instalação das duas principais siderurgias na região, a Açominas (hoje Gerdau Açominas) e a VSB, entende-se que a ação do Estado, que considerou estratégica em ambos os casos o desenvolvimento da atividade

siderúrgica, preponderou sobre a propriedade privada. No caso de Ouro Branco, há poucos dados referentes ao processo de aquisição dos terrenos necessários à instalação da usina siderúrgica e do núcleo urbano que a suportaria. No Volume 01 do Plano de Desenvolvimento Urbano de Ouro Branco (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 1978), foi estabelecido que a zona urbana do núcleo criado seria instalada em uma área de 2.200 hectares, enquanto a usina siderúrgica seria estabelecida sobre um terreno de 15km². O referido documento cita apenas, sobre esse assunto, que "às 10 horas da manhã do dia 18 de fevereiro de 1976, o Presidente Ernesto Geisel, a convite do Governador Aureliano Chaves aciona sirene autorizando a cravação da estaca inicial da Usina em Ouro Branco" (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 1978a, p. 22). Tendo em vista o momento político do país, governado sob um regime militar, associado ao teor do texto acima, subentende-se que o processo de aquisição de terrenos para a construção da Açominas em Ouro Branco se deu de forma impositiva. A ausência de dados mais precisos sobre tal processo, no entanto, dificulta uma análise mais apropriada quanto à forma específica de renda atribuída aos antigos proprietários dos terrenos.

No caso da instalação do Distrito Industrial de Jeceaba, ocorrida a partir do ano de 2008, os dados são um pouco mais precisos e possibilitam uma avaliação no âmbito da renda da terra.

Considera-se como marco da intervenção do Estado com o propósito de viabilizar a instalação do Distrito Industrial de Jeceaba o Decreto Sem Número, de 16/04/2007 (MINAS GERAIS, 2007a). Nesse Decreto fica estabelecido que os imóveis necessários à implantação do referido distrito seriam considerados de utilidade pública, com o propósito de serem desapropriados sob o regime de pleno domínio. O referido decreto destaca também que a negociação junto aos proprietários à época se daria mediante acordo ou judicialmente. Essa situação mostra que, para os antigos proprietários de terras onde atualmente se localiza a unidade industrial da VSB, o preço desses terrenos foi estabelecido em um cenário pretérito à sua instalação. A renda ali aferida foi condicionada pelo Estado e paga mediante um processo de aquisição estabelecido mediante desapropriação. Se os estudos técnicos previamente elaborados apontaram que a área seria apropriada à atividade industrial, as condições estratégicas estabelecidas pelo Estado impossibilitaram a apreensão do capital gerado aos antigos proprietários na forma de renda.

A instalação da VSB, no entanto, enseja uma nova dinâmica regional à área de estudo, demandando uma série de processos urbanos complementares. São somadas à instalação da VSB as ampliações na unidade da Gerdau-Açominas, bem como o aumento substancial da produção de ferro nas minas pertencentes à Vale S.A., à CSN e à Ferrous Resources do Brasil, ocorrida, sobretudo, ao longo da primeira década dos anos 2000. Com base nesses processos urbanos complementares serão discutidas as rendas diferenciais 01 e 02, na forma definida por Marx (2008f).

O primeiro desafio de transpor essa discussão está ligado ao fato de Marx (2008f) desenvolver essa parte de suas análises a partir da produção agrícola, mais precisamente a produção de trigo. Sintetizando a discussão ao seu limite, Marx (2008f) compara dois terrenos, A e B, com fertilidades distintas, sendo o terreno A mais fértil que o B. Na visão do autor, o preço regulador da mercadoria produzida (no exemplo de Marx, o trigo), será dado pela produtividade no pior terreno, no caso o B. Nesse sentido, ao produzir no terreno A, um capitalista geraria um valor excedente adicional em relação ao gerado no terreno B. Tal valor não estaria, em princípio, ligado ao aumento da produtividade da força de trabalho ou quaisquer outros elementos artificiais, mas a uma dada condição natural capaz de aumentar a produtividade de um determinado terreno. Tal produtividade, além de ser convertida em salário e lucro, é direcionada ao proprietário na forma de renda. Tendo em vista o fato de que o terreno dotado de maior fertilidade natural seria mais produtivo, esse geraria ao seu proprietário uma renda superior à destinada ao proprietário do terreno de pior qualidade. Tem-se aqui a situação da chamada Renda Diferencial 01, na qual um determinado terreno, dotado de atributos naturais capazes de ampliar a sua produtividade, gera uma renda diferencial em relação a outro terreno, menos produtivo.

No caso das expansões urbanas presentes no Alto Paraopeba, há vários atributos naturais que poderiam ser considerados como geradores de rendas diferenciais em sua forma 01. A declividade do terreno, tornando-o mais ou menos propício ao desenvolvimento de uma determinada atividade urbana, seria talvez a situação mais nítida. O acesso a fontes de água, excetuadas as situações em que tal recurso é fornecido por uma concessionária de abastecimento, bem como uma composição geológica que facilita o esgotamento das águas servidas, também se enquadrariam nessa condição. Em contextos imobiliários atuais é possível apontar

também, como rendas diferenciais 01 em potencial, a existência de atributos paisagísticos naturais, tais como a conexão com fragmentos de mata, visada para serras e cursos d'água preservados, dentre outros. Esse tipo de atributo tem sido utilizado como fator locacional para a implantação de loteamentos residenciais fechados, destinados, sobretudo, às faixas de renda média e alta e, desse modo, seriam geradores de rendas diferenciais 01 quando comparados a terrenos não dotados desse tipo de atributo.

Haveria um último aspecto, de certa forma também natural, que estaria em uma situação limítrofe entre a renda diferencial 01 e 02, discutida a seguir. Tal aspecto seria referente à localização geográfica de um determinado terreno em relação a uma dada centralidade urbana. Fala-se em situação limítrofe entre as rendas diferenciais 01 e 02 uma vez que a localização, inicialmente, não é um atributo artificial, pois as porções de terra não serão integralmente transportadas de um lugar para outro, constituindo novos terrenos. Porém a localização enquanto atributo pode também estar ligada a um fenômeno artificial, produzido pelo ser humano. Seria exatamente o caso da proximidade de um terreno em relação a uma centralidade urbana, uma vez que enquanto a centralidade é socialmente produzida, a localização é anterior a esse processo, podendo ser considerada “natural”.

Verifica-se então a necessidade de ser discutida a renda diferencial 02, conforme desenvolvido por Marx (2008f). Nessa perspectiva o autor desenvolve uma reflexão na qual essa forma de renda diferencial não seria mais proveniente dos atributos naturais, mas da aplicação de quantidades distintas de capital em terrenos cuja fertilidade original seria idêntica. Paulani (2012) estabelece uma interessante discussão sobre a renda diferencial 02 destacando que esta seria decorrente de acréscimos de produtividade artificialmente obtidos. Marx (2008 f) interpreta tal acréscimo como a aplicação sucessiva de capital sobre um determinado terreno, ressaltando que parte do valor excedente gerado, diferenciado em relação à produtividade social média, será apreendido enquanto renda fundiária. Para o presente contexto, aplicado à produção de um espaço urbano regional, as aplicações sucessivas de capital que nos interessam seriam aquelas cujo capital seria fixado no solo, incorporado ao terreno. Nessas situações podem ser citadas ações de terraplenagem em terrenos, implantações de sistemas de drenagem, aumentos de coeficientes de aproveitamento e outros determinantes das legislações

urbanísticas e ambientais, o que tornaria tais terrenos mais adequados ao desenvolvimento de atividades urbanas diversas.

Há também outra situação, ligada aos investimentos sucessivos de capitais, aplicável ao contexto em estudo e, em termos de renda, até mais efetiva que o caso citado no parágrafo anterior. Esta estaria ligada a investimentos de porte regional, promovidos tanto pelo Estado quanto pelo capital privado. Dentre estes poderiam ser citadas a implantação ou ampliação de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e, até mesmo, a própria instalação de complexos minerários e siderúrgicos. A articulação com uma rodovia recentemente implantada ou ampliada pode viabilizar um novo loteamento para fins residenciais. O mesmo ocorre com a implantação de uma nova linha de transmissão de energia. Nos casos de instalações minerárias e siderúrgicas, onde a proximidade com o uso residencial geralmente não é bem vinda, novas atividades econômicas, complementares às principais, podem ser viabilizadas. Esse tipo de aplicação sucessiva de capital, que caracteriza a renda diferencial 02, nem sempre se dá dentro dos terrenos, podendo haver casos em que essas infraestruturas margeiam uma dada propriedade. Além disso, esse tipo de investimento, na maior parte das situações, é feito por atores sociais distintos dos proprietários da terra. Desse modo a renda diferencial 02 seria obtida através da apropriação, pelos proprietários, de capitais distintos, públicos ou privados.

Foram verificados acima os principais atores sociais que participam da conformação de uma rede urbana regional suportada, principalmente, pela atividade minero-siderúrgica. Foi visto também que tais atores compõem a tríade capital – terra – trabalho, fundamental ao funcionamento do sistema capitalista.

Nesse âmbito faz-se também necessário trabalhar o conceito de multi-territorialidade, sendo contempladas as especificidades de tal conceito na escala regional. Foram aqui anteriormente abordadas as noções de territorialidade política, econômica e cultural, e é na escala regional que estas se dão, por diversas vezes, de forma imbricada. Se, por um lado, o capital define territorialidades econômicas com fronteiras nítidas e de acesso restrito, desdobramentos da noção de propriedade privada associada a determinantes operacionais industriais, há sobreposições e contatos simultâneos com outras formas de territorialidade. A própria relação com o Estado, entendido como um facilitador dos processos econômicos estabelecidos na Rede Urbana do Alto Paraopeba, gera uma

sobreposição entre as territorialidades política e econômica. Esse processo é também potencialmente conflituoso, uma vez que a transformação da paisagem ensejada pela produção mínero-siderúrgica é confrontada por atores sociais locais contrários a tal transformação. A destruição de serras, conformadora de paisagens históricas e mananciais aquíferos, tem sido objeto de um dos principais conflitos entre os atores econômicos, políticos e sociais.

5.1 A formação da Rede Urbana do Alto Paraopeba a partir do ciclo do ouro

A aqui denominada Rede Urbana do Alto Paraopeba tem suas origens no final do século XVII, de forma diretamente ligada ao estabelecimento do ciclo do ouro no entorno na referida área. Sobre esse assunto Monte-Mór (2001a) contrapõe a rede urbana mineira, estabelecida a partir da exploração aurífera, às primeiras cidades coloniais brasileiras que, na realidade, se constituíam em postos avançados da metrópole, comandando a extração e a produção agrícola segundo os interesses da coroa. Segundo o autor a urbanização em Minas Gerais, enquanto suporte à mineração aurífera, se deu de um modo no qual o *locus* da produção, do poder e da festa praticamente se confundiam.

Monte-Mór (2001a, p.05) chega a comparar essa espacialidade ocorrida nos séculos XVII e XVIII em Minas Gerais a uma espécie de “espaço de produção industrial”. O ciclo do ouro de Minas Gerais não atingiu, obviamente, a mesma complexidade da indústria têxtil inglesa desenvolvida no mesmo período, pois a natureza da primeira era predominantemente extrativa. Porém tal natureza finda por implicar o desenvolvimento de núcleos urbanos próximos às jazidas, cujo aspecto locacional foi determinante para a concentração de estruturas que, além de produtivas, eram voltadas ao controle econômico e social. Esse processo, na opinião de Monte-Mór (2001a) subverte a lógica então vigente no Brasil colônia. Nas Minas Gerais do século XVIII a produção de ouro e a rede urbana ensejada por tal atividade fizeram com que a agricultura e a pecuária se desenvolvessem como economias de apoio à atividade principal, aurífera e urbana. Havia, além do espaço urbano ligado ao ouro, uma série de fazendas que produziam alimentos para consumo em áreas urbanas, articulados por diversas redes de caminhos. Essa relação de produção e troca favoreceu também a conformação de localidades

voltadas ao apoio de tropeiros, que levavam as mercadorias produzidas nas fazendas para os núcleos urbanos minerários.

Essa relação entre espaço urbano e atividade minerária gerou uma divisão do trabalho mais complexa que a verificada nas cidades estritamente políticas. Tal complexidade esteve ligada ao desenvolvimento de formas de produção cooperativas, voltadas tanto ao acesso aos recursos minerários quanto ao controle sobre essa produção. A grande quantidade de cidadãos livres que, em alguns casos era superior à de escravos, contribuiu para o desenvolvimento do comércio e do artesanato (MONTE-MÓR, 2001a). As novas exigências sociais, econômicas e políticas diversificam, conseqüentemente, as funções urbanas.

Alguns núcleos urbanos da área de estudo, tais como Congonhas do Campo, Ouro Branco e Real Vila de Queluz (atual Conselheiro Lafaiete), compunham, ao lado de Villa Rica (Ouro Preto), Vila Real de Nossa Senhora da Conceição de Sabarabuçu (Sabará), Congonhas de Sabará (Nova Lima), Itabira do Campo (Itabirito), Arraial dos Rapôsos (Raposos), a principal centralidade da Capitania das Minas na primeira metade do século XVIII (CEDEPLAR, 2010a).

A atividade mineradora, com sua importância interoceânica, foi fundamental para a conformação de um conjunto de povoados, arraiais e vilas, exercendo forte atração populacional sobre outros espaços da Colônia. Esse processo levou ao estabelecimento de uma expressiva rede de caminhos, geralmente direcionados a Villa Rica, capital da capitania. Dentre estes podem ser citados o Caminho Velho, direcionado a Paraty, o Caminho Novo, ao Rio de Janeiro, o do Sertão, direcionado ao atual Estado da Bahia pelos Rios das Velhas e São Francisco, e o dos Diamantes, que ligava a então capital à Comarca do Serro Frio (atual Diamantina e seus arredores) (CEDEPLAR, 2010a).

Nas áreas a oeste da Serra da Moeda as jazidas de ouro se esgotaram em menos tempo, já nas primeiras décadas do século XVIII. Assim, os territórios atualmente compreendidos pelos municípios de Belo Vale, Brumadinho, Sarzedo, Mário Campos e Belo Horizonte tiveram um desenvolvimento urbano de menor intensidade, especializados nas atividades agropastoris (CEDEPLAR, 2010a).

Nota-se que os cursos d'água, por diversas vezes definidores dos caminhos que se davam nas linhas de cumeada ou meias encostas, desempenharam importante papel na conformação da rede urbana. Ao leste da Serra da Moeda percebe-se que o Rio das Velhas ligava, geograficamente, os atuais

municípios de Sabará e Ouro Preto, atravessando parte das principais áreas voltadas à mineração de ouro. Ao oeste da referida serra, na área com menor vigor em termos de extração aurífera, a ligação hidrológica era feita pelo Rio Paraopeba. Cabe destacar, dentro da bacia desse rio, os núcleos urbanos situados nos atuais municípios de Congonhas e Ouro Branco que, na primeira fase do ciclo do ouro, desempenharam importante papel em termos de produção.

A imagem a seguir é bastante ilustrativa para a percepção de fluxos socioespaciais históricos intimamente ligados ao relevo, conformadores das bacias hidrográficas. Nela é possível perceber o fluxo sul – norte conformado a partir do relevo da bacia do Rio das Velhas. Paralelamente, em uma diagonal um pouco mais acentuada no sentido noroeste, se instala o eixo do Rio Paraopeba, que assim como o Rio das Velhas, também se direcionava ao Rio São Francisco.

Temos aí uma primeira leitura, feita a partir da análise do processo histórico de ocupação e uso do solo da área, na qual o Alto Paraopeba é visualizado. Ali é percebida a articulação entre a atual sede Congonhas, principal núcleo minerário situado nessa bacia, e os atuais núcleos de Ouro Branco, Jeceaba, São Brás do Suaçuí e Conselheiro Lafaiete.

Nota-se já certo isolamento geográfico entre esses núcleos e o de Belo Vale, situado mais ao norte da rede.

Em termos de dissociações topográficas, percebe-se bem como a divisão de águas entre as bacias dos Rios Piranga, Velhas, Paraopeba, Piracicaba e Pará são determinantes para a conformação de dinâmicas urbanas.

apoio às tropas que transportavam alimentos, vestuários e utilitários diversos aos núcleos produtores.

Embora há evidências de que os fluxos das tropas eram predominantemente direcionados aos núcleos mineradores, é importante destacar que determinados bens também eram voltados aos núcleos agropastoris, conformando fluxos de sentidos diversos na rede urbana então em processo de formação (MARQUES, SOUZA, ALVES, 2011). No que se refere aos fluxos, em termos de valor, é inquestionável que o fluxo principal de mercadorias, estabelecido no Alto Paraopeba, foi aquele no qual ouro era direcionado aos portos do Rio de Janeiro e de Paraty.

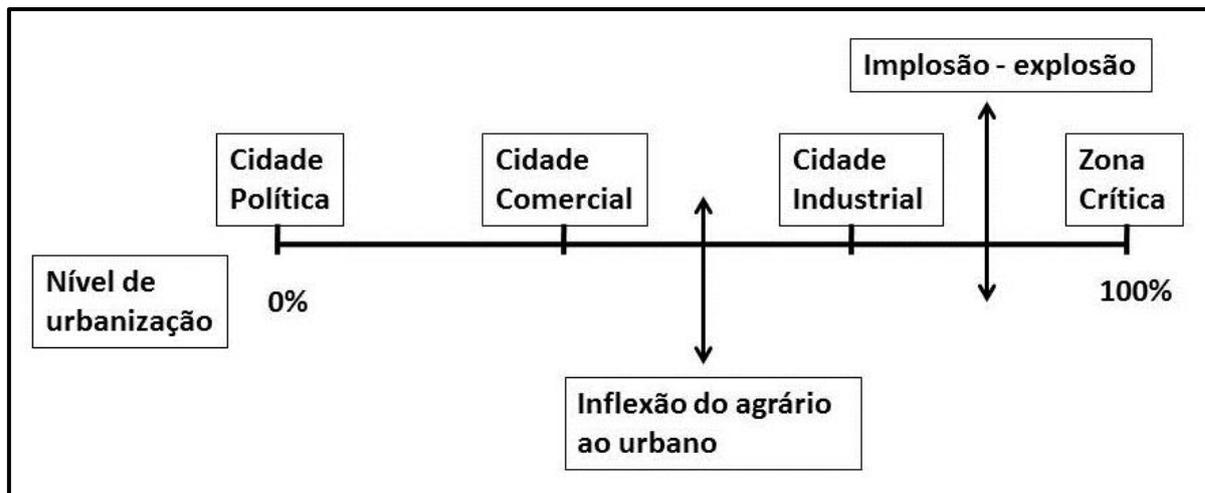
Nota-se então que, na geografia do espaço das Minas desenvolvido nos séculos XVII e XVIII, havia nucleações urbanas com especializações funcionais distintas, ligadas à produção agropastiril, ao apoio às tropas e à mineração aurífera.

Para a discussão dessas estruturas será buscada uma aproximação aos conceitos de cidades política, comercial e industrial, conforme delineado por Lefebvre (2004). Tal aproximação necessita ser desenvolvida com cuidado, uma vez que esses conceitos foram elaborados a partir de outros contextos, sobretudo o europeu, e a sua aplicação não pode ser feita de modo imediato e literal sobre as cidades coloniais mineiras.

Desse modo, será apresentada uma rápida contextualização dos conceitos de Lefebvre (2004) e, na sequência, serão desenvolvidas análises de algumas importantes estruturas urbanas conformadoras da rede urbana do Alto Paraopeba em seus estágios iniciais, durante o ciclo do ouro.

Lefebvre (2004), ao longo do primeiro capítulo de sua obra “A Revolução Urbana”, elabora um diagrama evolutivo das cidades em função de seu grau de urbanização (entre 00 e 100%).

Figura 76: Diagrama evolutivo da cidade segundo Lefebvre (2004)



Fonte: elaboração própria a partir de Lefebvre (2004)

A cidade política, com um grau de urbanização inferior, seria o espaço do poder e da festa, na qual a produção, predominantemente agropastoril, era externa ao ambiente da cidade. Esta tinha como função principal proteger os habitantes do campo sob um raio de influência específico e o preço dessa proteção era o excedente da produção agropastoril estabelecida. Tal excedente possibilitava tanto a edificação dos espaços do poder, civis, militares e religiosos, quanto a manutenção das condições de proteção dos espaços produtivos circundantes. Essa relação socioespacial criava uma dialética que fortalecia tanto os aspectos simbólicos do poder, dados, sobretudo, através da edificação de monumentos, quanto militares, ligados à proteção. A festa era também um componente fundamental dessa lógica, uma vez que através dela eram realizadas manifestações ao sagrado e ao profano, geralmente ligada à apropriação do excedente e à exaltação do poder religioso e militar. Subentende-se que a cidade política poderia produzir ferramentas, armas e outros utensílios importantes à manutenção das relações com o campo. Jacobs (1969), em suas reflexões sobre a existência de uma cidade ancestral hipotética, denominada *New Obsidian*, já destacava a possibilidade de uma nucleação especializada na produção de artefatos de obsidiana, uma formação rochosa vitrificada através da ação vulcânica. Monte-Mór (2001b) elabora articulações entre a reflexão de Jacobs (1969) e a cidade política de Lefebvre (2004), enfatizando tal possibilidade.

No Alto Paraopeba e seu entorno os núcleos urbanos ligados às atividades agropastoris desempenharam, dentro da hierarquia da rede urbana em formação, funções menos relevantes aos olhos da coroa portuguesa, sobretudo quando comparados aos núcleos ligados à mineração aurífera. Desse modo, não teria havido, no Alto Paraopeba, cidades políticas como aquelas definidas por Lefebvre (2004), sobretudo quando é considerada a posição não hegemônica dos núcleos agropastoris na região. Houveram, no entanto, nucleações cujas relações entre a mancha urbana e suas respectivas áreas de influência se aproximavam, sob alguns aspectos, de algumas características da cidade política de Lefebvre (2004).

Entende-se que a espacialidade, localizada no entorno da área de estudo, que mais se aproxima da Cidade Política tal como delineado pelo autor seja Santana dos Montes, localizada ao sul da Rede Urbana do Alto Paraopeba, na Bacia do Rio Piranga. Com um conjunto arquitetônico e urbanístico relativamente bem preservado até os dias atuais, o antigo Arraial do Morro do Chapéu foi estabelecido como um polo aglutinador de um conjunto de fazendas, implantadas no entorno do núcleo urbano. Tal processo se deu ao longo dos séculos XVIII e XIX, tendo a área se especializado, em um primeiro momento, no fornecimento de produtos alimentícios para os núcleos ligados à mineração aurífera (SANTANA DOS MONTES, 2015).

Em termos de estrutura urbana, na imagem a seguir percebe-se como o núcleo histórico se instala sobre uma linha de cumeada, divisora do Rio Piranga, situado a norte do mesmo, e um afluente de menor vazão. No ponto mais alto da referida cumeada foi instalada uma capela, à direita da imagem, onde atualmente se localiza a Matriz de Santana, e um largo frontal. A capela representava o poder religioso, enquanto o largo se tornou o espaço de festividades diversas. No entorno do largo, que se estendia pela linha de cumeada no sentido oeste-leste, foram erguidas residências de fazendeiros e proprietários de terras da região, representantes do poder político (SANTANA DOS MOTES, 2003). Levantamentos contidos no trabalho de Marques, Souza e Alves (2010) mostram que o então Arraial do Morro do Chapéu ficava praticamente desocupado ao longo da semana, uma vez que os habitantes permaneciam principalmente nas fazendas. Aos finais de semana o espaço era então apropriado para as celebrações religiosas e festejos, reforçando os aspectos simbólicos da cidade política de Lefebvre (2004).

Figura 77: Vista aérea do núcleo urbano sede de Santana dos Montes, MG



Fonte: Santana dos Montes, 2003

Entende-se que a atual sede do município de Belo Vale, inserido na Bacia do Rio Paraopeba, também se desenvolveu sob essa lógica, contendo algumas aproximações com a cidade política de Lefebvre (2004).

Considerado um dos mais antigos arraiais de Minas Gerais, a origem do atual município de Belo Vale remete à segunda metade do século XVII, conformada inicialmente como um acampamento de bandeirantes na área então conhecida como Roças de Matias Cardoso (atual Roças Novas). Esse núcleo se desenvolveu na virada dos séculos XVII e XVIII com a descoberta de ouro na região. Na primeira metade do século XVIII os registros históricos apontam que a extração aurífera foi a atividade econômica preponderante no local. Dentre esses registros é apontada a descoberta de ouro na Serra do Mascate, conformadora de um arraial denominado Santana do Paraopeba, abandonado poucas décadas depois, na segunda metade do século XVIII, com a exaustão das referidas jazidas (BELO VALE, 2015a).

Os dados oficiais do município apontam ainda que a Fazenda Boa Esperança, um dos principais exemplares da arquitetura colonial rural de Minas Gerais, era voltada tanto para a produção de alimentos quanto à extração de ouro na Serra do Mascate. Erguida entre os anos de 1760 e 1780 e residência do Barão

de Paraopeba, a Fazenda teria abrigado cerca de 1000 escravos especializados na exploração do ouro no local (BELO VALE, 2015b).

Porém, quando é aqui buscada uma aproximação com a cidade política, esta se relaciona ao Arraial de São Gonçalo, erguido na segunda metade do século XVIII na atual sede do município de Belo Vale. A construção do referido arraial teria sido motivada pela baixa aptidão das terras de Santana do Paraopeba às atividades agropastoris. Essa situação teria levado os fazendeiros da região a buscar áreas mais apropriadas ao desenvolvimento da lavoura e da pastagem de animais, o que se desdobrou na implantação do Arraial na meia encosta do Rio Paraopeba (BELO VALE, 2015b). O poder religioso esteve presente com a construção de uma capela devotada a São Gonçalo, acompanhada de um largo, abrigo das festas e celebrações, ambos frontais ao rio.

Lefebvre (2004) ressalta que a cidade comercial sucedeu, em termos evolutivos e de nível de urbanização, a cidade política. Esse tipo de cidade teve como marco a ascensão do espaço das trocas, ou seja, o mercado, a um local de importância primaz para a cidade. Sobre a formação da cidade comercial Lefebvre (2004) destaca que as trocas sempre foram fundamentais à sociedade. Porém estas, que tinham como marca fundamental o movimento, o fluxo, ameaçavam o caráter fundamentalmente imóvel da cidade política. Segundo o autor, é somente no final da Idade Média, na transição para o Renascimento Europeu, que o mercado deixa de ocupar espaços periféricos, segregados e heterotópicos para desempenhar papel de destaque nas cidades. Há algumas questões fundamentais concernentes à cidade comercial que necessitamos destacar. A primeira delas está ligada à especialização funcional da produção que circundava essas cidades e seus raios de influência. Essas cidades, ao produzirem mercadorias distintas, têm na troca um elemento fundamental para o estabelecimento de uma economia diversificada. Outra característica importante da cidade política se liga ao fato de que a produção de mercadorias ainda se dava, predominantemente, fora das cidades, porém o fortalecimento do espaço das trocas fez com que estas fossem transportadas até a cidade para se realizar enquanto valor.

A tentativa de aplicação desses conceitos no espaço das Minas e, mais precisamente, no ambiente em que foi forjada a Rede Urbana do Alto Paraopeba, necessita de uma cuidadosa contextualização. Primeiramente é preciso destacar o fato de que, apesar da lógica dialética abordada por Lefebvre (2004), o mesmo, ao

ênfatizar em seu diagrama a evolução do nível de urbanização entre a cidade política e a zona crítica, a estabelece sobre uma linha que é, sobretudo, temporal. Mesmo reconhecendo a possibilidade de coexistência das cidades política e comercial, Lefebvre (2004) destaca que a presena central do mercado na cidade a coloca em uma posio de destaque em relao às cidades que permaneceram estritamente políticas. No caso da Rede Urbana do Alto Paraopeba havia uma coexistência, na conformao de um espao regional, de nucleaoes que se aproximavam das cidades política, comercial e, sobre determinados aspectos, até mesmo da cidade industrial (a ser ainda discutida nesse capítulo). Tendo sido abordadas as nucleaoes urbanas cuja estrutura se aproximava da definio de cidade política segundo Lefebvre (2004), será buscada na sequência tal aproximao com a cidade comercial.

Como mencionado anteriormente, a distância entre os núcleos mineradores e os produtores de alimentos foi fundamental para a conformao de uma terceira espacialidade, ligada à comercializao de utensílios e ao apoio de tropas que transportavam mercadorias entre os núcleos agropastoris e mineradores.

Considera-se que o Arraial de Carij s (atual Conselheiro Lafaiete), com a intensificao dos fluxos populacionais ligados ao ciclo do ouro, tenha sido um dos mais importantes espaos de pouso para viajantes e entrepostos de mercadorias. Isso se deveu ao fato de que o referido Arraial era passagem obrigatória para as nucleaoes situadas nos atuais municípios de Guarapiranga, Mariana e Catas Altas. Tal processo já ocorreria desde a transio entre os séculos XVII e XVIII (CONSELHEIRO LAFAIETE, 2002).

Entre a primeira e a segunda década do século XVIII a localidade, então denominada Arraial de Nossa Senhora da Conceio de Campo Alegre dos Carij s, torna-se ponto de cruzamento do Caminho Novo, proveniente do atual município de Barbacena, e de uma ramificao do Caminho Velho, vindo do atual núcleo de São João Del Rey. A abertura do Caminho Novo transforma o Arraial em uma importante localidade, funcionando como uma espécie de núcleo de acesso   região das minas de ouro (CEDEPLAR, 2010a).

Diferentemente dos espaos especializados na extrao de ouro, a Real Vila de Queluz (o Arraial dos Carij s foi renomeado e elevado   condio de vila em 1790) teve como base econômica, desde a primeira conformao da Rede Urbana do Alto Paraopeba, a atividade comercial. É importante ressaltar que, mesmo com a

vocação comercial do núcleo, a extração aurífera também se fez presente, mesmo que em menor intensidade e relevância quando comparada a outros núcleos da época (CEDEPLAR, 2010a).

Figura 78: Caminhos de Minas Gerais no século XVIII



Fonte: CEDEPLAR, 2010a

Entende-se que os Arraiais do Bromado (atual município de Entre Rios de Minas) e Suassuhy (São Brás do Suaçuí), possuem hibridizações quanto à predominância das características políticas e comerciais, baseadas nos conceitos de Lefebvre (2004). Embora haja controvérsias, ambos teriam sido conformados a partir do chamado Caminho Velho, que ligava Paraty a Villa Rica. As controvérsias estariam ligadas à conformação destes, uma vez que essas redes de caminhos teriam sofrido modificações ao longo do tempo, recebendo denominações

simultâneas de caminho velho ou caminho novo, como demonstrado por Trindade (2004). De qualquer modo, entende-se haver registros suficientes que demonstram que ambos os arraiais teriam composto a Rede Urbana do Alto Paraopeba já em seu primeiro estágio de formação, ligado ao ciclo do ouro.

O Arraial do Bromado teve, assim como outras nucleações da região, sua origem ligada à busca por minerais preciosos, cujo registro remete a 1704, na forma das Minas do Bromado (FIP, 2009). Esse registro original já apontava, no entanto, a exiguidade desse recurso. Ao mesmo tempo, o delineamento do caminho sobre a linha divisória dos Rios Brumado e Camapuã gera uma articulação a dois fundos de vale propícios ao desenvolvimento das atividades agropastoris, que se desenvolveram nessa localidade.

O estabelecimento do caminho sobre a referida linha de cumeada gerou a demanda por um núcleo de apoio aos grupos que atravessaram a região nos séculos XVII e XVIII, contribuindo para a construção de um núcleo com forte identidade urbana, cujo aspecto histórico é percebido até os dias atuais (FIP, 2009). Essa característica foi determinante para os aspectos comuns à cidade comercial, verificados no atual núcleo histórico de Entre Rios de Minas. Apesar da não identificação de um núcleo comercial propriamente dito, na forma do mercado tradicional ou de alguma edificação semelhante, a apreensão do eixo urbano principal, no sentido norte-sul, mostra que o antigo Arraial do Bromado foi um típico espaço de passagem e pouso. Simultaneamente à identidade urbana nota-se também uma identidade rural notadamente presente na Entre Rios de Minas atual, desdobramento desse processo histórico advindo da transição entre os séculos XVII e XVIII. O desenvolvimento de culturas agropastoris nos Vales dos Rios Brumado e Camapuã levaram à construção de residências atribuídas aos antigos fazendeiros do entorno. Nos estudos elaborados por ocasião do inventário de proteção ao acervo cultural do município (ENTRE RIOS DE MINAS, 2007), são mencionados registros ligados ao fato de que as residências instaladas às margens do antigo caminho só eram ocupadas, em sua totalidade, aos domingos, datas devocionais e festejos diversos. Essa conformação, ligada ao conceito de cidade política (LEFEBVRE, 2004), também se fez presente no processo histórico do atual núcleo sede de Entre Rios de Minas.

Figura 79: Eixo histórico do núcleo urbano sede de Entre Rios de Minas



Fonte: Elaboração própria a partir de Google Earth, 2008

Assim como verificado no Arraial de Bromado, o antigo Arraial de Suassuhy teria sido conformado a partir da mesma rede de caminhos. Também implantado sobre uma linha de cumeada, divisora de córregos tributários do Rio Paraopeba, entende-se que a característica do Arraial de Suassuhy, enquanto espaço de passagem e pouso, é ainda mais presente na apreensão da estrutura urbana do atual município de São Brás do Suaçuí. Essa questão, possivelmente, está ligada ao fato do referido núcleo sede ter sido, até o ano de 2013, cortado pela

rodovia BR-383 (atual MGT-383). Tal rodovia, implantada sobre o antigo caminho, reforça o caráter de espaço de passagem historicamente conformado.

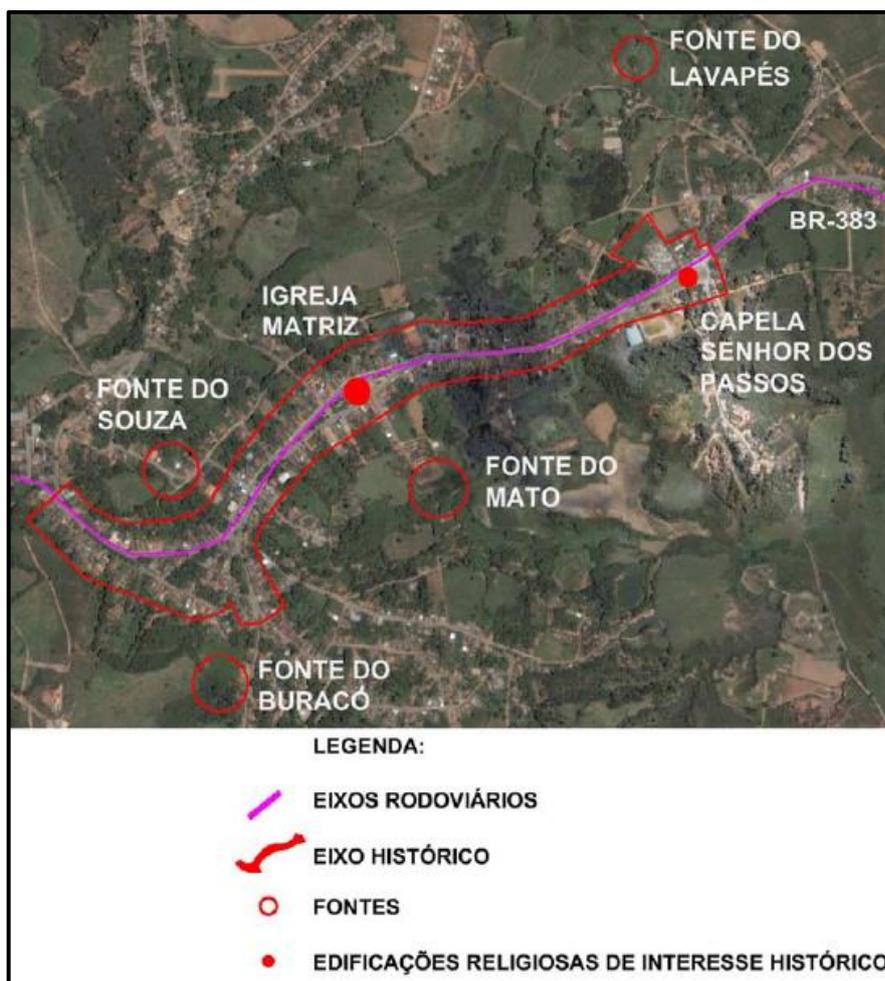
Trindade (2004), no entanto, elabora uma pesquisa na qual diferentes registros, provenientes de períodos diversos ao longo dos séculos XVIII e XIX, são agrupados e analisados. A sobreposição desses registros aponta para a simultaneidade das características referentes às cidades política e comercial, impressas no referido Arraial.

No que se refere a uma aproximação à estrutura da Cidade Política, Trindade (2004) mostra, com base nos relatos de Auguste De Saint-Hilaire, ocorridos entre os anos de 1816 e 1822, que o Arraial de Suassuhy teria sido conformado por um conjunto de casas implantadas ao longo da antiga estrada. Tais casas pertenceriam, quase inteiramente, aos lavradores do entorno, que as ocupariam aos domingos, mantendo a área praticamente desocupada ao longo da semana. Essa característica, típica da Cidade Política, remete a uma produção predominantemente estabelecida fora dos limites do núcleo urbano, sendo este conformado sobre aspectos simbólicos, administrativos e religiosos.

Por outro lado, Trindade (2004) mostra também que a matriz econômica do então Arraial de Suassuhy não foi estabelecida nos moldes dos grandes engenhos ligados à produção de açúcar para fins de exportação. No contexto do referido Arraial fazendeiros e comerciantes produziam e trocavam produtos diversos tais como milho, feijão e algodão, direcionados, sobretudo, a Villa Rica, Mariana e Sabará. Desse modo Suassuhy se consolida como centro de produção e comércio, sendo tal espaço fortalecido enquanto pouso e, até mesmo, moradia de tropeiros (TRINDADE, 2004).

Como pode ser verificada na imagem a seguir, a conformação do eixo histórico do atual núcleo sede de São Brás do Suaçuí no sentido sudoeste nordeste possibilita a elaboração de uma conjectura sobre os sentidos da antiga rede de caminhos.

Figura 80: Eixo histórico do núcleo urbano sede de São Brás do Suaçuí



Fonte: Elaboração própria a partir de Google Earth, 2008

A conformação do eixo histórico de Entre Rios de Minas no sentido norte sul, bem como o de São Brás do Suaçuí no sentido sudoeste nordeste mostra como a antiga rede de caminhos se articulava, ao sul, ao atual núcleo de Casa Grande e, à noroeste, aos atuais distritos de Pequeri e Alto Maranhão, ambos localizados no território municipal de Congonhas.

Em termos de produção aurífera, considera-se que os atuais núcleos de Ouro Branco e, principalmente, de Congonhas, tenham sido os principais polos minerários do Alto Paraopeba.

No caso do Arraial de Santo Antônio de Ouro Branco, registros históricos apontam que a atividade minerária durou relativamente pouco tempo, se extinguindo ainda na primeira metade do século XVIII. De qualquer modo, no período em que a esta ocorreu de forma mais intensa foi erguida uma estrutura urbana diferenciada em relação aos núcleos políticos e comerciais componentes da rede urbana do Alto

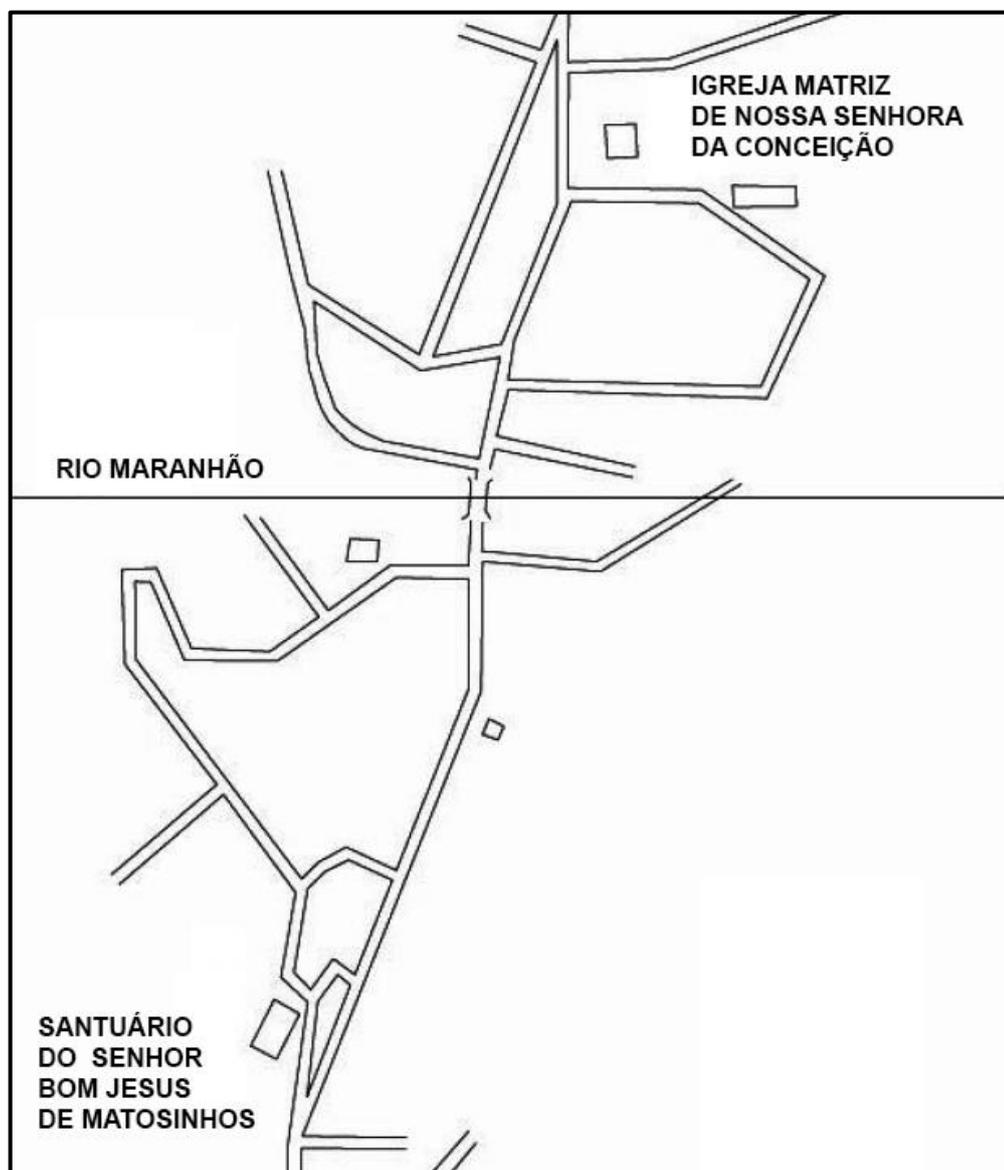
Paraopeba em seus estágios iniciais. Alguns fragmentos desse núcleo são ainda percebidos no entorno imediato da Igreja Matriz de Santo Antônio. Após o arrefecimento da extração aurífera, Ouro Branco se especializou em atividades agrícolas, tendo a produção de batata inglesa adquirido considerável relevância nos séculos XIX e XX (OURO BRANCO, 2009b).

Pode-se afirmar que a apreensão mais nítida de um núcleo urbano produtivo, no caso, aurífero, no primeiro ciclo de maiores proporções estabelecido na Rede Urbana do Alto Paraopeba, tenha ocorrido em Congonhas. Isso se deve, primeiramente, ao fato das reservas de ouro em Congonhas terem sido superiores e, conseqüentemente, durado algumas décadas a mais do que nos demais núcleos urbanos do Alto Paraopeba. Conforme relatado por Juste (2012), em 1750 a exploração aurífera estava em pleno funcionamento no núcleo urbano, tendo entrado em decadência a partir de 1770. A relevância desse ciclo produtivo conformou uma estrutura urbana singular perceptível até os dias atuais. Nesse contexto o núcleo urbano foi estabelecido a partir da exploração de ouro no leito do Rio Maranhão, expandida para outras jazidas situadas no entorno nas décadas seguintes. A partir dessa relação com Rio o núcleo urbano se desenvolveu na primeira metade do século XVIII, sobretudo nas colinas situadas em sua margem direita (JUSTE, 2012). Nesse primeiro período foram instaladas igrejas como a Matriz de Nossa Senhora da Conceição e a de Nossa Senhora do Rosário. A ocupação da margem esquerda do Rio Maranhão foi consolidada na segunda metade do século XVIII. O marco dessa ocupação esteve ligado às obras do Santuário do Senhor Bom Jesus de Matozinhos, iniciadas em 1757 (IPHAN, 2015). Tendo sido o fundo de Vale do Rio Maranhão o local de início da produção aurífera no Arraial de Congonhas, a ocupação de suas duas margens conforma um espaço no qual o ambiente da produção estava circundado e, conseqüentemente, controlado pelo poder político e religioso instalado nas encostas adjacentes. Se ainda não se pode falar de uma cidade industrial, nos termos de Lefebvre (2004), certamente pode ser destacada a presença da produção econômica primaz dentro do núcleo urbano, o que, conforme discutido por Lefebvre (2004), não ocorria nas cidades política e comercial.

Nota-se em Congonhas uma rede viária constituída, predominantemente, de forma paralela ou diagonal ao Rio Maranhão, tendo sido estabelecido um eixo,

perpendicular ao relevo, ligado à Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição e ao Santuário do Senhor Bom Jesus de Matosinhos.

Figura 81: Croqui do núcleo urbano principal do Arraial de Congonhas, datado do século XIX



Fonte: elaboração própria a partir de Juste (2012)

É importante abordar, mesmo que sucintamente, como o declínio do ciclo do ouro influenciou a configuração da rede urbana do Alto Paraopeba. Os levantamentos até aqui realizados permitem apontar que a Rede Urbana foi forjada a partir dessa atividade econômica. Verificou-se também que fragmentos de estruturas urbanas conformadas a partir deste são ainda perceptíveis na atualidade, demonstrando uma diversidade tanto em termos de forma quanto de funções,

pretéritas. Foi também verificado que o ciclo do ouro no Alto Paraopeba, à exceção de Congonhas, teve pequena durabilidade e praticamente se extinguiu ainda na primeira metade do século XVIII, o que teria fortalecido os aspectos agropastoris, influentes sobre os núcleos urbanos, e comerciais. Um aspecto relevante nesse processo, associado à decadência do ciclo do ouro na região das Minas, foi articulado a uma crise interna do próprio sistema colonial. Isso leva ao crescimento da influência política e econômica britânica sobre o Brasil, pois a relação entre a Grã-Bretanha e Portugal, nesse período, alcançou nuances quase coloniais (MONTE-MÓR, 2001b). A manutenção da capital em Villa Rica garantiu à região uma influência política sobre o território provincial, influência esta extensiva ao Alto Paraopeba. Por outro lado, o desenvolvimento de atividades agropecuárias e de algumas manufaturas na Comarca do Rio das Mortes gera uma maior influência econômica desta sobre o Alto Paraopeba. A própria rede urbana aqui estudada se localizava na interseção entre as comarcas de Rio das Mortes e Ouro Preto, conforme levantamento realizado por Cunha (2007).

Figura 82: Comarcas da Província de Minas Gerais em 1842



Fonte: Cunha, 2007

Segundo CEDEPLAR (2010a), áreas como os atuais núcleos urbanos de Bonfim e Belo Vale, inseridos ou articulados à rede urbana em análise, teriam sofrido significativamente os impactos da decadência do ciclo do ouro. As atividades econômicas dessas áreas teriam se voltado, predominantemente, às atividades agropastoris de subsistência.

Outros núcleos, tais como os atualmente denominados Ouro Branco e Entre Rios de Minas, teriam se desenvolvido economicamente e ampliado sua articulação com outros polos, como Barbacena e São João Del Rey (OURO BRANCO, 2009; ENTRE RIOS DE MINAS, 2007).

Em termos de estrutura urbana regional não são identificadas transformações expressivas, provenientes do século XIX, no espaço geográfico atual do Alto Paraopeba.

Cabe ainda destacar que, mesmo com o fim do ciclo do ouro, há registros que apontam para a manutenção da atividade aurífera, realizada, sobretudo, de forma artesanal. Dos fundos de vale a busca pelo ouro teria se estendido às encostas, tendo sido mantidas explorações isoladas no entorno de alguns núcleos urbanos. No Alto Paraopeba, essa forma de exploração, de menor escala e feita, por diversas vezes, de modo precário, teria ocorrido em territórios situados nos atuais municípios de Congonhas e Conselheiro Lafaiete.

5.2 Do ouro aos minérios e à primeira experiência siderúrgica no século XIX

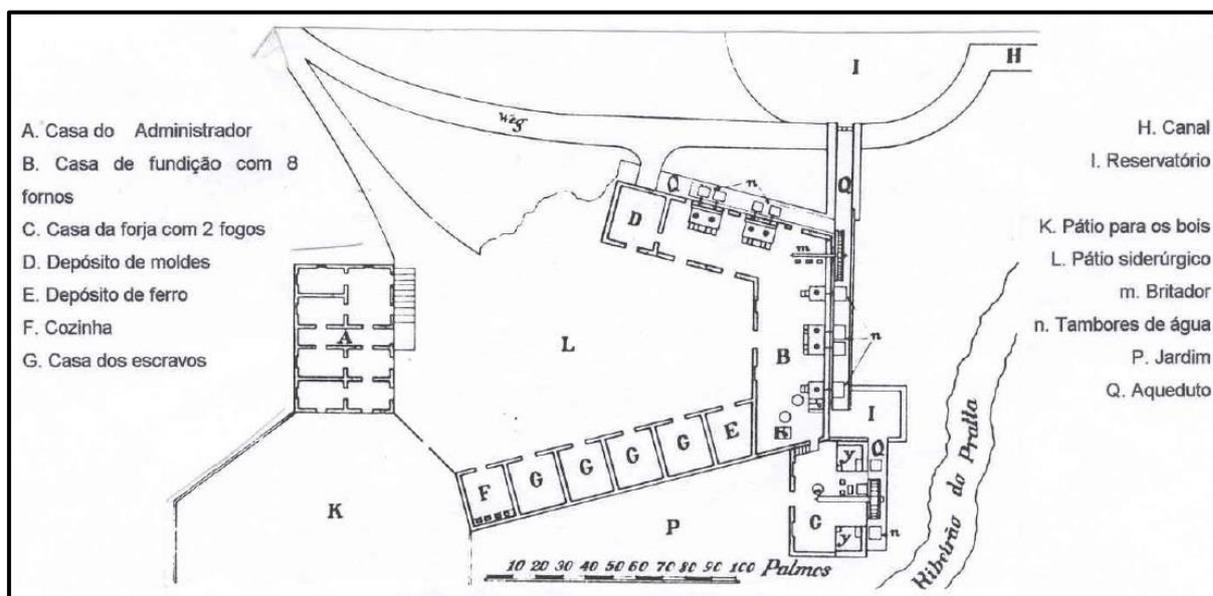
Por mais que possa parecer uma inversão tecnológica, a siderurgia ocorreu anteriormente à exploração em larga escala de minérios de ferro e manganês na área de estudo. Tal processo esteve diretamente ligado à presença da família real portuguesa no Brasil, ocorrida entre os anos de 1808 e 1821. Durante esse período a siderurgia brasileira recebeu apoios e financiamentos que culminaram com a instalação das três primeiras usinas siderúrgicas do país. De acordo com Azevedo (2007) foram construídas, nesse período, a Real Fábrica de Ferro do Morro do Pilar (MG), a Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema – Araçoiaba (SP) e a Fábrica de Ferro Patriótica em Congonhas (MG).

Segundo Renger (2012), a relação de Wilhelm Ludwig von Eschwege, responsável pela instalação da Fábrica de Ferro Patriótica em Congonhas, remete ao ano de 1803, quando este se mudou da Alemanha, seu país de origem, para

Portugal com o objetivo de desenvolver fundições de ferro naquele país. Em 1810 chega ao Brasil, tendo iniciado as operações de sua fábrica no ano de 1812. Para a escolha do local, Eschwege levou em consideração a ocorrência de minério de ferro, associada ao acesso a fontes de água e madeira (AZEVEDO, 2007).

Um aspecto a ser considerado nesse processo está ligado à relação entre o empreendedor e a sua força de trabalho. Levando-se em conta o período de instalação da fábrica, presume-se que a mão de obra escrava tenha prevalecido. Azevedo (2007), no entanto, destaca que Eschwege teria tido a intenção de operar com trabalhadores livres. Tal intenção, no entanto, teria se mostrado infrutífera, pois, segundo registros coletados por Azevedo (2007), a mão de obra assalariada, nesse período, tinha dificuldades de se estabelecer frente às imposições do sistema capitalista, então em processo de expansão a partir da Europa. Assim, a Fábrica de Ferro Patriótica teria sido constituída por um administrador, dois trabalhadores livres e um grupo de escravos. Essa conformação ensejou a construção de três núcleos residenciais distintos, separados pela função hierárquica dos trabalhadores no processo produtivo.

Figura 83: Planta da Fábrica Patriótica



Fonte: Azevedo, 2007

Como pode ser verificado na imagem acima, a Fábrica de Ferro Patriótica ainda não representa a cidade industrial discutida por Lefebvre (2004).

Diferentemente disso, a sua concepção se articula às experiências pioneiras de Robert Owen em New Lanark, Escócia, ocorrida em 1798 (CHOAY, 2002). Essas experiências pioneiras tiveram como marca a instalação da indústria externamente aos núcleos urbanos tradicionais. Nessa primeira etapa da indústria europeia, verificada na experiência da Fábrica Patriótica, a escolha locacional era baseada tanto pelo acesso às fontes fundamentais de matérias-primas quanto ao desejo de ser criado um habitat novo, dissociado dos núcleos urbanos tradicionais da época. Essa premissa é identificada tanto no pensamento de Robert Owen quanto de outros pensadores como Charles Fourier e Victor Considérant, sendo sistematicamente propostos espaços produtivos associados aos espaços de moradia e reprodução da força de trabalho.

No caso da Fábrica Patriótica nota-se, primeiramente, o isolamento desta em relação aos núcleos urbanos mais próximos (Congonhas, cerca de 10 km; Belo Vale, 15 km; Itabirito, 20 km). Conseqüentemente, como já verificado, havia espaços residenciais associados à produção, bem como a localização da Fábrica teria considerado, de modo fundamental, o acesso às matérias-primas. Quanto à relação do empreendimento com a sua força de trabalho, não são identificadas em Eschwege as premissas socialistas defendidas por Robert Owen. Apesar disso, a intenção do empreendedor da Fábrica Patriótica em adotar o trabalho livre é considerada avançada frente à apropriação de mão de obra escrava, mesmo que a segunda opção tenha prevalecido nesse contexto.

Quanto à produção propriamente dita, Azevedo (2007) destaca que esta foi válida enquanto experiência, pois a produção foi tecnicamente deficitária. Nessa perspectiva, a Fábrica de Ferro Patriótica funcionou por cerca de dez anos, tendo encerrado suas operações no ano de 1822, um ano após a saída da Família Real do Brasil.

Azevedo (2007) destaca ainda que, ao longo do século XIX, outras experiências siderúrgicas isoladas ocorreram no Quadrilátero Ferrífero. Dentre essas experiências destaca-se a Usina de São Miguel, instalada pelo engenheiro francês Jean Antoine Felix Dissandes de Monlevade em 1853, no atual município de Rio Piracicaba. Tais experiências, no entanto, tiveram como marca o alto custo operacional, o que teria inviabilizado o seu desenvolvimento.

Santos (2008c) destaca que a implantação da Escola de Minas de Ouro Preto em 1876 foi determinante para o desenvolvimento da mineração de ferro, da

siderurgia e da metalurgia em Minas Gerais. Sobre esse assunto Azevedo (2007) ressalta que tal processo contribuiu tanto para a formação de profissionais quanto para a publicação de estudos diversos sobre o tema. Tendo como base os desdobramentos dessa instituição foi desenvolvido o primeiro ciclo de exploração de minério de manganês em maior escala na Região do Alto Paraopeba, a ser discutida no próximo tópico.

5.3 A exploração do minério de manganês e sua relação com os Estados Unidos na transição entre os séculos XIX e XX

Entende-se que a exploração de manganês no entorno do núcleo urbano de Conselheiro Lafaiete, ocorrida na transição entre os séculos XIX e XX, marca um primeiro processo de inserção da mineração de ferro e manganês em larga escala no Alto Paraopeba. Apesar da relativa ausência de dados e estudos científicos aprofundados sobre tal processo, situação ressaltada por autores como Santos (2008c) e Priest (1995), a descoberta de grandes reservas de manganês na região central de Minas Gerais atraiu uma série de empresas estrangeiras para o local.

Segundo Santos (2008c), desde 1860 havia indícios da existência de reservas de minério de manganês em Minas Gerais. Porém, a ausência de uma infraestrutura para o escoamento dessa mercadoria inviabilizava o desenvolvimento desse circuito produtivo. Essa situação foi modificada com o prolongamento da Estrada de Ferro Dom Pedro II (posteriormente transformada em Estrada de Ferro Central do Brasil) até Queluz (Conselheiro Lafaiete), consolidado em 1883, e com a construção de um ramal direcionado a Ouro Preto em 1888. Essa estruturação levou ao aprofundamento das pesquisas acerca da magnitude dessas reservas e, conseqüentemente, à instalação de empresas minerárias. De acordo com Santos (2008c), dentre estas podem ser destacadas algumas empresas belgas, instaladas em Ouro Preto, como a La Société Anonyme des Mines de Manganese de Ouro Preto, a Compagnie Minière Belgo-Brésilienne e a Société Belge-Brésilienne de Tres Cruzes et Extensions. Em Queluz, o empreendedor dinamarquês Arn Thun implantou uma mina de manganês que levava o seu nome.

O capital nacional também se fez presente nesse processo, através de empreendimentos como a Usina Wigg, instalada em 1893 no distrito de Miguel

Burnier (Ouro Preto), a Sociedade Geral das Minas de Manganês, a Companhia de Mineração do Brasil, a Morro da Mina e a Companhia Manganês Queluz de Minas.

Pode-se dizer que a Mineração Morro da Mina, situada no entorno do núcleo sede de Conselheiro Lafaiete, foi a mais importante jazida de manganês explorada durante a primeira metade do século XX. Em 1920 tal jazida foi adquirida pela empresa norte-americana United States Steel Corporation, que tinha como estratégia o estabelecimento de uma fonte garantida de matéria prima para a produção do aço (SANTOS, 2008c). O desenvolvimento de tecnologias de produção de aço através de técnicas de alto forno aberto (open hearth steel process), adotadas na Europa e nos Estados Unidos a partir do final do século XIX, utilizavam o manganês como liga e desoxidante (PRIEST, 1995). Nesse ciclo o manganês brasileiro foi predominantemente extraído na região central de Minas Gerais, tendo as minas de Conselheiro Lafaiete correspondido a importantes percentuais dessa produção. Além dos Estados Unidos, a Europa também se constituiu em um importante comprador dessa mercadoria (SANTOS, 2008c).

Priest (1995) destaca que a relação entre a produção de manganês estabelecida na região central de Minas Gerais e a já renomeada Estrada de Ferro Central do Brasil sempre se deu sobre bases delicadas. Conforme apontado no início do presente tópico, foi o prolongamento da estrada de ferro, associado à construção de novos ramais, que possibilitou o desenvolvimento da exploração de manganês na região. Além disso, Priest (1995) enfatiza também que, com a crise de 1891, o preço do café no mercado internacional despencou. Essa situação levou os administradores da EFCB a buscar novas mercadorias para serem transportadas em suas ferrovias. Nesse contexto o minério de manganês passou a ocupar uma parte dessa capacidade então ociosa, tendo sido responsável, nas primeiras décadas do século XX, por aproximadamente 35% das exportações oriundas do Estado de Minas Gerais (PRIEST, 1995). A articulação dessa mercadoria com os mercados internacionais, no caso E.U.A. e Europa, associada à concorrência da Índia e da Rússia, importantes fornecedores junto com o Brasil, acarretou discussões técnicas e políticas voltadas à redução dos custos de produção e transporte.

Essas pressões tiveram como resultado a redução, em 1901, do imposto estadual para a exportação do manganês em 50% (SANTOS, 2008c). Outra ação empreendida nesse período esteve ligada à isenção de impostos, dada pelo Governo Federal, dos equipamentos importados destinados à exploração minerária.

Quanto ao preço dos fretes, o confronto técnico político permaneceu, culminando com a suspensão dos carregamentos de manganês 1906. Os empreendedores do setor alegaram à época que o alto preço cobrado para os fretes de minério de manganês, direcionados ao exterior, estaria tornando a produção inviável no Brasil (SANTOS, 2008c). Tal situação teria sido temporariamente solucionada em 1907, através da concessão de subsídios para o transporte de minérios na EFCB, tendo estes sido suspensos em 1909, quando outra crise política ligada ao tema teria sido desencadeada.

Priest (1995) destaca que esse posicionamento técnico e político conformou um circuito produtivo que, mais uma vez, teria contribuído para drenar recursos então existentes no interior do Brasil, a custos sempre baixos e mediante ciclos de desenvolvimentos locais, regionais e nacionais inexistentes ou, pelo menos, altamente questionáveis. Tal situação mostra uma posição de flexibilidade do governo brasileiro em favor de demandas do capital internacional. Esse tipo de postura levanta a discussão de que, ao longo da construção do sistema capitalista industrial no Brasil, o país já era significativamente flexível, antes até de se consolidar como fordista.

A relação entre a United States Steel Corporation e o Morro da Mina representa, no contexto da Rede Urbana do Alto Paraopeba, uma primeira relação capitalista entre um centro de comando, internacional, e um núcleo produtivo remotamente localizado. Em termos de contextualização global, Priest (1995) destaca que a exploração do minério de manganês ligada à siderurgia foi determinante para o estabelecimento de fluxos baseados no fornecimento, por uma dada nação, da mercadoria a baixos custos, para outro país, responsável pela produção do aço. Sob essa lógica um Sindicato Minerador Britânico, vinculado à produção de ferro-ligas na Inglaterra, adquiriu a maior parte das jazidas de minério de manganês nas Províncias Centrais da Índia. A Carnegie Steel Company, cuja fusão com outras empresas originou a United States Steel Corporation em 1901, também foi proprietária de uma jazida na mesma região. Nesse mesmo ciclo econômico, empreendedores alemães dominaram o comércio de minérios ligados à siderurgia na Rússia, mais precisamente na região do Cáucaso (PRIEST, 1995).

A United States Steel Corporation controlou as jazidas de Morro da Mina até 1978. Posteriormente tais jazidas passaram a ser operadas pela empresa Rio

Doce Manganês, atualmente denominada Vale Manganês e pertencente ao conglomerado empresarial da Vale S.A.

Há poucos dados sobre as transformações no núcleo urbano de Conselheiro Lafaiete, acarretadas pela mineração de manganês no Morro da Mina. Boa parte dos estudos, também escassos, se concentra em informações sobre a geologia local e as técnicas utilizadas para a exploração e para o transporte da mercadoria. A pesquisa realizada ao longo do trabalho não encontrou estudos sobre a relação entre os empreendedores e a sua força de trabalho, tampouco sobre a espacialidade decorrente dessa relação.

Levantamentos de campo realizados no ano de 2014 apontam para a existência de antigas estruturas voltadas ao abrigo tanto da força de trabalho operária quanto de profissionais ligados à administração da mina e, conseqüentemente, à United States Steel Corporation. O contexto histórico desse processo econômico, ocorrido nas primeiras décadas do século XX, permite a realização de apontamentos nos quais essas estruturas teriam sido construídas e mantidas pela empresa. Os sucessivos processos de ampliação das operações no Morro da Mina teriam, conforme os levantamentos realizados, suprimido essas construções. Pode-se dizer que esses vestígios são notados de forma um pouco mais nítida no contexto da Mina de Casa de Pedra, voltada à produção de minério de ferro no entorno do núcleo urbano de Congonhas, vizinho de Conselheiro Lafaiete, a ser discutido no próximo tópico.

5.4 A Mina de Casa de Pedra e a conformação da cidade mineiro-industrial em Congonhas

Como citado no presente capítulo, a mineração de ouro no Rio Maranhão, bem como nos córregos e encostas do entorno imediato, já havia constituído em Congonhas uma estrutura estabelecida a partir do poder político (institucional e religioso) e da produção de mercadorias em um mesmo núcleo urbano. Essa condição, como também já verificado, não chegou a constituir uma cidade industrial nos termos delineados por Lefebvre (2004), mas uma estrutura peculiar, baseada na produção diretamente ligada à estrutura urbana, distinta das cidades política e comercial.

A exploração do minério de ferro em larga escala no município, ocorrida a partir das primeiras décadas do século XX, transforma progressivamente a condição da cidade, transformando-a, ao longo das décadas, em uma cidade mínero-industrial. Primeiramente é importante contextualizar esse termo, de forma articulada ao pensamento de Lefebvre (2004). Segundo o autor a cidade industrial seria aquela na qual a produção de mercadorias em larga escala, ligada ao advento da indústria, implodiria e explodiria a cidade tradicional, que teria limites cada vez menos nítidos e tenderia à urbanização total do espaço. Nesse processo de implosão a indústria desempenharia papel fundamental, pois demandaria a implementação de novas estruturas. O processo dialético que leva a indústria a ser implantada na cidade (ou em seu entorno imediato) e o êxodo populacional do campo aos espaços urbanos gera, conseqüentemente, a explosão. Em Congonhas essa produção socioespacial não ocorreu de maneira imediata, tendo ocorrido, no entanto, associada a uma série de especificidades.

A primeira particularidade está ligada ao circuito produtivo então estabelecido. A produção de minério de ferro ocorrida a partir do século XX se insere em lógicas industriais, tendo como premissa o delineamento de processos técnicos e científicos precisos visando a produção de mercadorias em grandes quantidades. O minério de ferro, no entanto, foi e segue sendo uma matéria prima para a produção de outros bens, o que a coloca frequentemente como uma subcategoria nos circuitos industriais. Nesse sentido, optou-se por denominar o processo estabelecido em Congonhas, sobretudo ao longo do século XX, de mínero-industrial. Essa situação irá se modificar no final do século XX e na transição para o século XXI, quando a relação entre Estado, capital estrangeiro, capital nacional e força de trabalho se deram na região mediante outras bases, posteriormente discutidas no presente capítulo.

Nesse período ocorreu o início da mineração de ferro na Serra de Casa de Pedra, tendo como marco o ano de 1911, quando o empreendedor dinamarquês Ann Thun adquiriu a área junto a proprietários locais. De acordo com Barbosa & Garcia (2012), já havia, no local, formas rudimentares de exploração de minério de ferro, não comparáveis aos volumes obtidos a partir de 1913. Nesse ano a produção industrial foi efetivamente iniciada, ainda predominantemente direcionada às siderurgias em implantação no Estado. Sobre o destino da produção, Barbosa &

Garcia (2012) destacam que somente em 1930 a produção passou a ser direcionada ao mercado internacional.

Segundo relatórios produzidos pela Companhia Siderúrgica Nacional (2003), a Companhia Ann Thun LTDA teria sido transferida ao controle alemão entre as décadas de 20 e 40 (correspondentes ao período entre as duas guerras mundiais). Essa situação favoreceu a desapropriação da referida empresa pelo governo federal em 1946, como será visto adiante.

É importante contextualizar, nesse período, o fato de que as áreas da antiga Fábrica Patriótica foram cedidas à Companhia Brasileira de Mineração e Metalurgia na década de 20 para a exploração mineral (BARBOSA; GARCIA, 2012), dando origem ao Complexo de Fábrica, atualmente operado pela Vale S.A. Cabe destacar, no entanto, que a então Companhia Brasileira de Mineração e Metalurgia não corresponde à atual empresa sediada no município de Araxá, especializada na exploração de nióbio e implantada na década de 50 (CBMM, 2015).

A mineração na Fábrica Patriótica, associada às explorações estabelecidas no Morro da Mina e em Casa de Pedra no mesmo período, conforma um circuito produtivo minerário, sobretudo de ferro e manganês, na Bacia do Alto Paraopeba e suas áreas limítrofes.

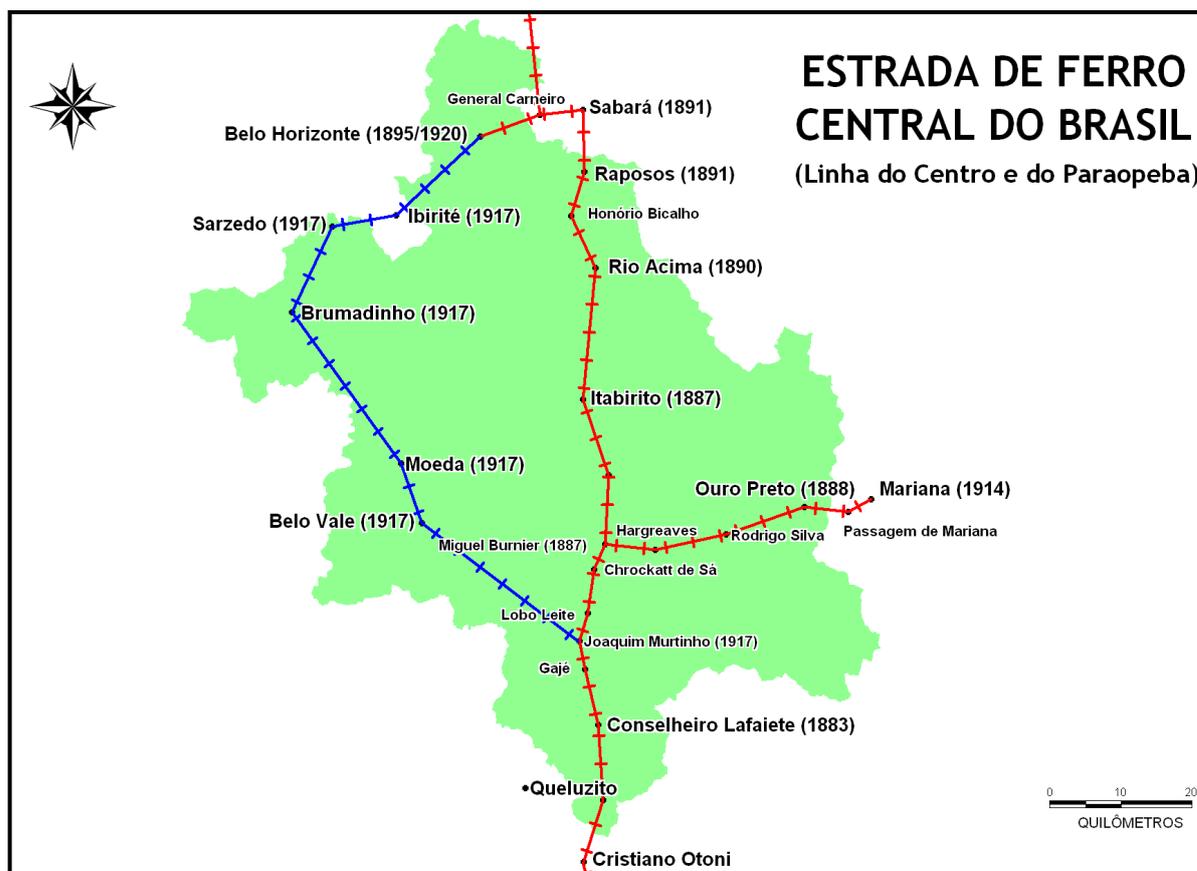
Outro aspecto relevante a ser considerado liga-se à implantação do Ramal Ferroviário do Paraopeba, localizado a oeste da Serra da Moeda, cujas operações foram iniciadas em 1914 (CEDEPLAR, 2010a). Esse Ramal, então ligado à Estrada de Ferro Central do Brasil, cria, juntamente com a linha do centro e com o ramal de Ouro Preto, uma infraestrutura favorável ao transporte de minérios, o que finda estimulando sua produção e exploração.

Na imagem a seguir é possível perceber como os ramais ferroviários desempenharam importante papel no circuito minerário estabelecido no Quadrilátero Ferrífero e no Alto Paraopeba no início do século XX.

As três linhas e ramais construídos nesse período foram estabelecidos a partir das principais serras onde se localizavam as jazidas mais relevantes. Em linhas gerais, o Ramal Ferroviário do Paraopeba contorna a oeste a Serra da Moeda, margeando, em diversos trechos, o próprio Rio Paraopeba.

A Linha do Centro, por sua vez, se deu de forma praticamente paralela à citada Serra da Moeda, enquanto o ramal de Ouro Preto, que se desenvolve no sentido sul – nordeste, foi instalado entre as Serras de Ouro Branco e Ouro Preto.

Figura 84: Estrada de Ferro Central do Brasil: Linha do Centro (em azul) e do Paraopeba (em vermelho)



Fonte: CEDEPLAR (2010)

A partir da década de 40 do século XX, entre o final da Segunda Guerra Mundial e os anos que a sucederam, o Brasil ampliou suas relações técnicas, políticas e econômicas com os Estados Unidos. Ao mesmo tempo as articulações dessa natureza junto aos alemães teriam ficado comprometidas. Nesse contexto o Brasil buscava estabelecer uma política de desenvolvimento industrial e substituição de importações, sendo criada à época a Companhia Siderúrgica Nacional no ano de 1941 (CSN, 2003). No processo de criação da CSN o fornecimento de minérios fundamentais à siderurgia era considerado estratégico, situação já em curso no Alto Paraopeba e ligada à relação entre a United States Steel Corporation e o Morro da Mina em Conselheiro Lafaiete. Diante da premissa de acesso a fontes de matérias primas, associada à necessidade de ruptura com empreendimentos de origem alemã (imposta, principalmente, pelos E.U.A.), no ano de 1946 o Presidente Eurico Gaspar Dutra transfere todas as propriedades da Companhia Ann Thun para a recém-criada CSN, de propriedade estatal.

Além de Casa de Pedra, na qual era extraído o minério de ferro, foram transferidos para a CSN jazidas de manganês e calcário, também necessários ao processo siderúrgico, então de propriedade da Companhia Ann Thun.

Nesse processo, conduzido pelo Governo Federal, foi construído um núcleo habitacional com 293 casas, ranchos, hotéis (que chegaram a operar com capacidade máxima de 115 hóspedes), clube, cinema, praça de esporte, grupo escolar, comércio, igreja e hospital. Segundo Barbosa & Garcia (2012) o núcleo habitacional chegou a ter uma população estimada de 03 mil habitantes.

Sobre o processo da implantação do núcleo habitacional ligado à Mina de Casa de Pedra algumas considerações devem ser feitas. A primeira questão está ligada ao fato de que tal núcleo ficava situado a aproximadamente 11 quilômetros da sede de Congonhas. As características do núcleo habitacional, dividido em Vila dos Operários e Vila Rica, cujas unidades eram destinadas, respectivamente, aos trabalhadores de menor qualificação e aos gestores (administradores, engenheiros, dentre outros), repetiam a lógica das *company-towns* (cidades-empresa) discutidas por Piquet (1998). Associados aos núcleos voltados à reprodução social dos trabalhadores, tais como a igreja, o armazém, o cinema, dentre outros, a Vila de Casa de Pedra constituía um núcleo urbano dissociado da sede de Congonhas, tanto econômica quanto geograficamente. Se, por um lado, a mão de obra diretamente empregada na mina se localizava em um núcleo de propriedade da empresa, por outro o núcleo urbano tradicional se transformava progressivamente, não somente em função das operações de Casa de Pedra, mas também do conjunto de minas em atividade no entorno.

Cabe ressaltar que, assim como em Volta Redonda, a Vila de Casa de Pedra era de propriedade da CSN, que fornecia gratuitamente os serviços de água, luz, esgoto, tendo sido cobrados aluguéis referentes à moradia. Conforme relatórios emitidos pela empresa, essa relação da CSN com a Vila de Casa de Pedra teria se estendido por mais tempo que em Volta Redonda. Conforme verificado anteriormente a partir dos estudos de Piquet (1998), a partir da década de 60 a empresa transferiu, progressivamente, a propriedade e a gestão desses espaços em Volta Redonda. Em Casa de Pedra, provavelmente em função do isolamento da Vila em relação ao entorno (situação que não ocorria em Volta Redonda), essa situação teria se mantido até meados dos anos 80. Nesse período houve uma série de expansões da atividade minerária que foi, progressivamente, cercando e impactando

a Vila. Esse processo culminou com a remoção praticamente total dessas estruturas, tendo restado, como memória desse processo, a igreja, ainda presente na atualidade, circundada pelas atividades cotidianas da mineração de ferro (CSN, 2003).

Durante a pesquisa buscou-se, exaustivamente, localizar a antiga Vila no cenário atual da mineração. Em função do acesso restrito a determinados locais e, conseqüentemente, a determinadas informações, essa tarefa não se mostrou possível dentro do presente contexto. A partir do estudo de Rodrigues foi possível ter acesso a uma planta da antiga Vila, a seguir apresentada. A localização das antigas infraestruturas foi complementada através da sobreposição de imagens panorâmicas antigas disponíveis em diferentes acervos particulares do município. Dentre esses acervos destaca-se aqui o de propriedade de Rodrigues (2011).

Figura 85: Planta ilustrativa da Vila de Casa de Pedra em Congonhas



Fonte: elaboração própria a partir de Rodrigues, 2011

Em caráter de síntese sobre essa experiência, verifica-se como o Estado, através da CSN, implementou um núcleo produtivo associado a um espaço especificamente destinado à habitação e reprodução social de seus trabalhadores. Essa espacialidade foi determinada pelo conjunto de diretrizes nacionais voltadas à industrialização que, além de garantir as condições gerais de produção e circulação de mercadorias, precisava também formar os contingentes de mão de obra para esses empreendimentos. Costa e Monte-Mór (1995) já haviam mostrado como a formação dessa mão de obra para a indústria não era um processo simples e imediato, o que teria levado, em diversos casos, à construção de núcleos separados de áreas urbanas consolidadas. No caso de Congonhas, mesmo com a tradição urbana e produtiva ligada ao ciclo do ouro, a premissa de se instalar fora do núcleo urbano tradicional prevaleceu, pois a produção em larga escala, sob preceitos técnicos, científicos e industriais, fora pioneira na região. Houve, no presente caso, uma espécie de adaptação ao contexto brasileiro das lógicas vigentes durante o regime de acumulação fordista, no qual a reprodução da força de trabalho sob os preceitos industriais estabelecidos era condição fundamental.

A Região do Alto Paraopeba teve um segundo exemplo de produção de espaços voltados à reprodução social ligada a uma grande indústria. Tal fato ocorreu a partir do final da década de 70, quando o governo federal implantou, como mencionado anteriormente, a Aço Minas Gerais S.A. – Açominas - na divisa dos municípios de Congonhas e Ouro Branco, cujas especificidades serão discutidas a seguir.

5.5 A produção da cidade industrial ligada à Açominas em Ouro Branco

O processo ora em discussão, significativamente impactante em termos de alteração da estrutura econômica e espacial do Alto Paraopeba, é apontado por Costa e Costa (1998) como o último capítulo da produção de espaços voltados à reprodução social de uma indústria (nesse caso, siderúrgica). Nessa perspectiva esse processo possui significados distintos e complementares.

Primeiramente, a instalação da Açominas na divisa de Ouro Branco e Congonhas, estando 16% de suas instalações no território do primeiro e 84% no segundo, desencadeou, de fato, a transformação de um núcleo de bases rurais, predominantemente baseado na produção de batata inglesa, em siderúrgico.

As estruturas pretéritas, que abrigavam, em 1970, 6.239 habitantes, sendo que destes 2.409 habitariam o núcleo urbano sede (FJP, 1976a), há muito tinham perdido a característica de cidade minerária, com uma produção externa ao núcleo urbano. É inegável que o processo empreendido pelo governo federal cria em Ouro Branco uma cidade industrial. Esta, no entanto, se articula mais ao conjunto de experiências, públicas e privadas, empreendidas em Minas Gerais e no restante do país com o propósito de produzir espaços voltados ao apoio à instalação e operação de indústrias (COSTA; COSTA, 1995). Essa lógica seria, no contexto do Alto Paraopeba, a expressão melhor acabada de um ambiente urbano articulado às lógicas do regime de acumulação fordista, onde a indústria, além de empregar a sua mão de obra, se responsabilizava pelas condições fundamentais de sua reprodução social. Esse modelo, apesar de já dar sinais de esgotamento nos países ocidentais centrais desde meados da década de 1970 (MAYER, 1994) e, até mesmo, no Brasil, ainda foi capaz de produzir um núcleo urbano daquela magnitude em Ouro Branco. Deve-se essa situação à “mão visível” do regime militar que governava o Brasil nessa época e que tinha, dentre seus objetivos, inserir a indústria estatal no centro da economia nacional (COSTA; COSTA, 1995).

O planejamento inicial previa a produção de 02 milhões de toneladas de aço por ano em 1980, com expansões sucessivas que alcançariam, em seu ápice, 10 milhões de toneladas por ano (FJP, 1978a). O cenário traçado não foi alcançado de diferentes formas. De uma previsão inicial de inauguração em 1980 (FJP, 1976a), as obras da usina sofreram diversos adiamentos, tendo sido inaugurada somente em 1985 (COSTA; COSTA, 1995). O volume inicial de produção também não foi alcançado, mesmo porque o produto inicialmente previsto, o aço laminado plano, chegou a ser produzido nesse primeiro estágio de operação da empresa. Entre 1985 e 1993 a Açominas produziu somente aços semiacabados, uma vez que a laminação ocorreria em um segundo estágio de ampliação, não executado pela então estatal.

Essa situação mostra como o processo de instalação da Açominas e a consequente produção de um novo núcleo urbano em Ouro Branco se deu de forma anacrônica. Soma-se a isso o enfraquecimento das empresas estatais que, apenas uma década após o início das operações da Açominas, seriam privatizadas em consonância com um novo cenário produtivo internacional. Sobre esse assunto Costa e Costa (1995) destacam que os últimos anos do governo militar, sobretudo a

partir de 1974, foram marcados por decisões predominantemente políticas em detrimento das decisões técnicas. Nesse contexto estava inserido o projeto de cidade - empresa da Açominas / Ouro Branco.

Após a contextualização política e econômica do projeto, cabe aqui discorrer sobre alguns aspectos concernentes ao espaço produzido, sendo abordadas, sobretudo, as questões fundamentais à reestruturação regional ocorrida nesse período.

O novo núcleo urbano foi concebido mediante claros preceitos da Arquitetura e do Urbanismo modernista. Este se deu mediante um zoneamento funcional baseado em espaços específicos para a produção industrial, para os usos residenciais, comerciais e de serviços (separados entre si), áreas rurais e de preservação. Essa condição era contraposta às características do então núcleo urbano sede de Ouro Branco, cujo desenho remetia ao período colonial.

Outro aspecto relevante na construção desse espaço foi a busca, explicitada nos relatórios técnicos que subsidiaram o projeto, de um núcleo que, ao longo do tempo, dependeria cada vez menos da Açominas. Essa situação fica nítida quando o contingente diretamente empregado nas operações da indústria é comparado com a projeção populacional elaborada para o núcleo urbano em 1980, data inicialmente prevista para o início de sua produção. Quanto aos empregos diretos, eram previstos 5.690 funcionários atuando na usina e 1.200 nas atividades administrativas. Esse contingente de funcionários demandaria, de acordo com o Programa Habitacional da Açominas previsto para o período entre 1977 e 1979, a construção de 4.478 casas e 1.522 apartamentos (FJP, 1978a). Tendo em vista a previsão inicial de 59.968 habitantes em 1980, percebe-se a magnitude dessa diretriz, ligada à busca pela menor dependência do núcleo urbano em relação à Açominas, na concepção do referido projeto.

Haviam diretrizes voltadas à garantia de que os setores urbanos planejados seriam habitados tanto por funcionários da Açominas quanto por cidadãos dela desvinculados. Em tais diretrizes foi afirmado que os funcionários da Açominas em cada setor urbano deveriam corresponder a, no máximo, 50% da população total. Os estudos apontavam que a comercialização de lotes para a população contribuiria para o governo, através da empresa, reaver parte dos investimentos realizados (FJP, 1978a). Já era abordada, nesses estudos, a necessidade de que a Açominas não adotasse posturas consideradas paternalistas,

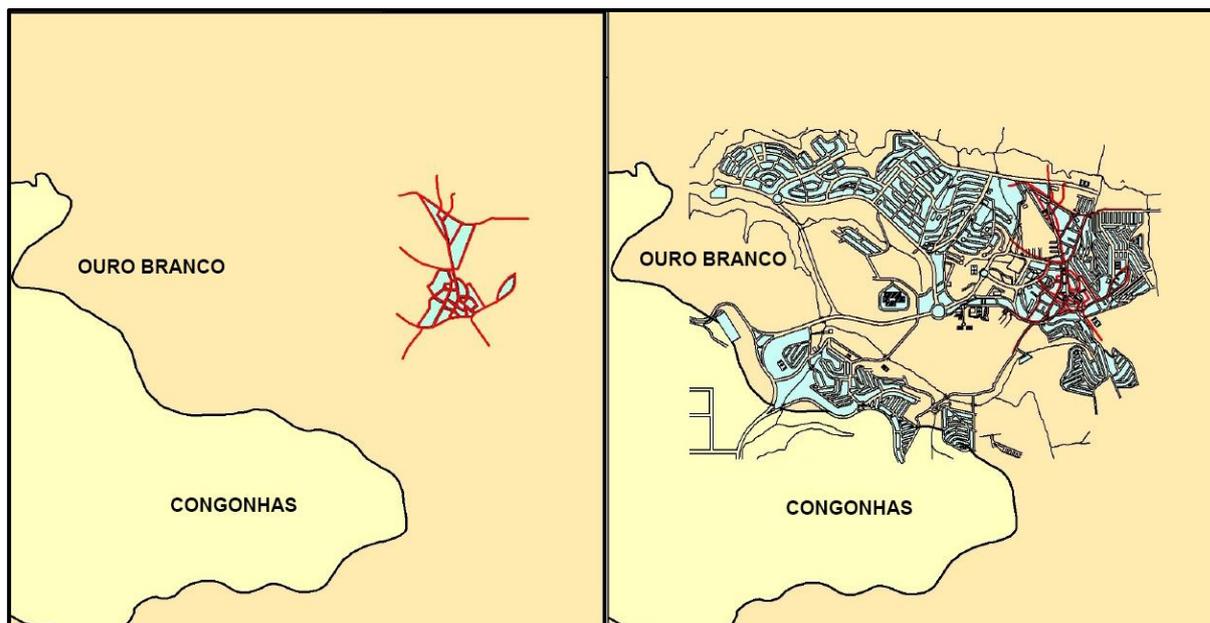
tampouco construiu relações de dependência no que diz respeito à manutenção dos espaços públicos e privados, situação que, no contexto da CSN em Volta Redonda (PIQUET, 1998), já havia se mostrado bastante problemática e de difícil superação.

Os estudos técnicos (FJP, 1978a) também apontavam, por outro lado, que a urbanização e ocupação de um mínimo de setores urbanos, concentrando a população diretamente empregada na indústria, seria mais viável economicamente, uma vez que a quantidade de infraestruturas a serem instaladas seria significativamente menor. Era ressaltada, no entanto, a importância de que tal concentração fosse evitada, justificada por razões sociais (FJP, 1978a).

Costa e Costa (1998) apontam que, apesar de toda a intenção de ser produzida uma “cidade aberta” em detrimento de uma “cidade-empresa”, as diretrizes ligadas a essa temática não foram implementadas. O atraso de cinco anos para o início das operações, com sucessivas paralisações nas obras, foi acompanhado de um plano emergencial em 1985, visando sua conclusão. Essa urgência demandou a alocação da força de trabalho nos setores urbanos já executados, o que levou à suspensão dessas diretrizes, posteriormente abandonadas em definitivo. Sobre esse assunto os autores ressaltam que devido ao fato dos setores habitacionais terem sido projetados para diferentes faixas de renda, a ocupação exclusiva, em um primeiro momento, desses setores pelos funcionários da Açominas findou por repetir, no espaço da moradia, a hierarquia do ambiente corporativo.

Outro aspecto relevante nesse processo está ligado ao fato de que, apesar das projeções populacionais elevadas, parte da estrutura do núcleo urbano planejado não foi efetivamente ocupada, permanecendo ociosa até os dias atuais. De uma previsão de 180.000 habitantes para o ano de 1998, o Censo Demográfico registrou que, em 1991, Ouro Branco tinha uma população urbana equivalente a 23.631 pessoas (COSTA; COSTA, 1998).

Figura 86: Evolução da mancha urbana de Ouro Branco – Século XVIII – Final do Século XX



Fonte: elaboração própria a partir de Ouro Branco, 2006

Apesar da não ocupação de parte das infraestruturas urbanas, a instalação da Açominas em Ouro Branco foi fundamental para o fortalecimento do Alto Paraopeba enquanto rede urbana regional. A partir desse processo nota-se uma complementaridade funcional entre os núcleos de Congonhas, especializado na mineração de ferro, Ouro Branco, com a presença da siderurgia, e Conselheiro Lafaiete que, ao longo da década de 1990, se consolida enquanto núcleo prestador de serviços de apoio às indústrias da região. A BR-040, instalada no sentido norte-sul, torna-se importante eixo de articulação desses três núcleos urbanos.

5.6 O projeto da Ferrovia do Aço e sua implementação como Ferrovia do Minério

Conforme discussões já estabelecidas em diferentes partes da presente tese, a ferrovia desempenha importante papel no circuito mineiro-siderúrgico brasileiro. Os minérios e insumos para a siderurgia têm sido predominantemente transportados pela via férrea no Brasil. No contexto do Alto Paraopeba e do Quadrilátero Ferrífero, à medida que a extração de minérios de ferro e de manganês aumentava, novos ramais eram construídos. Estes se articulavam à linha tronco a Estrada de Ferro Central do Brasil e o minério extraído na região era direcionado

aos portos do Rio de Janeiro. Esse processo acarretou, conseqüentemente, na substituição progressiva do transporte de produtos agropecuários e manufaturas pelo transporte de minérios (CEDEPLAR, 2010a).

Na rede urbana do Alto Paraopeba, as intervenções na malha ferroviária ocorridas ao longo da década de 70 foram relevantes para a sua configuração atual. Dentre os projetos desenvolvidos no período, entende-se que o empreendimento estatal popularmente conhecido como Ferrovia do Aço foi o mais relevante da região e, provavelmente, um dos mais emblemáticos do país.

Estabelecidos enquanto desdobramentos do II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND, as ações sobre a malha ferroviária brasileira contemplavam, dentre outras ações, a energia elétrica enquanto fonte de combustível para as locomotivas e a construção de trechos em diferentes partes do país. A denominada Ferrovia do Aço era, na realidade, um dos trechos no qual era prevista a interligação dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, onde se concentravam os principais empreendimentos do país.

Sobre as ações ligadas ao II PND, cabe aqui contextualizá-las tanto à crise internacional do regime de acumulação fordista, que teve na crise do petróleo de 1973 um de seus marcos, quanto à intenção do Estado brasileiro de dar uma sobrevida a tal regime de acumulação. Cabe lembrar também que essa sobrevida do regime de acumulação fordista no Brasil se daria mediante contradições já estabelecidas, marcadas pela concentração de investimentos e de renda em determinadas regiões e pela incompletude do processo de industrialização. A título de curiosidade, vale lembrar que as obras da Ferrovia do Aço foram iniciadas em 1973, ano da eclosão da crise do petróleo.

Magalhães (1989) articulava o Projeto da Ferrovia do Aço à diretriz elaborada pela Rede Mineira de Viação em 1956. Apesar da adoção do termo Aço na denominação extra oficial, o autor entendia que a Ferrovia do Aço tinha, desde a sua concepção, maior potencial para o transporte de minérios, situação já apontada na citada diretriz da década de 1950.

A Ferrovia do Aço, ao cruzar o Quadrilátero Ferrífero em uma região menos acidentada que as linhas anteriormente implantadas, levou à desativação do trecho da EFCB entre Sabará e Itabirito. O Ramal de Ponte Nova, anteriormente ligado ao transporte de produtos agropecuários, também foi desativado. Na década de 1970 a Mina de Fábrica, já operada pela Companhia Vale do Rio Doce, passou a

ser ligada por um ramal da Estrada de Ferro Vitória-Minas, conectando essas áreas, então adquiridas pela empresa, ao Porto de Tubarão, no Espírito Santo (CEDEPLAR, 2010a).

Segundo Magalhães (1989), o projeto da Ferrovia do Aço elaborado na década de 1990 tinha Jeceaba como um de seus pontos de partida / chegada. A escolha de Jeceaba estava ligada à localização estratégica do município, próxima a importantes minas como a de Casa de Pedra. De Jeceaba a ferrovia seria direcionada para o sul, sendo o tronco principal ligado a Volta Redonda, no Rio de Janeiro, com ramais para o Porto de Sepetiba (atual Porto de Itajaí), também no Rio de Janeiro, e para o Estado de São Paulo. Magalhães (1989) destaca também a implantação de outro ramal, ligando a Mina de Águas Claras, situada ao sul da Serra do Curral, na divisa entre Belo Horizonte e Nova Lima, a Jeceaba.

Fica então nítida a relevância do Alto Paraopeba enquanto ponto estratégico para o escoamento do minério extraído no Quadrilátero Ferrífero, articulando a região às principais siderurgias e portos do país.

A implantação da Ferrovia do Aço, no entanto, foi marcada pelos altos custos de implantação, acentuados pelas crises econômicas ocorridas ao longo da década de 1970. Essas situações levaram a diversas alterações no projeto, por diversas vezes acompanhadas por paralisações nas obras. Na década de 1980, em meio a um cenário desolador marcado por tuneis inacabados, estruturas de viadutos desarticuladas e linhas implantadas parcialmente, foi tomada a decisão, por parte do governo federal, de concluir o trecho Jeceaba-Saudade. Esse trecho, uma versão simplificada do projeto inicial, melhorava as condições de transporte de minérios para a Usina Presidente Vargas em Volta Redonda, Rio de Janeiro (MAGALHÃES, 1989).

Após a retomada das obras, em 1989 o referido trecho da Ferrovia do Aço foi inaugurado, 16 anos após o início das obras.

De acordo com CEDEPLAR (2010a), a conformação atual das ferrovias no Quadrilátero Ferrífero e no Alto Paraopeba seria, possivelmente, o principal entroncamento ferroviário do Brasil. Este, no entanto, possui ainda hoje problemas de articulação entre os ramais, trechos fora de operação e um uso quase que exclusivamente ligado ao transporte de minério de ferro e, em menor escala, de aço.

5.7 Investimentos recentes e a configuração do espaço da produção rígida sob a lógica da acumulação flexível

Entende-se que as regiões industriais de Minas Gerais, dentre as quais é incluído o Alto Paraopeba, tenham vivenciado, em momentos distintos e com diversas peculiaridades entre si, a transição do regime de acumulação fordista para o regime de acumulação flexível de forma relativamente clara. É importante lembrar que, no contexto brasileiro, o regime de acumulação fordista se deu de modo incompleto, tendo abrangido somente alguns setores da sociedade.

De um contexto no qual importantes minas e usinas siderúrgicas mantinham nucleações urbanas destinadas a seus empregados, situação esta que perdurou até o início da década de 1990, as relações socioeconômicas e sua consequente espacialidade mudaram significativamente a partir de então. Nessa mudança nota-se que as relações entre a grande empresa, o poder público, a força de trabalho e as sociedades circundantes passam a ser cada vez mais específicas. Se em um dado momento a indústria brasileira teve como marca, além da produção de mercadorias, a produção de espaços voltados à reprodução ampliada de sua força de trabalho, na atualidade uma marca dessa relação é o fornecimento do transporte aos funcionários, da residência ao trabalho. Há outras ações, igualmente pontuais e simbólicas promovidas por essas empresas, tais como a implementação e manutenção de centros culturais e de educação ambiental, bem como a promoção de eventos diversos. Nada que se compare, no entanto, à empresa que, além de empregar, contribuía para a formação de um estilo de vida para os seus funcionários, pautado nos preceitos do trabalho subserviente e da produção em larga escala. É importante lembrar que, na acumulação fordista brasileira, o Brasil encontrava-se na transição entre uma sociedade rural e urbana, e formar uma força de trabalho, urbana, apta para o trabalho na indústria, era uma necessidade do capital industrial. Nas décadas de 1980 e, principalmente, de 1990, quando o modelo estatal fordista brasileiro é progressivamente abandonado, tem-se uma realidade marcada pelo aumento progressivo de populações vivendo em aglomerações urbanas (SANTOS, 2005). De acordo com o censo de 1991, o percentual de pessoas vivendo em perímetros urbanos na Região Sudeste havia alcançado o índice de 88% (IBGE, 1991). Nesse contexto não era mais impositivo à grande indústria produzir espaços para a reprodução social de sua força de trabalho.

Ao contrário, já estava formado um contingente urbano adequado às demandas exploradoras do capital industrial.

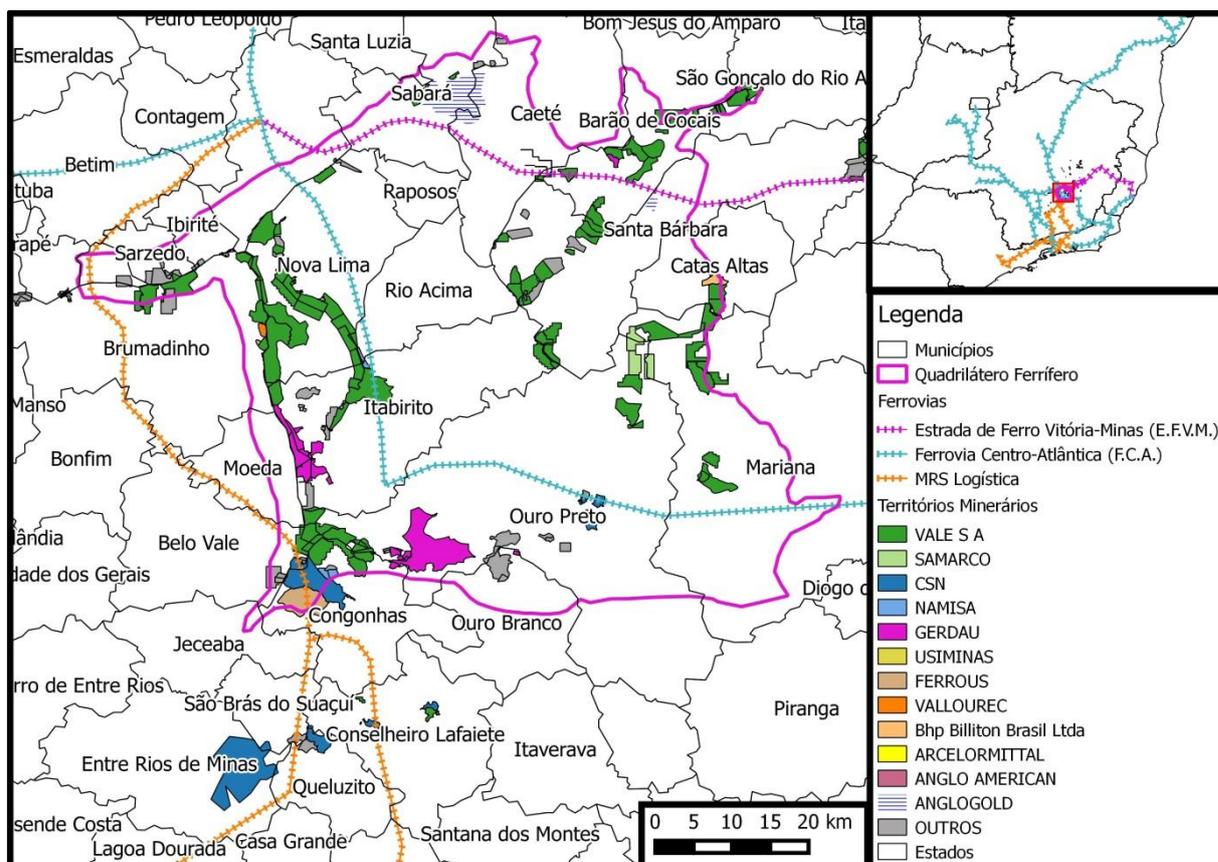
É preciso agregar ainda a essa transição o processo de privatização das indústrias estatais brasileiras, bem como o regime de concessões das ferrovias e rodovias, já discutidos nos capítulos 03 e 04.

Ambas as situações acima citadas ocorreram no Alto Paraopeba, pois as principais empresas estatais que operavam na região foram privatizadas (Vale S.A., Gerdau Açominas e CSN), a Vila de Casa de Pedra foi suprimida pela mineração e as linhas férreas foram concedidas à iniciativa privada (MRS, FCA e EFVM).

Quanto aos espaços voltados à reprodução social da força de trabalho, estes também passam, sob diferentes lógicas, a compor a espacialidade do regime de acumulação flexível. No Alto Paraopeba verifica-se, sobretudo a partir dos anos 2000, o crescimento de distritos e localidades tais como Alto Maranhão, Joaquim Murtinho e Lobo Leite, todos estes localizados no município de Congonhas. Novos loteamentos surgem nos núcleos-sede de Congonhas e Conselheiro Lafaiete, ampliando significativamente essas manchas urbanas a partir do mesmo período. Em Ouro Branco esse processo não se dá na mesma intensidade, uma vez que a Gerdau Açominas, desde a privatização até os dias atuais, ainda possui uma grande quantidade de lotes e glebas não parceladas no entorno do referido núcleo urbano (OURO BRANCO, 2006). Porém, antes de refletir como o capital, imobiliário, atua nessas expansões de mancha urbana e se relaciona com a produção mínero-siderúrgica, é importante apresentar um panorama recente do circuito minerário no Quadrilátero Ferrífero e no Alto Paraopeba.

Como verificado no capítulo 02, a produção de minério de ferro no Brasil cresceu significativamente a partir do ano 2000. De um total equivalente a 212,52 milhões de toneladas no referido ano, essa produção atingiu 390,00 milhões de toneladas em 2011. Verificou-se também, no referido capítulo, como o circuito minerário global é dominado por três grandes empresas, uma delas a Vale S.A., sediada no Brasil. Essa concentração de capitais no circuito minerário está expressa na região de estudo, conforme visualizado na imagem a seguir.

Figura 87: territórios minerários no Quadrilátero Ferrífero e entorno



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2011) e DNPM (2015)

A imagem acima apresentada mostra o quanto a Vale S.A. é majoritária na produção minerária estabelecida no Quadrilátero Ferrífero. Para a análise do material apresentado é importante destacar que este foi elaborado a partir da associação de um conjunto de dados, sendo a principal fonte o Sistema de Informações Geográficas da Mineração do DNPM (2015). Dessa base foram apresentadas na imagem as áreas que receberam concessões de lavra das seguintes substâncias: ferro manganês, minério de ferro e minério de manganês. Foram desconsideradas, para esse mapeamento, as autorizações de pesquisa, licenciamentos e requerimentos em geral. Foram também apresentados os dados referentes à propriedade de cada lavra concedida pelo DNPM. É importante destacar que, apesar de diversas lavras estarem concedidas à empresa Minerações Brasileiras Reunidas S.A. – MBR, possuidora de CNPJ ativo, optou-se, no mapeamento realizado, por denominar tais áreas como de propriedade da Vale S.A. Isso se deve ao fato de que a Vale S.A., desde 2007, é proprietária de 100% do capital social da MBR.

Chama a atenção nesse mapeamento o domínio da Vale S.A. nas Serras da Moeda (sobretudo a sua porção norte, situada no município de Nova Lima) e de Itabirito. No Alto Paraopeba e seu entorno a empresa está presente, sobretudo, nos complexos minerários de Fábrica, Segredo e João Pereira. Tal complexo é composto por 12 concessões de lavra com, aproximadamente, 45,50km² de área, situadas na divisa dos municípios de Ouro Preto, Belo Vale e Congonhas.

A presença da Vale S.A. no Alto Paraopeba, no entanto, não é tão exclusiva quanto aquela verificada ao norte. Na região de estudo nota-se também a presença marcante da Gerdau S.A. na porção sul da Serra da Moeda e em afloramentos rochosos situados a noroeste da Serra de Ouro Preto.

As jazidas situadas no entorno da Serra de Casa de Pedra são ocupadas pela CSN e NAMISA, sendo a segunda empresa majoritariamente controlada pela primeira, havendo também áreas controladas pela Ferrous Resource do Brasil. O complexo de Casa de Pedra, cuja exploração minerária foi concedida à CSN, somado às concessões dadas à NAMISA, compreende um território correspondente a cerca de 30,00km². Soma-se a esta a concessão dada à Ferrous Resource do Brasil para a exploração da Mina de Viga, cuja área corresponde a cerca de 19,80km². Somente no Alto Paraopeba, mais especificamente nos municípios de Belo Vale, Congonhas e na divisa com Ouro Preto, é atualmente compreendido um território destinado à exploração minerária que, somado, chega a 95,30km², uma extensão superior a alguns municípios do Estado de Minas Gerais.

A categoria “outros”, apresentada no mapa, corresponde ao grupo com a maior quantidade de concessões de lavra, 77 no total. Tal categoria foi definida, para fins de mapeamento, com o propósito de representar os grupos mineradores independentes das grandes empresas minerárias e siderúrgicas que atuam na região. Apesar do grande número de concessões, geograficamente esse grupo não é tão expressivo, ocupando áreas relativamente pequenas quando comparadas às concessões dadas às grandes empresas do setor. Tais concessões estão situadas, principalmente, nos municípios de Santa Bárbara, Itabirito, Ouro Preto e Itatiaiuçu, sendo este último o principal polo de atividades desse grupo de mineradores independentes. Outra questão relevante está ligada à periodização das lavras concedidas aos pequenos grupos mineradores. Segundo dados do DNPM (2015), das 77 concessões, 38 (49,35%) ocorreram nas décadas de 1930, 1940 e 1950, enquanto 32 (41,56%) foram dadas nas décadas de 1960, 1970 e 1980. Da década

de 1990 em diante, apenas 07 (09,09%) lavras foram concedidas a grupos minerários de menor porte. Isso comprova a tendência de concentração da atividade minerária, no Quadrilátero Ferrífero e seu entorno, sob o controle de poucos grupos econômicos.

Cabe destacar, também, que a Concessão de Lavra, apesar de registrar a liberação de um dado empreendedor para explorar uma dada área para fins minerários, não implica na exploração imediata da jazida. Entende-se que, no Alto Paraopeba, a situação mais emblemática nesse sentido esteja ligada à concessão de minério de manganês dada à empresa CSN no município de Entre Rios de Minas. Essa concessão, dada no ano de 1956 no referido município, ainda não se efetivou em termos de exploração minerária.

Outro episódio fundamental para a configuração regional atual do Alto Paraopeba esteve ligado ao processo de privatização da Açominas, atual Gerdau Açominas.

Para o desenvolvimento dessa discussão considera-se necessário analisar cinco aspectos fundamentais: a produção estabelecida pela Açominas no período que antecedeu a sua privatização; o controle da empresa pela Siderúrgica Mendes Junior; a aquisição da mesma pela Gerdau; a relação da empresa com a comunidade no período pós-privatização; e o grande número de lotes e glebas em áreas urbanas do município de Ouro Branco sob a propriedade da referida indústria.

No período anterior à privatização da Açominas, Greco & Coutinho (2002) destacam que os embates entre o Conselho de Siderurgia e Não Ferrosos – CONSIDER, a Siderurgia Brasileira S.A – SIDERBRÁS e a própria Presidência da República, colocaram a Açominas em uma situação operacional desfavorável. Os autores destacam que tais embates, de natureza técnica e política, estiveram embasados nas demonstrações do CONSIDER e da SIDERBRÁS de que a Açominas não teria, no cenário econômico do início da década de 1980, condições de viabilidade. A Presidência da República, por outro lado, insistia na operação do empreendimento, ligada, principalmente, a posicionamentos políticos do então vice-presidente Aureliano Chaves, natural do Estado de Minas Gerais. Sob pressão política, o CONSIDER aprovou uma versão remodelada do projeto inicial, estabelecendo a produção de 02 milhões de toneladas / ano de aço líquido, 600 mil toneladas / ano de perfis médios, 700mil toneladas / ano de perfis pesados e 300mil toneladas/ano de tarugos (GRECO & COUTINHO, 2002). Segundo os autores, essa

linha de produtos não possuía mercado no país, o que, desde então, comprometia a operacionalidade daquela indústria. Essa situação foi agravada entre 1981 e 1986, quando, em mais uma alteração no projeto, a Açominas seria inaugurada produzindo produção de 02 milhões de toneladas / ano de aço líquido e 1,5 milhões de toneladas / ano de tarugos, um produto semiacabado de aço com baixa cotação de mercado. Soma-se a isso o fato de que, além do baixo preço, não havia demandas, nem nacional nem internacional, para a quantidade de tarugos produzida pela Açominas, o que levou ao estabelecimento de preços ainda menores para o produto, agravando ainda mais a situação financeira da empresa. Entre 1988 e 1990, após um grande processo de saneamento financeiro promovido pela SIDERBRÁS, decidiu-se pela implantação dos dois laminadores previstos na última versão do projeto, apesar de ter sido apontado à época a inexistência de mercado para os perfis leves e pesados produzidos por tais laminadores. A instalação dos laminadores também teve problemas de elevação de custos, o que, somado à baixa demanda pelos produtos, colocou a empresa novamente em situação financeira delicada (GRECO; COUTINHO, 2002).

No início dos anos 1990 a Açominas se encontrava no bojo dos processos de privatização, discutidos no capítulo 03 da presente tese. Nesse contexto uma nova diretoria, composta exclusivamente por funcionários, foi eleita com o objetivo principal de preparar a empresa para a privatização. Um diagnóstico da empresa foi então elaborado, tendo sido apontadas as questões apresentadas a seguir. A primeira questão apontada esteve ligada à prevalência de critérios políticos sobre os técnicos, o que teria levado ao excesso de funcionários e à constituição de corpos de diretores nem sempre qualificados para a função. As obras de implantação e ampliação da indústria, pelos estudos elaborados, apresentavam sinais de superfaturamento, o que associado a um sistema de compras de mercadorias e contratação de serviços ineficiente, tornava a operação da empresa ainda mais difícil. Ao contrário do que se pensava inicialmente, o diagnóstico elaborado à época mostrou que o volume de vendas da empresa era relevante, porém os preços praticados eram inadequados, assim como os contratos de venda eram prejudiciais à empresa. Isso levava a um prejuízo de US\$100,00 por tonelada de tarugo, o que acarretava um prejuízo anual de US\$ 160 milhões. Por fim, o estudo apontava que a implantação dos laminadores deveria ser interrompida, uma vez que os recursos disponíveis, incluídos aportes financeiros empreendidos pelo

governo federal no período, não seriam suficientes para a conclusão dessas estruturas (GRECO; COUTINHO, 2002).

A partir do diagnóstico elaborado várias medidas foram tomadas, dentre as quais a redução do número de funcionários, de 11500 funcionários em 1990 para 6500 em 1993 (ano da privatização), e a revisão de contratos de compra e venda. Com os ajustes a Açominas, ainda estatal, passou a obter lucros, porém os altos índices de endividamento, contraídos desde a década de 1970, no período da construção da usina e do núcleo urbano de Ouro Branco, mantinham as condições operacionais em patamares ainda desfavoráveis. Ainda antes da privatização o Governo Federal realizou um último aporte financeiro, na ordem de US\$ 800 milhões. Dessa forma, entre 1987, quando a Açominas passou por um plano de saneamento, e 1993, ano da privatização, foram investidos montantes de, aproximadamente, US\$ 4,5 bilhões (GRECO; COUTINHO, 2002).

Para o estabelecimento do processo de privatização da Açominas a Comissão Diretora do Plano Nacional de Desestatização estabeleceu o preço mínimo para a privatização da Açominas, equivalente a US\$ 346,4 milhões. O Tribunal de Contas da União – TCU questionou, à época, o valor estabelecido, tendo, inclusive, formado um Grupo de Colaboradores com o objetivo de acompanhar o processo de avaliação da empresa (TCU, 1997). Esse Grupo entendia que o preço mínimo para a venda da Açominas deveria ter sido equivalente a US\$ 700,40 milhões. Mesmo com os apontamentos do TCU, o Governo Federal manteve o preço inicialmente fixado e, em 1993, a Açominas foi privatizada por US\$ 598,5 milhões para o Grupo Mendes Júnior (TCU, 1997). De acordo com Greco & Coutinho (2002), o ágio obtido na venda da Açominas para a iniciativa privada havia sido o segundo maior dentre os leilões ocorridos até então.

Dentre os consórcios participantes do certame, aquele liderado pelo Grupo Mendes Junior foi considerado vencedor. Sobre o primeiro momento da gestão privada da Açominas, coordenado pelo Grupo Mendes Junior, cabe aqui tecer algumas considerações. O primeiro fato, que em princípio independe da empresa vencedora, está ligado aos valores obtidos na venda. Como ficou demonstrado, enquanto o governo federal investiu na empresa cerca de US\$4,50 bilhões entre 1987 e 1993, o mesmo teve, como retorno, apenas US\$ 598,5 milhões, somados a US\$ 200,00 milhões em dívidas da empresa, transferidas ao consórcio privado. Esse preço, caso mantido o lance mínimo apresentado no leilão de

privatização, poderia ter sido ainda menor. Sabe-se que o retorno pleno dos investimentos estatais realizados não seria possível, uma vez que este se deu com o objetivo de estabilizar uma empresa cuja instabilidade decorria, além do cenário econômico desfavorável, de uma série de processos operacionais inadequados.

O novo controlador da empresa privatizada, ou seja, o Grupo Mendes Junior, havia sido o principal comprador dos tarugos produzidos pela Açominas, em contratos deficitários para a então empresa estatal.

No consórcio vencedor, tal grupo empresarial, apesar de ter adquirido somente 31,00% do capital total, passou a administrar integralmente a Açominas. Isso se deveu a um acordo com o Clube de Participação Acionária dos Empregados da AÇOMINAS – CEA, que havia adquirido 20,00% do capital social. Nesse acordo os demais acionistas, BCN, Banco Econômico, Aços Villares, Companhia Vale do Rio Doce e os bancos estatais do Estado de Minas Gerais, BEMGE e CREDIREAL, não assumiriam o controle acionário da empresa, compondo apenas o conselho de administração (GRECO; COUTINHO, 2002).

A gestão do Grupo Mendes Junior à frente da Açominas durou apenas um ano. Em grave situação financeira, o grupo teria se apropriado dos ativos da Açominas, recentemente saneada pelo governo federal, para aliviar a situação crítica do grupo privado. Essa gestão gerou um novo rombo nas contas da Açominas e culminou com o afastamento do Grupo Mendes Junior, ocorrido no ano de 1994.

Essa mudança acarretou à Açominas um novo ciclo de dificuldades financeiras. A diretoria que havia coordenado a empresa entre 1990 e 1993 foi acionada novamente, e promoveu novo processo de reconfiguração de empresa que, além de renegociar contratos vigentes, promoveu novos cortes no número de funcionários, reduzido para cerca de 4.000 ao final de 1996. Essas reestruturações, apesar de terem tornado a Açominas novamente superavitária, se mostraram insuficientes para o equacionamento da dívida, que novamente havia alcançado o patamar de US\$500,00 milhões (GRECO; COUTINHO, 2002).

A situação financeira delicada obrigou o Conselho de Administração a buscar novos sócios no mercado. Após delicada negociação entre o corpo de acionistas foi decidido que o Grupo Gerdau e a NATSTEEL, um grupo siderúrgico de Singapura, assumiriam 30% do capital da empresa sem, no entanto, assumir o controle operacional da empresa. Essa situação, no que se refere à Gerdau, se mostrava temporária, sobretudo quando comparada às estratégias de aquisição e

centralização de processos de planejamento e gestão empreendidos pela empresa no período.

Com a crise na Ásia, deflagrada em 1997, os tarugos produzidos pela Açominas sofreram uma expressiva redução de preços no mercado internacional. Além de comprometer a produção da Açominas, essa crise havia atingido significativamente as operações da NATSTEEL em sua sede. Tal situação levou à compra, pela Gerdau, das cotas então pertencentes à NATSTEEL Brasil, correspondentes a 24,79% do capital social da Açominas (CADE, 2002).

Nesse mesmo período a BACEN, empresa responsável pela administração da massa falida do Banco Econômico, comercializou a participação que possuía na Açominas, correspondente a 17,60% do capital total, também adquirida pela GERDAU em dezembro de 2001 (GERDAU, 2002). As aquisições levaram o grupo a assumir o controle efetivo da Açominas com uma participação equivalente a 78,39% do capital social.

Com a efetivação do controle da Açominas pela Gerdau, nova redução no quadro de funcionários foi realizada, tendo a indústria cerca de 3000 funcionários em 2000. Novos investimentos na produção também ocorreram, dentre os quais a reforma do alto forno e a conclusão do processo de montagem do laminador de perfis pesados (GRECO; COUTINHO, 2002).

Esse processo continuou ao longo dos anos 2000 quando, entre 2005 e 2007, foi construído e inaugurado o alto-forno 02 da empresa, já denominada Gerdau Açominas. O número de envolvidos com a produção também aumentou nesse período, tendo atingido total de 5,5 mil pessoas entre empregados diretos e prestadores de serviços, (GERDAU 2007a).

A relação da Açominas com a comunidade no período pós-privatização também sofreu substanciais transformações e, portanto, merece ser aqui contextualizada. Nota-se, como era de se esperar, uma política de relacionamento comunitário progressivamente centralizada na figura jurídica do Instituto Gerdau, responsável por esse tipo de ação para toda empresa. Essa centralização se assemelha aos métodos estabelecidos para o gerenciamento da produção, rigorosamente controlada a partir do centro de comando global da empresa, localizado em Porto Alegre. Essa situação configura uma política de distanciamento cada vez maior sobre as questões ligadas à reprodução social de seus funcionários e dos núcleos urbanos situados no entorno das usinas. No contexto específico da

Gerdau Açominas, Baptista & Saraiva (2005) mostram que à medida que a Gerdau ampliou a sua participação acionária na siderúrgica localizada em Ouro Branco, a relação de distanciamento ficou cada vez mais evidenciada. Segundo as autoras, no período anterior ao controle da Gerdau, a Açominas mantinha uma Agência de Desenvolvimento com escritórios nos três municípios circundantes à usina: Ouro Branco, Congonhas e Conselheiro Lafaiete. Apesar da ausência de dados concretos sobre a atuação dessa agência, Baptista e Saraiva (2005) ressaltam que esta teria contribuído na formatação de empresas com potencial para a prestação de serviços demandados pela Açominas. Entende-se que esse tipo de ação é claramente articulado ao regime de acumulação flexível, uma vez que a empresa, ao reduzir o número de empregos diretos, tenderia a ampliar a quantidade de serviços terceirizados. Nessa perspectiva a empresa apresentaria, como ação social, uma ação econômica voltada à otimização de custos. Nesse contexto a força de trabalho seria contratada em condições mais frágeis (e mais baratas) quando comparada às contratações diretas, na qual os direitos trabalhistas seriam maiores e, portanto, mais caros. Com base em relatórios disponibilizados pela empresa, percebe-se que essa Agência de Desenvolvimento, com uma perspectiva fortemente local e regional, foi sendo progressivamente abandonada, não havendo registros atuais referentes à sua existência.

Outro programa de abrangência local e regional estabelecido antes do controle da Gerdau foi o Germinar, ligado a ações de educação ambiental nas comunidades do entorno. Esse programa, já relatado no artigo de Baptista e Saraiva (2005), ainda se encontra vigente segundo dados da empresa. Segundo a própria Gerdau (2012), no ano de 2011 o Programa Germinar teria beneficiado aproximadamente 5,5 mil pessoas nos municípios de Ouro Branco, Congonhas e Ouro Preto. Não há, no entanto, maiores informações sobre como se deram tais ações, bem como a efetividade das mesmas. Um aspecto ligado ao Programa Germinar se deve à manutenção de uma política socioambiental construída regionalmente, mesmo depois do estabelecimento de ações centralizadas pelo Instituto Gerdau, de abrangência nacional e, mais recentemente, continental (GERDAU, 2009).

Uma última e isolada ação da Açominas, já sob o controle da Gerdau, ligada à construção de infraestruturas dissociadas do capital fixo da empresa ocorreu no ano de 2002. Nessa época a Açominas participou da construção da

Estação de Tratamento de Esgoto do Município de Ouro Branco, com capacidade de atendimento de até 50.000 pessoas (GERDAU, 2002a).

Outra ação apresentada pela empresa como social está ligada ao patrocínio e, em alguns casos, a produção indireta de eventos culturais na área de estudo. Com o objetivo de verificar a magnitude desse tipo de ação, foi realizada uma pesquisa no centro de mídia online da Gerdau (denominado *media center*), em um intervalo de tempo entre os anos de 2005 e 2015. Nesse período verificou-se uma concentração de eventos em 2008, período em que a empresa havia concluído um processo de expansão e o Alto Paraopeba se encontrava em destaque devido ao anúncio de investimentos da VSB em Jeceaba e da CSN em Congonhas. De acordo com o centro de mídia online da Gerdau, em 2008 a empresa patrocinou mais de 40 projetos nas áreas de educação ambiental, assistência social, ensino, saúde, cultura e recuperação do patrimônio histórico (GERDAU, 2008). Após esse ano, que coincide com o início da última grande crise financeira global, esse tipo de patrocínio foi reduzido gradualmente ano a ano.

Se, por um lado, há a obviedade de que uma determinada empresa irá apoiar mais projetos culturais em momentos de maior superávit, por outro esse tipo de postura mostra a condição maleável de se relacionar com a sociedade através da produção e do patrocínio a programas e eventos de tipos diversos.

A relação social entre a Gerdau Açominas, sua força de trabalho e as comunidades do entorno da usina siderúrgica mostra como as ações atualmente empreendidas nesse campo fazem parte da constituição do capital e sua consequente geração e apropriação privada de valor. Conforme verificado, as agências de desenvolvimento eram, sobretudo, núcleos formadores de mão de obra terceirizada, elemento importante na constituição da força de trabalho naquele período. O patrocínio a eventos culturais e de assistência social, por sua vez, são ações publicitárias transformadas em ações sociais. Cabe lembrar que, no regime de acumulação anterior ao flexível, ou seja, o regime fordista, a implementação de ações, pela indústria, voltadas à reprodução ampliada de sua força de trabalho foi funcional e estratégica para o capital industrial, pois era entendido que, ao garantir condições de moradia, saúde e lazer aos seus funcionários, ganhos de produtividade seriam obtidos. O caso da construção de um núcleo urbano de apoio à indústria em Ouro Branco, quando sobreposto às lógicas da acumulação flexível impostas, nesse caso particular, pela Gerdau, se mostra, mais que um último

capítulo nesse tipo de produção de espaços, em um caso anacrônico, demonstrado pelos vultuosos investimentos realizados pelo Governo Federal na construção desse projeto.

Figura 88: Ocupação e uso do solo no núcleo sede de Ouro Branco



Fonte: Ouro Branco (2006)

Outra questão relevante no contexto atual da relação entre a Gerda Açominas e o núcleo de Ouro Branco está ligada à grande quantidade de lotes não ocupados, pertencentes à empresa. Tais lotes, verificados na imagem acima, são parte da estratégia inicial do processo de construção do núcleo urbano em Ouro Branco, ligado à Açominas. Conforme anteriormente verificado, tal estratégia visava comercializar lotes para cidadãos interessados em viver em Ouro Branco a partir da instalação da indústria e, com isso, recuperar parte do investimento realizado.

Verificou-se, ao longo do tempo, que a ocupação do espaço produzido se deu de modo bem inferior ao proposto, acarretando em lotes urbanizados não ocupados e em glebas indivisas não parceladas, adjacentes ao núcleo urbano. De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Ouro Branco, a Gerdau Açominas ainda possuía, no ano de 2006, dois bairros inteiros desocupados, com infraestrutura parcialmente implantada e que, somados, atingiriam cerca de 500 lotes (OURO BRANCO, 2006). Além desses bairros, outros lotes espalhados na mancha urbana, também pertencentes à empresa, estavam desocupados à época do levantamento.

Entende-se que essa configuração, em termos regionais, inibiu processos de especulação imobiliária, bem como suas conseqüentes relações referentes à renda da terra, no núcleo sede de Ouro Branco.

As transformações ocorridas na região a partir da década de 90 contribuíram para a conformação de um polo regional de comércio e serviços em Conselheiro Lafaiete. Conforme dados apresentados no quadro a seguir, entre 2000 e 2010 o município teve um crescimento superior a 200% em seu Produto Interno Bruto. Quando comparado aos demais municípios constituintes do Consórcio para o Desenvolvimento do Alto Paraopeba - CODAP, Conselheiro Lafaiete possui o terceiro maior PIB, atrás de Ouro Branco e em patamares próximos ao de Congonhas.

Quadro 19: Produto Interno Bruto (R\$ mil correntes) dos municípios do Alto Paraopeba

Município	2000	2005	2010
Belo Vale	17.668,00	31.098,90	54.930,10
Congonhas	197.764,80	490.123,70	1.319.755,00
Conselheiro Lafaiete	303.290,80	618.245,20	1.054.077,70
Entre Rios de Minas	35.344,80	56.515,00	102.023,80
Jeceaba	10.266,40	17.537,00	75.948,70
Ouro Branco	530.218,40	1.576.613,80	2.193.209,90
São Brás do Suaçuí	22.379,80	61.227,30	76.343,90

Fonte: Fundação João Pinheiro (2013)

Nesse quadro fica evidenciada a força da produção siderúrgica, localizada em Ouro Branco, na composição do PIB total do Alto Paraopeba. Tal composição, no entanto, precisa ser contextualizada por alguns fatores. O primeiro dele está

relacionado ao fato da Açominas estar implantada na divisa dos municípios de Ouro Branco e Congonhas, o que leva a uma divisão dos impostos relativos às três instâncias, municipais, estaduais e federais. Nos anos constantes no quadro (entre 2000 e 2010), vários investimentos foram realizados na Açominas, como a conclusão do laminador e a construção do alto forno 02. Tais obras que, em seu ápice no ano de 2005, chegaram a gerar 10 mil postos de trabalho, tiveram investimentos na ordem de US\$ 1,5 bilhões (GERDAU, 2007a). Essa situação, certamente, influenciou no aumento do PIB do referido município durante o período. Cabe também destacar que, nessa época, ainda não haviam dados referentes ao início das operações da VSB em Jeceaba, ocorridas em 2011.

No caso de Conselheiro Lafaiete, chama a atenção o fato de que, apesar do PIB elevado em termos regionais, o município, diferentemente de Congonhas e Ouro Branco, não possui empreendimentos minero-siderúrgicos de grande porte, uma vez que a mineração de manganês, outrora importante, não desempenha papel central na economia municipal presente. Essa situação fica evidenciada através do quadro a seguir, que contempla a participação, referente aos principais setores da economia de Conselheiro Lafaiete, no Valor Arrecadado Fiscal do município.

Quadro 20: Conselheiro Lafaiete – participação, por setor, no Valor Arrecadado Fiscal - VAF (%)

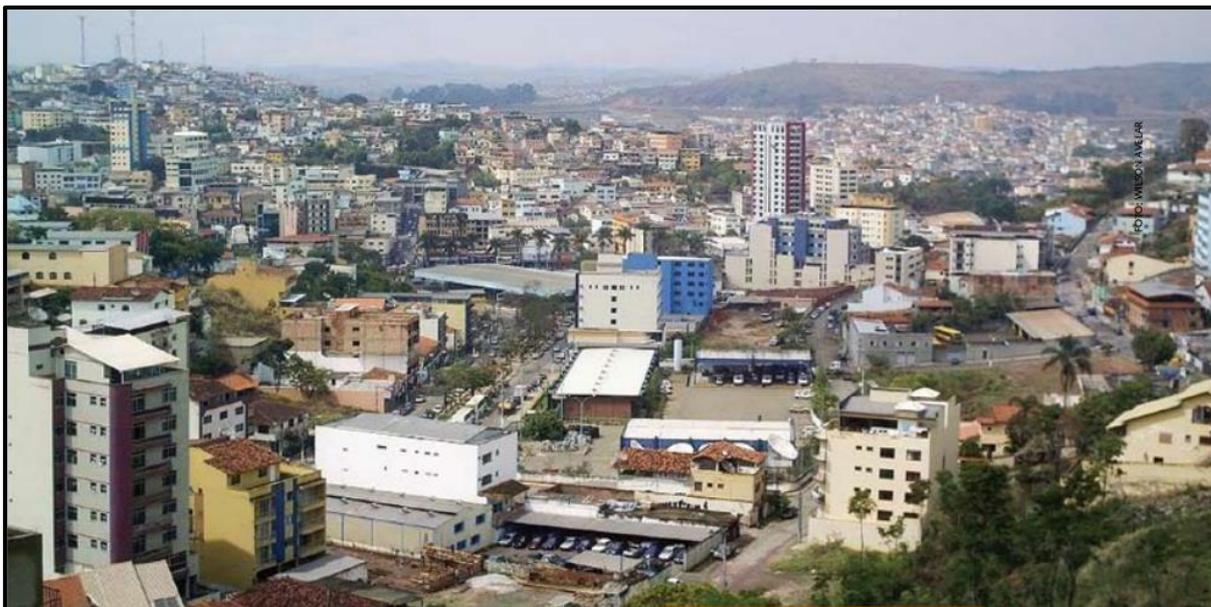
	Comércio Atacadista	Comércio Varejista	Indústria da Construção	Indústria da Transformação	Extração Mineral	Serviços
2000	8,90	37,70	0,00	9,30	5,00	28,60
2001	9,80	35,10	0,00	8,80	2,70	35,50
2002	8,90	32,80	0,00	10,30	4,20	34,20
2003	10,10	30,00	0,00	8,80	4,20	36,10
2004	11,30	20,80	0,00	26,20	5,30	26,40
2005	7,20	26,90	0,00	15,80	4,40	32,70
2006	7,80	28,00	0,00	12,10	2,90	33,80
2007	8,20	31,10	0,10	10,40	3,20	33,40
2008	9,00	31,20	10,20	14,60	3,70	30,30
2009	10,50	34,69	0,09	10,91	1,58	29,94
2010	41,87	24,45	0,10	7,91	1,83	17,36

Fonte: Fundação João Pinheiro (2013)

Como já mencionado no parágrafo anterior, a extração mineral corresponde, atualmente, a apenas 1,83% do valor arrecadado no ano de 2010. Destaca-se no quadro a relevância do comércio, tanto varejista quanto atacadista que, somados, corresponderam a 66,32% dos valores arrecadados em 2010. Os

serviços, comumente apontados em Conselheiro Lafaiete como um dos pilares da economia local, sobretudo aqueles de apoio à mineração e à siderurgia, caíram de um patamar na ordem de 30% na primeira década dos anos 2000 para 17,36% em 2010.

Figura 89: Vista panorâmica da área central do núcleo urbano sede de Conselheiro Lafaiete



FONTE: CODAP (2010b)

A implantação da VSB, uma joint venture entre os grupos siderúrgicos Vallourec (sediado na França) e Nipon Steel & Sumitomo Metal Corporation (sediado no Japão), no município de Jeceaba, é também definidora da atual configuração do Alto Paraopeba. Anunciado em 2007, a justificativa inicial para o empreendimento foi baseada no acesso a fontes de matérias primas, insumos básicos e boas condições de escoamento das mercadorias produzidas em direção aos portos. Conforme verificado no capítulo 04 e agora abordado em escala regional, a principal fonte de matéria prima, o minério de ferro, estaria garantida em função da proximidade entre a Mina de Pau Branco, operada pelo grupo Vallourec, e o núcleo siderúrgico. Essa distância, na ordem de 60km estabelecidos sobre a rodovia BR-040, viria a se transformar, a partir de 2011, ano de início das operações da usina, em fonte de impacto ambiental, ligada ao transporte de minério pelo modal rodoviário. Essa operação, ao acarretar fluxos horizontais de matérias primas direcionados à usina siderúrgica, compõe o alcance regional da produção ali estabelecida. Essa situação é também verificada na produção e transporte de carvão vegetal para a VSB, uma

vez que a Vallourec Florestal LTDA, especializada na produção desse insumo, está localizada no município de Curvelo, a 230,00km de distância da VSB e tem no modal rodoviário seu principal meio de transporte para as usinas siderúrgicas do grupo. Com relação ao uso de carvão vegetal como redutor (de Fe_2O_3 para Fe), cabe destacar que o alto forno da VSB prevê o uso tanto do coque de carvão mineral quanto do carvão vegetal.

A VSB também possui acesso direto a fontes de óleo e gás natural, através de um ramal específico, denominado GASBEL II, operado pela Petrobras Transporte S/A – TRANSPETRO. Tal ramal, inaugurado em 2010, faz parte de um complexo de gasodutos cuja jazida se encontra em Cabiúnas, no município de Macaé, Rio de Janeiro e, a partir da Refinaria Duque de Caxias, situada no mesmo Estado, é direcionada para a região central do Estado de Minas Gerais.

Além do acesso às matérias primas e insumos acima descritos, no limite sudoeste do Distrito Industrial de Jeceaba, onde está instalada a indústria da VSB, há um pátio de manobras concedido à MRS Logística, o que confirma as condições de escoamento aos portos do Rio de Janeiro e de Itaguaí (Sepetiba). Todas essas questões reafirmam a localização estratégica da VSB no município de Jeceaba.

Também na época dos anúncios referentes à implantação do empreendimento (VSB, 2007), foram apresentados os mercados potenciais para os tubos de aço sem costura, produzidos na referida indústria. Além do Pré Sal e das demandas brasileiras para a construção de novos gasodutos e oleodutos, os tubos da VSB seriam direcionados ao abastecimento de gás da Europa, proveniente, principalmente, da Rússia (VSB, 2007).

A relação entre Estado e VSB, sobretudo a instância governamental estadual, possui peculiaridades. O Governo do Estado, através da Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais – CODEMIG – atuou de modo a dividir o empreendimento em duas etapas distintas: a construção do Distrito Industrial e a instalação do Complexo Siderúrgico. Nessa perspectiva, o Distrito Industrial seria um empreendimento público, implementado pela CODEMIG, enquanto o Complexo Siderúrgico seria privado, sob a responsabilidade da VSB.

Para a implantação do Distrito Industrial, o Governo do Estado declarou de utilidade pública, para fins de desapropriação, todos os terrenos localizados dentro do polígono necessário à sua implantação. Acredita-se que essa ação, decorrente de um decreto publicado no ano de 2007 (MINAS GERAIS, 2007a), teve

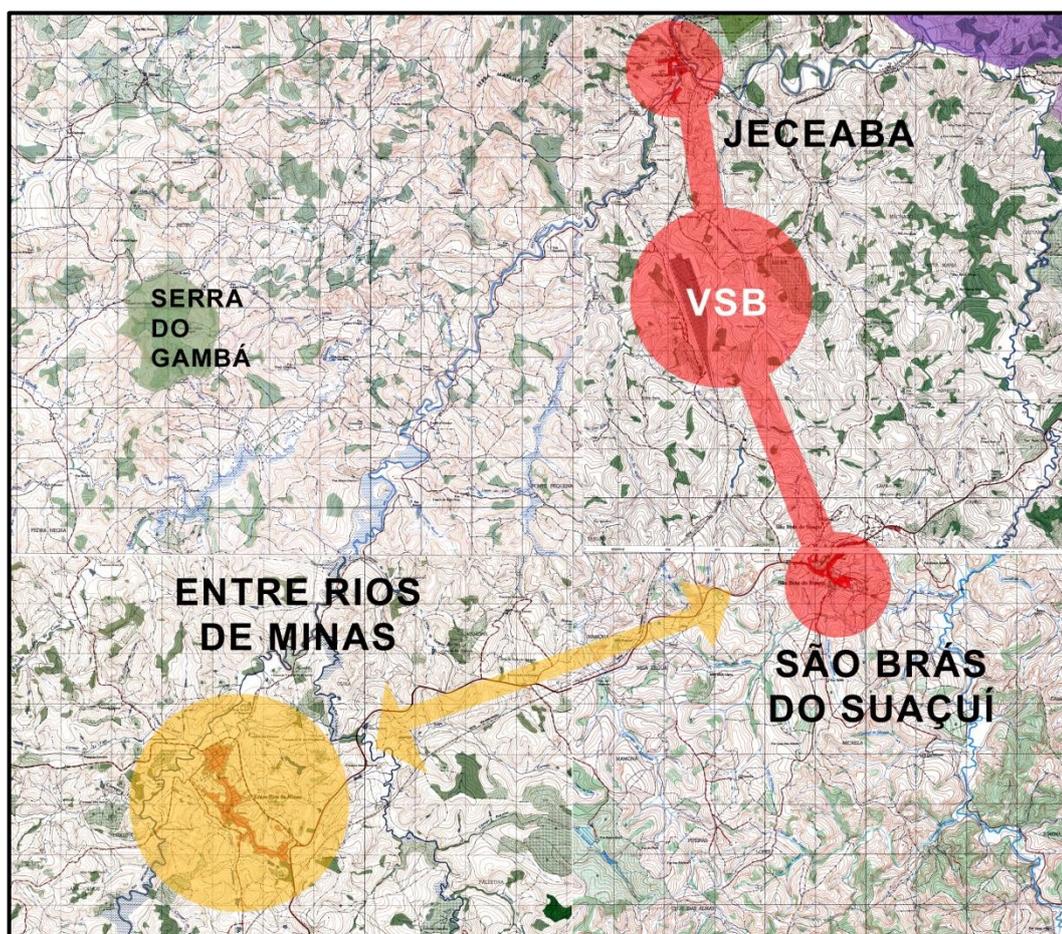
como intenção principal evitar que a notícia da instalação de um complexo siderúrgico de grande porte em Jeceaba inflacionasse o mercado de terras. A negociação individual entre a empresa e os proprietários dos terrenos poderia, nesse sentido, intensificar processos de especulação imobiliária.

É importante destacar que, na transição entre a década de 90 e a primeira década dos anos 2000, o governo estadual adotou uma política diferente para esse tipo de obra de infraestrutura. Nesse período não houve grandes obras industriais, mas havia uma proposta de que grandes indústrias, já instaladas no Estado, gerassem sua própria energia através da construção de usinas hidrelétricas, mediante concessão. Alguns empreendimentos hidrelétricos foram construídos à época, dentre os quais são aqui destacados os casos da Usina Hidrelétrica de Candonga, na bacia do Rio Doce, e da Pequena Central Hidrelétrica de Fumaça, na bacia do Rio Gualaxo do Sul. Em ambos os casos o planejamento e a construção das hidrelétricas haviam sido conduzidos pelo capital privado (a UHE Candonga foi empreendida por um consórcio entre a Vale S.A. e a Novelis, então Alcan Alumínio do Brasil, e a PCH Fumaça, pela Novelis). Essa política sofreu forte resistência por parte das populações locais, contrárias às concessões privadas e aos impactos gerados pelos respectivos empreendimentos. Em 2007, ano do anúncio dos investimentos da VSB em Jeceaba, havia uma preocupação clara quanto a esse tipo de oposição. Ao contrário de situações anteriores vivenciadas em João Monlevade, Ipatinga e Ouro Branco, estava em curso um projeto industrial cujas ações se restringiriam, basicamente, ao Distrito Industrial e às obras de infraestrutura necessárias ao seu funcionamento. Não estavam previstos, para a instalação da VSB, ações urbanísticas voltadas à reprodução social dos futuros empregados da empresa, tampouco intervenções nos núcleos urbanos do entorno. Assim como verificado no caso da Gerdau Açominas, a VSB chegava ao Alto Paraopeba sob outra perspectiva, focada na produção e minimamente relacionada com o seu entorno. A condução das obras do Distrito Industrial pela CODEMIG, na forma de um empreendimento público, esteve ligada a uma estratégia, por parte do governo, de minimizar oposições ao projeto. No contexto do Complexo Siderúrgico da VSB essa preocupação era acentuada pelo fato deste ser implantado integralmente em Jeceaba, na divisa com o município de São Brás do Suaçuí. Essa situação trazia consigo o risco de que os ganhos do empreendimento ficassem restritos à Jeceaba, ficando São Brás do Suaçuí com o ônus do processo. Nessa época a CODEMIG

alegou que o formato adotado, baseado na construção de distritos industriais pelo poder público e implantação de complexos produtivos pelo capital privado, buscava resgatar lógicas bem sucedidas conduzidas pela Companhia de Distritos Industriais – CDI – ocorridas, sobretudo, entre as décadas de 1940 e 1970. Cabe registrar que a CDI foi incorporada pela CODEMIG no ano de 2003 (CODEMIG, 2015).

Quanto às dimensões do empreendimento, a área destinada ao Distrito Industrial de Jeceaba possui 11.872.120,00m² (Minas Gerais, 2007a). A soma dos perímetros urbanos das sedes municipais de Entre Rios de Minas, Jeceaba e São Brás do Suaçuí, localizadas na área de influência do DI, equivale a 24.661.914,84m², ou seja, a área de um único empreendimento corresponde a quase 50% das áreas somadas dos principais núcleos urbanos do entorno.

Figura 90: Inserção do complexo industrial da VSB e sua relação com os núcleos do entorno



Fonte: FIP, 2008

No diagrama acima é possível verificar a relação entre o Complexo Industrial da VSB e os núcleos urbanos do entorno. São identificados impactos mais imediatos nos núcleos de Jeceaba, ao norte, e São Brás do Suaçuí, ao sul. A

intensidade desse impacto no núcleo urbano de Entre Rios de Minas, localizado a cerca de 20km da usina, se dá em níveis menores quando comparados aos dois núcleos anteriormente citados.

Havia grandes expectativas quanto às transformações no espaço local e regional decorrentes da instalação da VSB. Entre 2007 e 2010, período das obras, muito se especulou sobre novos empreendimentos residenciais, comerciais e de serviços nos municípios do entorno.

Houve, de fato, uma transformação no cenário local durante a realização das obras. Durante a construção do Distrito Industrial, foram contratados 400 funcionários (CODEMIG, 2007) e, no ápice das obras do Complexo Siderúrgico, chegou-se à contratação de 7500 trabalhadores, sendo 2300 destes residentes nos municípios de Entre Rios de Minas, Jeceaba e São Brás do Suaçuí (VSB, 2007). Nesse período diversas construções foram erguidas ou transformadas com o intuito de abrigar e apoiar o contingente de mão de obra contratado não residente na região. Dentre os empreendimentos criados no período, destacaram-se abertura de pousadas, hospedarias, restaurantes e lavanderias. O fluxo de ônibus de passageiros e caminhões, nesse período, impactou significativamente o núcleo sede de São Brás do Suaçuí.

Após 2011, com o início das operações do empreendimento, a intensidade desses fluxos e transformações arrefeceu.

De um efetivo total de 1.569 funcionários da VSB, 27 seriam residentes em São Brás do Suaçuí, 130 em Congonhas, 394 em Conselheiro Lafaiete, 72 em Entre Rios de Minas, 76 em Jeceaba, 279 em Ouro Branco e 591 em outros municípios (SUPRAM, 2012). Essa pulverização minimizou significativamente os impactos efetivos no território circundante. A previsão de um posto de trabalho indireto para cada trabalhador contratado na indústria, dessa forma, também foi pulverizada por toda a região. Soma-se a isso a relação hermética da indústria com o seu entorno que, assim como no caso da Gerdau Açominas, tem se restringido ao patrocínio de atividades culturais e programas de educação ambiental. Poder-se-ia considerar o Centro de Referência em Revegetação da Mata Atlântica, mantido pela VSB, como uma ação mais efetiva sobre o entorno. Porém, ao ser analisado o programa verifica-se que este se restringe a uma área de 660 hectares correspondente à área verde do Distrito Industrial. Nessa perspectiva, tal programa está mais ligado a uma medida compensatória ligada ao processo de licenciamento

ambiental do empreendimento que a uma ação efetiva sobre as comunidades do entorno.

A inserção do empreendimento na região, no entanto, gerou um intenso processo de especulação imobiliária, com aumentos significativos no preço da terra. Desse período, entre 2008 e 2011, entende-se que os casos mais relevantes tenham sido ligados aos conflitos acerca da proposta de adensamento e verticalização dos eixos históricos de São Brás do Suaçuí e Entre Rios de Minas. Diante das expectativas criadas sobre a instalação do empreendimento em Jeceaba, parte dos proprietários enxergava a situação como uma oportunidade de aferir rendas adicionais em seus terrenos. Enxerga-se nesses episódios variações da renda da terra conforme definições de Marx (2008f). A localização desses terrenos em áreas centrais, estratégica para os dois municípios, garantiria a renda da terra diferencial 01, principalmente quando comparada a terrenos de igual dimensão e declividade situados em outras porções desses municípios. Cabe lembrar que, apesar do posicionamento de parte da sociedade, havia também grupos que defendiam a importância dos eixos históricos de São Brás do Suaçuí e Entre Rios de Minas, e lutaram pela sua preservação. O resultado, em ambos os casos, foi relativamente semelhante, tendo havido o reconhecimento dos eixos históricos nas legislações urbanísticas municipais que, no entanto, possibilitavam a descaracterização do conjunto arquitetônico e urbanístico em diversas situações. Foi também verificado nesses contextos que a expectativa era superior às demandas por novos edifícios, o que manteve esses espaços relativamente bem conservados sob seus aspectos históricos e culturais.

Em termos de loteamentos destinados às faixas de renda média e alta, São Brás do Suaçuí foi apontado nos estudos urbanísticos elaborados à época da instalação do distrito industrial, como o município com maior aptidão para esse tipo de empreendimento (FIP, 2008). Verificou-se, no entanto, a consolidação dos dois loteamentos com características de condomínio fechado no município, denominados Vila Real e Solar das Copaíbas, bem como a construção de dois loteamentos destinados à renda média: Vila Tiradentes e Residencial Jardins de Versailles. Os loteamentos de acesso restrito possuem lotes médios com área variável, entre 500,00 e 1000,00m², enquanto os demais loteamentos citados possuem lotes com dimensões médias inferiores, na ordem de 250,00m². Em referência aos loteamentos de acesso restrito, os dois empreendimentos citados na etapa anterior

já existiam à época do anúncio da construção do complexo siderúrgico da VSB no ano de 2007.

Para as faixas de renda baixa e média baixa, que corresponderiam aos operários da nova indústria, os estudos ambientais referentes à instalação e operação do complexo siderúrgico previam a necessidade de construção de 1050 novas moradias. Porém, conforme verificado no parágrafo anterior, o contingente diretamente empregado pela VSB foi distribuído por cerca de oito municípios, o que também pulverizou esse tipo de demanda. Conforme demonstrado por CEDEPLAR (2010b), a demanda por moradias de baixo custo se articulou às políticas habitacionais dos municípios do entorno, ligadas, principalmente, ao Programa Minha Casa Minha Vida. Em 2010, essas políticas haviam previsto a construção de 44.621 novas unidades habitacionais nos municípios de Belo Vale, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Entre Rios de Minas, Jeceaba, Ouro Branco e São Brás do Suaçuí (CODAP, 2010b). Cabe destacar que, na maioria dos casos, essas construções ocorreram em loteamentos preexistentes, acarretando adensamentos urbanos sem, necessariamente, se desdobrar em expansões das manchas urbanas.

As questões acima discutidas mostram que, apesar do porte e da relevância do Complexo Siderúrgico da VSB, capaz de reconfigurar a produção de mercadorias no Alto Paraopeba, tal empreendimento não acarretou transformações significativas na dinâmica urbana dos municípios do entorno. Nem mesmo a implantação da fábrica de vagões em Congonhas, na divisa com Jeceaba, foi capaz de modificar esse cenário. É importante lembrar que a crise global de 2008 e seus desdobramentos nos anos seguintes podem ter contribuído para minimizar tais impactos.

Se as transformações urbanísticas decorrentes do Complexo Siderúrgico da VSB foram menos significativas que os prognósticos anteriormente elaborados (CODAP, 2010b), algo que já teria ocorrido em Ouro Branco nas décadas de 1980 e 1990, o mesmo não ocorreu em Congonhas, este sim significativamente transformado pela atividade minerária.

Apesar disso, como pode ser verificado no quadro a seguir, o crescimento populacional em Congonhas na década de 90 foi relativamente próximo às médias estaduais e nacionais (IBGE, 2010). Entre 1991 e 2000, Congonhas teve um crescimento populacional de 16,66% no período, enquanto Minas Gerais obteve um crescimento de 13,64% e o Brasil, de 15,64%.

Já na década seguinte, entre 2000 e 2010, o crescimento populacional em Congonhas foi equivalente a 17,60% em Minas Gerais, a 09,53%, e, no Brasil, a 12,34%, ou seja, a média de crescimento populacional no referido período foi, em Congonhas, superior à do Estado e do País (IBGE, 2010). É importante lembrar que nesse período a produção minerária cresceu significativamente no Brasil e, especificamente, em Congonhas e seu entorno imediato, havendo, portanto, uma correspondência com o crescimento populacional verificado.

Quadro 21: Crescimento populacional em Congonhas, Minas Gerais e Brasil

Ano	Congonhas	Minas Gerais	Brasil
1991	35.364	15.743.152	146.825.475
1996	38.644	16.567.989	156.032.944
2000	41.256	17.891.494	169.799.170
2007	45.984	19.273.506	183.987.291
2010	48.519	19.597.330	190.755.799

Fonte: IBGE (2010)

Levantamentos de campo realizados permitem verificar que esse crescimento se deu, sobretudo, em núcleos urbanos de renda baixa e média baixa, localizados em novos loteamentos construídos no entorno do eixo da BR-040, na porção leste-sudeste do núcleo sede. É também verificado o adensamento e a expansão de outros núcleos urbanos localizados no município, tais como Lobo Leite, Alto Maranhão e, principalmente, Joaquim Murinho.

No que se refere à produção, há dois episódios em que o capital produtivo, aliado ao Estado, se relacionou de modo distinto na relação com as populações do entorno.

O primeiro destes ocorreu em 2007, mesmo ano do anúncio da instalação da VSB em Jeceaba. Nessa época também foi anunciada a instalação de um complexo siderúrgico de grande porte em Congonhas, ligado à CSN. A empresa tinha então a proposta de produzir, anualmente, 4,5 milhões de toneladas de aço bruto, predominantemente destinado ao mercado externo (CEDEPLAR, 2010b).

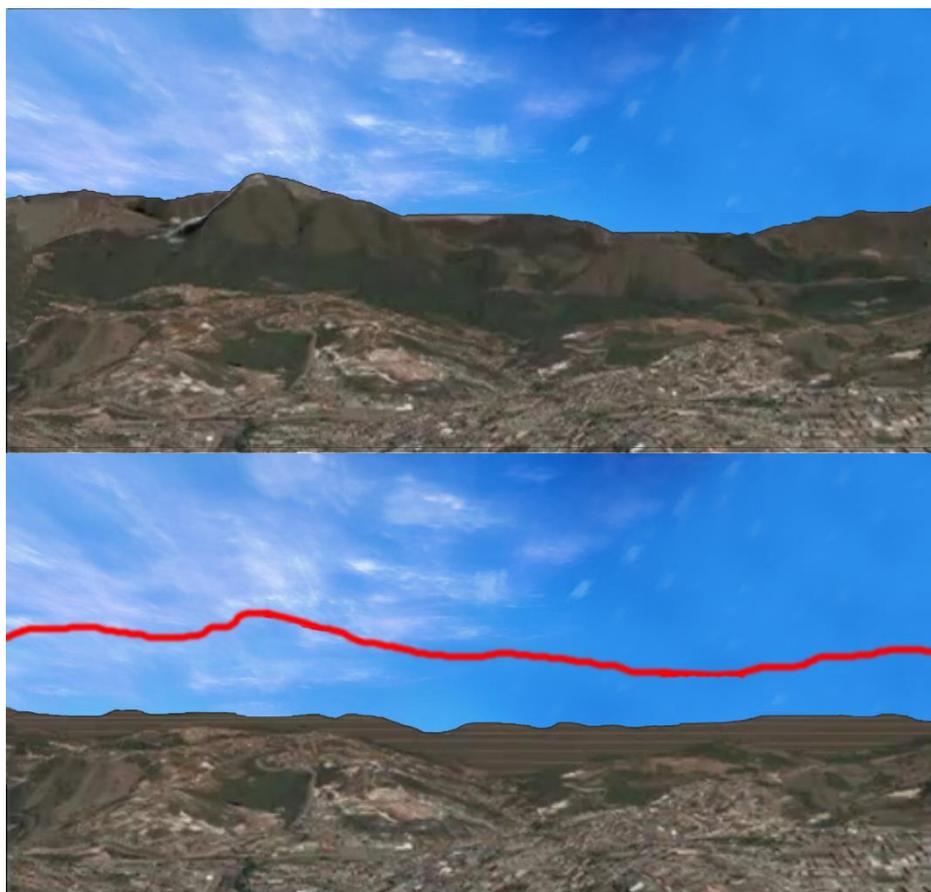
As dimensões territoriais do empreendimento eram também significativas, uma vez que eram previstos, inicialmente, 14,03 km² para a instalação do complexo, sendo também destinados 15,34km² para uma futura expansão. Essas áreas, se implementadas, ao serem somadas aos 30,50km² já controlados pela CSN através

da atividade minerária (ligados à Mina de Casa de Pedra e às minas operadas pela NAMISA), levaria ao controle de 59,87km², equivalente a 19,68% de toda extensão territorial do município de Congonhas. É importante destacar que esse complexo siderúrgico não foi implantado, e o projeto foi abandonado entre os anos de 2013 e 2014. Cabe lembrar, no entanto, que este foi concebido nos mesmos moldes do empreendimento da VSB. Assim como em Jeceaba, a proposta de implantação do Complexo Siderúrgico da CSN seria precedida de um Distrito Industrial, empreendido pelo Estado de Minas Gerais através da CODEMIG. Os terrenos necessários à implantação do distrito foram, em 2007, transformados por decreto em áreas de utilidade pública e de interesse social para fins de desapropriação (MINAS GERAIS, 2007b). As justificativas para esse tipo de procedimento pelo Estado seriam, em princípio, semelhantes às adotadas no caso da VSB, ligadas a uma rápida definição junto aos proprietários, à minimização de posicionamentos contrários ao empreendimento, dentre outras.

A grande contradição desse processo está ligada à expansão das atividades minerárias da CSN, estas sim efetivadas entre 2007 e 2013. Um caso emblemático se deu no Bairro Plataforma, localizado na porção oeste do núcleo urbano de Congonhas. Em 2009 o referido bairro foi considerado, por decreto municipal, como área de utilidade pública para fins de expansão da atividade minerária (CONGONHAS, 2012). A partir deste a CSN ficou autorizada a empreender as desapropriações de modo a viabilizar a instalação de uma nova unidade pelotizadora ligada à Mina de Casa de Pedra. Nesse processo ficou acordado que a empresa construiria um bairro, destinado ao reassentamento dos moradores, denominado Nova Plataforma. A grande peculiaridade se deveu ao fato da CSN ter adotado a estratégia de negociar a compra das propriedades individualmente com as famílias. Essa postura minimizou as tentativas locais de organização coletiva e, além disso, à medida que os proprietários aceitavam, isoladamente, a remoção e o reassentamento, as casas eram progressivamente demolidas. Essa situação desarticulou o bairro entre 2009 e 2013, quando o processo foi consolidado. Destaca-se aqui a prevalência dos interesses do capital, mediante apoio do Estado em suas diferentes instâncias, quanto à forma de negociação junto aos antigos proprietários. Quando da instalação do Distrito Industrial a negociação coletiva se mostrara mais adequada, e esta foi assim adotada. No caso da expansão minerária, ao contrário, a negociação individual

deveria se sobrepôr a qualquer tentativa de organização comunitária que reivindicasse melhores condições para o reassentamento, uma vez que, mediante decreto, a possibilidade de permanecer no local havia sido eliminada. Os arranjos técnicos e políticos adotados poderiam ser contraditórios entre si, desde que os interesses do capital mineiro siderúrgico fossem respeitados.

Figura 91: Estudo prospectivo da mineração de ferro na Serra de Casa de Pedra em Congonhas, desconsiderado o tombamento em curso



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2015) e Movimento Serra de Casa de Pedra (2015)

Dentro da lógica expansionista minerária ligada à CSN, um conflito recente entre parte da população e a empresa está ligado à mineração da vertente sudeste da Serra de Casa de Pedra. Tal vertente possui grande relevância histórica e paisagística, pois esta emoldura o conjunto histórico do núcleo urbano central de Congonhas, com destaque para o Santuário do Bom Jesus de Matozinhos, patrimônio cultural da humanidade. No planejamento da CSN, mais uma vez com suporte estatal ligado, sobretudo, ao processo de licenciamento ambiental e às

concessões de lavra do Departamento Nacional de Pesquisa Mineral, estava prevista a mineração dessa área. Uma ampla mobilização foi então empreendida pela sociedade civil organizada, com o apoio de setores do legislativo municipal e do Ministério Público. Essa articulação culminou com a aprovação da Lei Municipal nº 2.694 / 2007, referente ao tombamento do conjunto paisagístico da Serra de Casa de Pedra (CONGONHAS, 2007).

Tal processo envolveu, e ainda envolve, vários embates ligados ao estabelecimento de um polígono de preservação considerado razoável para os diversos atores envolvidos. Em um primeiro momento a empresa alegou que o tombamento previsto em lei municipal não delimitava claramente quais áreas deveriam ser preservadas e quais poderiam ser mineradas. Essas lacunas legais intensificaram, ainda mais, a mobilização social em torno da preservação da referida serra. Diversos levantamentos e estudos foram então realizados, o que demonstrou que o ato de coibir a expansão minerária deveria ir além dos aspectos históricos e paisagísticos, uma vez que na região havia importantes fragmentos vegetacionais e, ligados a eles, importantes nascentes que abasteciam o sistema de água para consumo humano da sede municipal. Até o presente momento a vertente sudeste da Serra de Casa de Pedra encontra-se preservada, e essa mobilização se apresenta como um rastro de otimismo em uma espacialidade que, historicamente, foi predominantemente produzida mediante comandos externos.

CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Conforme delineado nos procedimentos metodológicos da tese, entre os capítulos 02 e 05 foram desenvolvidos, ao final de cada um, sínteses correspondentes aos levantamentos e reflexões então elaboradas. Nesse momento tais sínteses foram resgatadas e articuladas, servindo como base para as conclusões e considerações finais ora apresentadas. Essas articulações, além de gerarem uma espécie de síntese das sínteses, possibilitaram a elaboração de apontamentos referentes ao desenvolvimento de novas pesquisas, dadas a partir da presente discussão.

A primeira consideração aqui realizada refere-se à metodologia de levantamento e análise adotada ao longo do trabalho. Essa metodologia buscou desenvolver estratégias que possibilitassem romper delimitações geográficas de análise estritamente regionais e locais. No contexto do Estado de Minas Gerais, sobretudo na região central onde se localizam importantes jazidas, o estudo de empreendimentos mínero-siderúrgicos mediante recortes geográficos regionais tende à desconsideração de um grande número de variáveis. Tais variáveis, determinantes para o estabelecimento da produção, por diversas vezes estão articuladas a escalas mais amplas, nacionais e globais. Essa questão foi fundamental para a construção da metodologia aqui adotada, que buscou compreender as redes globais de produção a partir de três escalas distintas: a global, a nacional e a regional. Considera-se que tal abordagem possibilitou uma melhor compreensão do capital mínero-siderúrgico, global, atuante na região do Alto Paraopeba.

Para isso o referencial teórico, sobretudo aquele adotado na introdução do capítulo 02, foi de grande importância, pois a inserção de conceitos ligados à teoria da produção do espaço de Lefebvre (2012), associados às teorias de Marx sobre o Capital (2008 a, b, c, d, e), embasaram o delineamento do termo espaço mínero-siderúrgico, fundamental às discussões posteriormente desenvolvidas. Sobre esse termo cabe aqui destacar a abordagem na qual a produção de mercadorias ligada ao capital mínero-siderúrgico é também produtora de espaços, em escala global, nacional e regional. Nessa construção foram resgatados conceitos fundamentais de Marx (2008a), sobretudo aqueles referentes à geração de valor e sua respectiva apropriação por um determinado grupo social. Se, por um lado, a

adoção de conceitos de Marx (2008a) tais como valor, valor de uso, valor de troca, valor excedente (mais valia), capital, capital variável, capital constante, capital fixo e capital constante foram caros à discussão, buscou-se introduzir outros conceitos ligados à atual estrutura do capital mínero-siderúrgico global. Dentre estes são aqui citadas definições ligadas à conformação de um meio técnico científico informacional, contidas em Santos (2008a) e a compreensão da mineração e da siderurgia enquanto circuitos produtivos (DICKEN, 1998), que seriam adotados em substituição ao termo cadeias produtivas, comumente utilizado nesse tipo de estudo. Essas bases conceituais permitiram a adoção de um conceito complementar, também desenvolvido por Dicken (1998), no qual o capital mínero-siderúrgico, assim como outros capitais produtivos industriais, ensejariam redes globais de produção.

É aqui feito o apontamento, para trabalhos futuros, no qual essas discussões baseadas em Marx (2008a) seriam articuladas ao uso do meio enquanto uma espécie de prestador de serviços ambientais. Nesse contexto tais serviços seriam fontes complementares de valor que, associadas ao trabalho humano, comporiam a mais valia no sistema capitalista. Esse tipo de questão foi aqui apontada em caráter preliminar, quando o minério de ferro em seu estado natural, anterior à extração, foi considerado enquanto valor potencial. Nessa análise o minério só passaria a ter valor enquanto mercadoria após a sua extração, realizada mediante o uso de máquinas, equipamentos e trabalho humano. O aprofundamento dessa discussão buscaria analisar em que medida outros recursos tais como a água e o próprio ar prestam serviços ambientais e, a que custo, aos circuitos mínero-siderúrgicos.

Também sobre as redes de produção mínero-siderúrgicas, cabe aqui resgatar uma síntese elaborada ao final do capítulo 02, acerca da especificidade dos circuitos, divididos em minerários e siderúrgicos de modo a possibilitar uma melhor organização dos dados colhidos. Se isso auxiliou, por um lado, na organização do grande volume de dados ligados a tais redes, por outro foi possível identificar a existência de redes mínero-siderúrgicas, ligadas principalmente a empresas globais do setor siderúrgico. Essa situação, na qual empresas siderúrgicas passam também a adquirir jazidas e, conseqüentemente, produzir minério de ferro, leva à interpretação imediata de que tais empresas estariam também controlando a obtenção da principal matéria prima do circuito siderúrgico. Chama a atenção, no entanto, o fato de que esse minério foi também destinado, no período estudado, à

exportação, tanto em seu estágio bruto quanto na forma de pelotas de ferro, o que extrapolaria o objetivo principal de um circuito siderúrgico, que seria a produção de aço.

Serfati (2012) aborda esse tema apontando que recursos naturais como o minério de ferro estariam, crescentemente, sob a dominação do capital financeiro internacional. Segundo o autor a determinação de preços no mercado internacional não estaria vinculada apenas às variações da demanda, mas também a processos especulativos ligados à comercialização dessas commodities no sistema financeiro. Tentou-se investigar essa situação através da atuação dos centros de comando da produção mínero-siderúrgica no sistema financeiro. Nessa investigação foi possível perceber como os centros de comando captam recursos e distribuem parte de seus dividendos através do sistema “free-floating”. Esse universo, no entanto, se mostrou muito mais complexo e abrangente, sendo possível delinear novas hipóteses, a serem desenvolvidas em pesquisas futuras, sobre modos de atuação dos centros de comando. Tais hipóteses apontariam para a possibilidade de que os centros de comando deixariam de controlar exclusivamente a produção e passariam, progressivamente, a produzir valor excedente através de operações especulativas no sistema financeiro. Sob essa hipótese os centros de comando da produção mínero-siderúrgica passariam a compor outras redes de comando, financeiras. Acredita-se que uma investigação sobre essas questões contribuiria tanto para as discussões desenvolvidas por Serfati (2012) quanto para os aspectos aqui abordados.

Sobre os recortes geográficos delineados na tese, percebeu-se que algumas redes de produção possuem abrangências que levam a dúvidas quanto à sua classificação, se global, nacional, ou regional. Cabe salientar que esses recortes foram especificamente desenvolvidos para o presente estudo, sem quaisquer referências prévias à abrangência de um determinado centro de comando e sua respectiva rede de produção. Entende-se que não houveram dúvidas quanto às redes aqui classificadas como globais (BHP Billiton, Rio Tinto, Vale S.A., ArcelorMittal, Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, Grupo Vallourec, Gerdau S.A.). Quando estudadas as redes de produção aqui classificadas como nacionais, tal recorte apresentou alguns questionamentos que necessitam ser aqui considerados. Conforme verificado ao longo do capítulo 04, dedicado ao espaço mínero-siderúrgico brasileiro, a Usiminas é formada por uma associação entre duas

empresas siderúrgicas globais, o Techint Group e a Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation que, juntas, correspondem a 57,11% da sua composição acionária. O caso da Usiminas, no entanto, foi passível de contextualização no presente recorte geográfico, uma vez que a empresa possui centro de comando próprio, responsável pelo controle de uma rede de produção estritamente estabelecida em território brasileiro.

Situação semelhante foi verificada no estudo da Ferrous Resource do Brasil. Com um centro de comando localizado no município de Belo Horizonte, este gerencia uma rede de produção predominantemente estabelecida no Quadrilátero Ferrífero e seu entorno imediato, escoada para os portos situados no Estado do Rio de Janeiro. Essa empresa, no entanto, possui menor porte que as demais empresas, bem como não comercializa ações em bolsas de valores. A Ferrous, no entanto, também apresenta uma composição acionária global, distribuídas pelas Américas do Norte, Central, do Sul e por países do continente europeu.

Essas situações levam a uma reflexão pertinente à presente tese, na qual as redes de produção, articuladas a um determinado centro de comando, possuem abrangência nacional, gerando, através de suas composições acionárias, processos de acumulação em escala global.

Entende-se que o caso da CSN teria as delimitações mais delicadas quanto à amplitude de sua rede de produção. Por um lado, verificou-se que tal rede é predominantemente estabelecida na região sudeste do país, mais precisamente nos Estados de Minas Gerais (onde se localiza a principal mina de ferro operada pela empresa), Rio de Janeiro (local de sua principal usina siderúrgica) e São Paulo (sede do centro de comando da empresa). Por outro lado, identificou-se que a empresa comercializava 44,30% de suas ações no sistema financeiro, no caso as bolsas de valores de São Paulo e Nova Iorque. Esse aspecto demonstrava, assim como nos casos da Usiminas e da Ferrous Resource do Brasil, formas de acumulação em escala global. Era também destacado no contexto da CSN o alto percentual dessa composição acionária, próximo à metade do total. Foi também verificado que a CSN possuía, pelo menos desde o ano de 2001, planos concretos de internacionalização. Quando do início dos levantamentos de dados em 2010 / 2011, os núcleos siderúrgicos da empresa situados em Portugal e nos Estados Unidos correspondiam a percentuais exíguos do total de aço produzido pela empresa, o que reforçava a ênfase na rede de produção estabelecida no Brasil.

Porém foi verificado que, a partir de 2012, com o início das operações siderúrgicas da CSN na Alemanha, as usinas estrangeiras passaram a corresponder por 21,15% do total de aço produzido pela empresa, números aqui considerados relevantes. Apesar do fortalecimento dessa geografia global, optou-se por enfatizar os aspectos nacionais da rede de produção da CSN. Essa situação é aqui considerada por mostrar as particularidades das escalas de produção e acumulação propostas no âmbito da tese.

Uma peculiaridade referente à metodologia adotada ligou-se à ao estudo da inserção urbana dos centros de comando da produção, ocorrida no capítulo 02. Há de se reconhecer que em algumas situações tal estudo se mostrou um pouco desconectado das demais análises então desenvolvidas, destacando-se, dentre tais situações, a abordagem dos centros de comando da ArcelorMittal, Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, Grupo Vallourec e Gerdau S.A. Por outro lado, a análise dessa inserção urbana para os casos da BHP Billiton, Rio Tinto, Vale S.A. permitiu algumas apreensões relevantes, sendo possível verificar similaridades quanto à localização, organização e distribuição desses centros de comando no espaço global. Percebe-se que essas similaridades foram identificadas nos estudos dos centros de comando minerários, sobretudo entre a BHP Billiton e a Rio Tinto, havendo menos articulações quando do estudo dos centros de comando siderúrgicos. Quando essa discussão, ligada à inserção urbana dos centros de comando, se liga à geografia das redes de produção, esta amplia seu sentido, sendo também identificadas semelhanças nas redes globais de produção minerária. Foi então possível perceber que as três principais empresas minerárias, mesmo ensejando redes globais, concentram suas principais operações em um determinado país que, por sua vez, é correspondente à estrutura dos seus respectivos centros de comando.

Ainda referente às redes globais de produção minerária foi identificado que, a partir do Brasil (país onde se localizam as principais jazidas da Vale S.A.) e Austrália (principal país de operação da Rio Tinto e da BHP Billiton), são estabelecidos fluxos semelhantes de mercadorias, direcionados para China, Europa e América do Norte, nessa ordem.

Tendo em vista a importância da China enquanto destino principal do minério de ferro extraído na Austrália e no Brasil, buscou-se compreender um pouco da geografia da produção mínero-siderúrgica no referido país. A primeira questão

relevante constatada se deveu ao fato de que as principais redes de produção mínero-siderúrgica chinesas, em suas respectivas configurações atuais, têm se estabelecido mediante lógicas distintas das principais empresas do setor. Enquanto essas empresas têm operado mediante lógicas de concentração de capital, expandindo redes de produção em diferentes continentes, na China a produção mínero-siderúrgica é estabelecida através de dez companhias principais, de menor porte quando comparadas às gigantes do setor. Além de importadoras de minério de ferro, essas empresas também o extraem, sendo a localização dessas minas, associada à divisão política administrativa chinesa, determinante para a conformação das suas respectivas redes de produção. Outra particularidade dessas principais empresas chinesas em relação às três maiores empresas minerárias globais se deve à articulação mínero-siderúrgica existente nessas empresas, ou seja, além de importar e produzir minérios, estas também produzem aço. Se houve no mundo, com fortes repercussões no Brasil principalmente a partir da década de 90, um processo intenso de privatização dos circuitos minerários e siderúrgicos, as empresas chinesas ainda são predominantemente estatais. Além disso, foi também possível perceber que, mesmo concentradas em um país principal, as redes globais de produção minerária têm construído, ao longo das últimas duas últimas décadas, estruturas produtivas em continentes diversos, enquanto as redes ligadas pelas dez principais empresas mínero-siderúrgicas chinesas estão circunscritas a regiões específicas daquele país. Por outro lado, a análise de relatórios anuais das empresas mínero-siderúrgicas chinesas apontam para a expansão intercontinental de suas redes de produção, sobretudo para o continente africano. Nesse sentido a investigação, enquanto objeto para futuras pesquisas, dessa geografia da rede de produção mínero-siderúrgica chinesa, em construção, mostra-se potencialmente relevante, principalmente se esse estudo se der de modo articulado aos impactos sobre a produção minerária brasileira.

Sobre as redes globais de produção siderúrgica, estudadas ao longo do capítulo 02, foi percebido que suas respectivas geografias são bastante distintas entre si. A localização dessas unidades produtivas, de um modo geral, é determinada por demandas provenientes de outros circuitos produtivos, geralmente ligados à produção de bens de capital e bens de consumo duráveis.

Outro aspecto importante ligado às redes globais de produção siderúrgica esteve ligado ao crescimento da extração minerária diretamente ligada a tais redes.

Diferentemente das redes mínero-siderúrgicas chinesas, que extraem minérios para beneficiamento em seus núcleos siderúrgicos, empresas como a ArcelorMittal e a CSN / NAMISA têm também produzido minério de ferro para exportação, seja ele em estado bruto ou em pelotas. Essa variável também deve ser posteriormente considerada quando desenvolvidos novos trabalhos sobre a articulação crescente entre o sistema financeiro e a produção de minério de ferro.

Quando do delineamento do capítulo 03, ligado à relação entre o Estado brasileiro e os circuitos produtivos mínero-siderúrgicos, buscou-se compreender como essas redes, globalmente estruturadas em um meio técnico científico informacional, atingiam o território nacional. Foi então pressuposto que as condições gerais de produção, em escala nacional, seriam estabelecidas através de uma ampla negociação, técnica e política, entre o capital mínero-siderúrgico e o Estado. No referido capítulo foi possível desenvolver um amplo levantamento ligado às transformações que a legislação brasileira sofreu do final do século XIX até os dias atuais, sendo enfatizados aspectos tais como os marcos regulatórios da mineração, dos portos, das rodovias e ferrovias, bem como apontamentos sobre a legislação tributária e a relação entre o capital e a força de trabalho. Em todos esses tópicos ficou nítido como prevaleceram lógicas voltadas à produção, circulação e exportação em larga escala. Foi também percebida a construção de um amplo aparato normativo que suporta a drenagem do minério para mercados estrangeiros, um produto de baixo valor agregado e gerador de impactos significativos. Todo esse aparato normativo, conseqüentemente, subjuga a questão ambiental frente às demandas de maximização da produtividade. Esses aparatos, que apontam para um cenário atual de exploração em larga escala, são resultados da prevalência do capital, associado ao Estado, sobre outros interesses voltados à minimização de impactos. Após a elaboração de levantamentos históricos ligados às normas pesquisadas foram identificadas, em diversos momentos, resistências contra a perpetuação e ampliação desse modelo.

Esses levantamentos, de fôlego e relevância para as discussões desenvolvidas a partir do capítulo 03, servem de base para o desenvolvimento de futuros trabalhos. Um destes seria ligado à busca pela compreensão dessas resistências no âmbito normativo, ou seja, como diferentes setores da sociedade, mesmo vencidos pelas determinações do capital minerário e do Estado, se posicionaram em períodos distintos com o intuito de minimizar a drenagem de

recursos minerários oriundos do Brasil. Essas discussões trariam novas perspectivas para os debates articulados à conformação de territorialidades, sobretudo em contextos nos quais a produção mínero-siderúrgica têm sido determinante na configuração espacial e econômica de Estados e regiões brasileiras.

No capítulo 04, a partir da compreensão do aparato normativo que regula a produção mínero-siderúrgica brasileira, buscou-se compreender a forma como esses circuitos produtivos são especializados no território brasileiro. Na busca por tal compreensão foram novamente trabalhados conceitos de Marx (2008c) sobre o capital: os conceitos de capital fixo e capital constante. A aplicação desses conceitos no contexto da mineração e da siderurgia brasileira possibilitou verificar como esses ramos do capital modificaram suas formas de atuação ao longo do século XX. Os levantamentos realizados mostraram que as empresas mínero-siderúrgicas abandonaram, progressivamente, o controle sobre as estruturas ligadas à reprodução da força de trabalho, tais como vilas operárias e centros comunitários. Entende-se que tal abandono esteve ligado ao fortalecimento de uma cultura urbana industrial no país que possibilitou, ao capital mínero-siderúrgico, melhores condições de acesso à força de trabalho por ele demandada. Na primeira metade do século XX, quando a formação e o controle social sobre essa mão de obra era condição, construir essas estruturas ligadas à reprodução ampliada da força de trabalho também se fazia necessário. O abandono progressivo desse tipo de estratégia reforça o quanto o caso da Açominas em Ouro Branco se mostrou anacrônico frente às estratégias do capital adotadas a partir da década de 1970.

Paralelamente, identifica-se uma ação crescente do capital mínero-siderúrgico sobre parte do capital fixo necessário ao estabelecimento da rede de produção em território nacional, dada através do aumento do controle desse capital em algumas concessionárias de infraestruturas, sobretudo ferroviárias e portuárias. Há um episódio na década de 90, que necessita ser mais bem investigado, no qual o Governo Federal teria ampliado as condições de concessão para outros setores ligados à indústria, tais como a produção e transmissão de energia elétrica. Nesse episódio foi identificado o crescimento, no Estado de Minas Gerais, de empreendimentos de barragens hidrelétricas nos quais o capital mínero-siderúrgico teria atuado como um dos empreendedores principais. À época esse formato de concessão sofreu forte oposição de parte da sociedade civil organizada, tendo sido praticamente abandonado no início dos anos 2000 após a instalação de algumas

usinas hidrelétricas, operadas por empresas minerárias e siderúrgicas tais como a Vale S.A. e a Novelis, empresa siderúrgica produtora de alumínio. Esse episódio, mesmo interrompido, reforça como o setor mineiro-siderúrgico tentou ampliar seu controle sobre o capital fixo e, no caso da produção de energia elétrica, ampliaria a sua atuação sobre importantes insumos, agindo também sobre o controle do capital circulante. Essa discussão também poderia trazer contribuições adicionais aos estudos sobre a territorialidade econômica mineiro-siderúrgica brasileira, abordada ao longo do capítulo 04.

Sobre a territorialidade econômica, conceito apreendido a partir de Haesbaert (2007), cabe lembrar que tal conceito corresponde à dimensão espacial do processo produtivo. Nessa perspectiva o território, fisicamente delimitado, forneceria os recursos fundamentais ao estabelecimento do processo de produção de mercadorias, bem como mediará relações concernentes aos conflitos entre classes sociais. A territorialidade econômica seria, desse modo, um produto da divisão territorial da produção. Acredita-se que, ao longo do capítulo 04, importantes contribuições foram trazidas no âmbito da territorialidade econômica brasileira. O mapeamento de estruturas físicas ligadas à produção e ao escoamento da produção mineiro-siderúrgica mostrou-se bastante possível. Outra importante contribuição decorrente desse mapeamento refere-se à elaboração de diagramas complementares, ligados a uma espécie de desterritorialização e reterritorialização da mais-valia, uma vez que os valores produzidos em território brasileiro pelos circuitos mineiro-siderúrgicos, por diversas vezes, são apropriados por investidores oriundos de territórios diversos, globalmente dispersos.

É importante destacar que a elaboração desse tipo de mapa ou diagrama não se mostrou possível para todas as empresas analisadas. Isso se deveu, sobretudo, à heterogeneidade das informações disponíveis. Porém, nos casos em que tal mapeamento foi possível, tais mapas foram desenvolvidos e chegaram a resultados satisfatórios.

Ainda no âmbito da territorialidade econômica, sentiu-se falta de elementos que possibilitassem leituras mais aprofundadas acerca da relação entre Estado, sociedade e o capital mineiro-siderúrgico. Para a elaboração desse tipo de análise será necessário buscar novas articulações entre as escalas nacionais e regionais, bem como serem buscadas comparações entre diferentes processos ocorridos na escala regional. Um estudo comparativo possível seria estudar, de

forma comparativa, a produção minerária no Quadrilátero Ferrífero e no Complexo de Carajás, ambos operados pela Vale S.A.

Sobre o capítulo 05, havia o interesse inicial em não estruturar o capítulo a partir do processo histórico de ocupação e uso do solo na Bacia Hidrográfica do Alto Paraopeba. Porém, ao longo da sua construção, verificou-se que tal processo era marcado por diversos momentos importantes, fundamentais para a delimitação atual da rede urbana em estudo.

Nessa lógica foi percebido, através de levantamentos históricos, que a estrutura urbana construída no ciclo do ouro, ocorrido no final do século XVII e em parte do século XVIII, havia deixado marcas importantes na estrutura urbana atual. Essas marcas são ainda bastante legíveis em núcleos urbanos tais como São Brás do Suaçuí, Entre Rios de Minas, Ouro Branco, Belo Vale e Congonhas, inseridas na área de estudo, e em núcleos do entorno, como é o caso de Santana dos Montes, que conserva grande parte de suas características físicas até os dias atuais. Há de se fazer algumas considerações acerca da tentativa de se contextualizar o diagrama evolutivo das cidades, proposto por Lefebvre (2004), à evolução da rede urbana mineira, sobretudo aquela desenvolvida na Bacia Hidrográfica do Alto Paraopeba. Há de se reconhecer que tal aplicação envolve uma série de riscos, podendo incorrer em imprecisões conceituais, uma vez que o diagrama proposto pelo autor se aplicaria, predominantemente, ao contexto europeu. Além disso, este seria marcado por uma linearidade temporal na qual determinado tipo de cidade teria predominado em momentos históricos específicos. Essa predominância, por sua vez, marcaria também as cidades ligadas aos modos de produção hegemônicos de cada período. Entende-se que a própria condição colonial do Brasil e das Minas Gerais poderia comprometer tal análise, pois apesar da relevância urbana ligada à produção aurífera dos séculos XVII e XVIII, a região em estudo jamais alcançou um status hegemônico. Optou-se, no entanto, pela manutenção desse exercício, de modo a tentar mostrar a diversidade da estrutura urbana do Alto Paraopeba no ciclo do ouro. Nessa estrutura diversificada foi possível identificar núcleos cujas estruturas urbanas se aproximariam do que Lefebvre (2004) denominou cidade política, nos quais a produção, predominantemente agrícola, se dava fora dos limites da cidade, cuja espacialidade estava diretamente ligada às celebrações (festas) e manifestações de poder, tanto políticas quanto religiosas.

Não houve, de fato, cidades comerciais na rede urbana do Alto Paraopeba como aquelas abordadas por Lefebvre (2004). Não haviam espaços fundamentalmente destinados às trocas que passaram a ocupar o lugar do poder e da festa enquanto espaços fundamentais na estruturação das cidades. Por outro lado, haviam núcleos urbanos especializados no comércio e pouso das antigas tropas, distintos dos núcleos que polarizavam as atividades agropastoris, ocorrentes em seus entornos. Esses núcleos agropastoris e de apoio às tropas complementavam, em termos de rede urbana, os núcleos urbanos minerários, locus da principal atividade econômica do ciclo do ouro e que tinham como principal peculiaridade a concentração das atividades econômicas, políticas e religiosas em um mesmo espaço.

Outro aspecto importante na abordagem do processo histórico no Alto Paraopeba foi ter identificado a instalação da Fábrica de Ferro Patriótica em Congonhas no início do século XIX. Foi possível verificar o caráter pioneiro desse empreendimento, até mesmo quando comparada às experiências europeias. Tanto no caso isolado ocorrido no Alto Paraopeba quanto nos casos europeus, a indústria foi instalada de forma isolada em relação às cidades preexistentes, constituindo novas nucleações. Outro aspecto relevante nessa experiência siderúrgica em Minas Gerais ligou-se às tentativas de contratação de mão de obra assalariada em pleno período escravagista.

Entende-se que é a partir do momento em que os minérios de ferro e manganês começam a serem produzidos em grande escala, na transição entre os séculos XIX e XX, que a rede urbana mineiro-industrial se consolida no Alto Paraopeba. As transformações na região são bem legíveis, marcadas pela ação de indústrias norte-americanas em Conselheiro Lafaiete e, já na metade do século XX, pela construção de infraestruturas ligadas à reprodução ampliada da força de trabalho na Vila de Casa de Pedra em Congonhas.

Foi anteriormente mencionado o anacronismo da experiência da cidade-indústria em Ouro Branco, ligada à instalação da Açominas, então estatal. Tal anacronismo estaria ligado ao caráter político da experiência, ocorrida em um momento no qual o modelo desenvolvimentista imposto durante o governo militar dava sinais de esgotamento. Essa situação fica evidenciada na produção de aço semiacabado, de baixa cotação tanto no mercado nacional quanto internacional,

associada a uma estrutura urbana subutilizada, marcada por áreas ociosas presentes desde a década de 70 até os dias atuais.

Sobre as configurações recentes, ocorridas, sobretudo, a partir dos anos 2000, é aqui destacada a concentração de capital da Vale S.A. no Quadrilátero Ferrífero, mapeada através das concessões de lavra vigentes. Foi possível perceber, através dos levantamentos realizados junto ao DNPM, a predominância das operações da empresa na região em estudo. Tal predominância, dada principalmente nos últimos quinze anos, coincide com a privatização da empresa e com a consolidação da Vale S.A. como uma das três principais empresas do circuito minerário global.

A instalação e consequente operação da VSB em Jeceaba, iniciada no ano de 2007, é marcada por três situações principais. A primeira, ocorrida durante o processo de instalação do Distrito Industrial e da Usina Siderúrgica, acarretou impactos urbanos significativos nos núcleos urbanos do entorno, principalmente na sede de São Brás do Suaçuí. O grande contingente de trabalhadores, em sua grande maioria proveniente de outros municípios, gerou fluxos significativos e demandou a construção de uma grande quantidade de dormitórios e pousadas, muitas destas erguidas em caráter temporário.

A segunda situação, ligada à primeira, está relacionada a um intenso processo de especulação imobiliária, ocorrida em intensidades distintas nos três municípios circundantes ao distrito industrial da VSB: Jeceaba (município em que o DI está inserido), São Brás do Suaçuí e Entre Rios de Minas.

Sobre esse processo recomenda-se a elaboração de estudos complementares sobre a formação de rendas diferenciais e suas relações com os processos industriais ocorridos nos últimos vinte anos na região de estudo. Considera-se importante que tais estudos contemplem os intensos embates técnicos e políticos, ocorridos principalmente a partir da segunda metade da primeira década dos anos 2000, ligados à elaboração ou revisão dos Planos Diretores Municipais e seus instrumentos complementares.

Outro ponto importante a ser resgatado liga-se ao caráter regional dos processos estabelecidos e aos conflitos institucionais decorrentes da atribuição municipal das normas ligadas ao parcelamento, ocupação e uso do solo urbano. Um estudo dessa natureza foi anteriormente desenvolvido por Souza (2010). Entende-se que esse novo estudo poderia ser retomado e articulado às discussões

estabelecidas no capítulo 03 da tese, relacionado às normas que dão suporte ao estabelecimento da produção mínero-siderúrgica no país.

Também sobre a instalação da VSB em Jeceaba, ao contrário dos levantamentos realizados à época da instalação da empresa, foram identificadas, até o momento, transformações menos intensas na estrutura urbana do entorno. Esperava-se um fluxo migratório maior que o verificado e, conseqüentemente, ações mais intensas por parte do mercado imobiliário, dadas através de novos loteamentos e novas edificações. As ações institucionais da VSB já apontavam, desde o período da instalação da usina, para a adoção de posturas bem restritivas no que se refere ao apoio à reprodução ampliada da força de trabalho. Estas se mostravam ligadas apenas a programas de transporte de trabalhadores e incentivos isolados à adesão de programas habitacionais. Foram identificadas, através do governo estadual, ações isoladas que poderiam gerar algum tipo de desenvolvimento econômico complementar, tais como a implantação e a ampliação da capacidade de tráfego de eixos rodoviários, como a rodovia MGT-383. Esse tipo de investimento, no entanto, favoreceria alguns proprietários de terrenos localizados no entorno desses eixos e, no mais otimista dos cenários, poderia contribuir para a atração de novos empreendimentos industriais para o entorno, o que ainda não ocorreu de forma efetiva. Acredita-se que a crise financeira internacional, eclodida a partir de 2008, pode ter influenciado para o arrefecimento dessas dinâmicas complementares.

Por fim, fica aqui o sentimento de que um longo caminho foi trilhado, tendo sido o capital mínero siderúrgico mapeado para além das delimitações regionais do Alto Paraopeba. Outrora etéreo, intangível, distante, tal capital possui, ao final dessa tese, uma delimitação espacial apreendida tanto na escala global quanto nacional e regional.

REFERÊNCIAS

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Paulo Roberto. **A experiência brasileira em planejamento econômico: uma síntese histórica**. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2004.

ALVES, Rodrigo de Barros. **Existe arbitragem entre a Metalúrgica Gerdau e a Gerdau S.A.** Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Escola de Pós Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, 2006.

ANDRADE, Maria Lúcia de Amarante; CUNHA, Luís Maurício da Silva. **O setor siderúrgico**. Brasília: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2002.

AZEVEDO, Úrsula Ruchkys. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: potencial para a criação de um geoparque da UNESCO**. Tese de Doutorado. Belo Horizonte: Programa de Pós Graduação em Geologia do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

BAPTISTA, Rozália Del Gáudio Soares; SARAIVA, Luiz Alex Silva. **As (novas) práticas pós-privatização de atuação comunitária em seis empresas do setor siderúrgico brasileiro**. In: Caderno de Pesquisas em Administração, v. 12, nº 01, p. 1-17. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2005.

BARBOSA, Douglas Montes, GARCÍA, Fernanda Ester Sanches. **Região-Empreendimento: planejamento, reorganização territorial e grandes projetos no Alto Paraopeba, Minas Gerais**. In: Revista Paranaense de Desenvolvimento, n.122, p.71-93. Curitiba: 2012.

BARROS, Cristiane Ferreira da Silva. **Procedimento para classificação de portos organizados brasileiros**. Dissertação de Mestrado. Brasília: Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília, 2013.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Impactos da privatização no setor siderúrgico**. Brasília: Gerência Setorial de Mineração e Metalurgia do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2001.

BORGES, Rodrigo; OLIVEIRA, Fátima. **O setor ferroviário brasileiro**. Brasília: Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, 2005.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Histórico da Mineração Brasileira**. Brasília: Ministério das Minas e Energia, 2014.

BRAZ, Eliezer. **Aspectos tributários da mineração brasileira**. Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério das Minas e Energia, 2009.

BRENNER, Neil. **Between fixity and motion: accumulation, territorial organization and the historical geography of spatial scales.** In: *Environment and Planning D: Society and Space*, v.16, 1998.

BRENNER, Neil. **Global, fragmented, hierarchical: Henri Lefebvre's geographies of globalization.** In: *Public Culture*, number 10, volume 01, p.135-167. Durham: Duke University Press Journals, 1997.

CATELAN, Márcio José. **Da Produção do Espaço Urbano aos Meios de Consumo Coletivo: articulando-os para o debate.** In: *XXI Encuentro de Geógrafos da América Latina*, 2009, Montevideo.

CHOAY, Françoise. **O Urbanismo: utopias e realidades, uma antologia.** São Paulo: Editora Perspectiva, 2002.

COPELAND, Cameron. **Luxembourg: world headquarters for the steel industry.** Luxemburgo: Perspectives on Business and Economics, 2009.

CORREIA, Telma de Barros. **Os empreendimentos belgas e a moradia operária.** In: STOLS, Eddy; MASCARO, Luciana Pelaes; BUENO, Clodoaldo (orgs). *Brasil e Bélgica: Cinco séculos de conexões e interações.* São Paulo: Narrativa Um, 2014.

CORREIA, Telma de Barros. **O modernismo e o núcleo fabril: o anteprojeto de Lúcio Costa para Monlevade.** Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, São Paulo, v. 1 N 14, n.14, p. 80-93, 2003.

CORREIA, Telma de Barros. **De vila operária a cidade-companhia: as aglomerações criadas por empresas no vocabulário especializado e vernacular.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (ANPUR), Recife, v. N 4, p. 83-98, 2001.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. **Pensar os espaços urbanos a partir dos sistemas hídricos nele contidos: reflexões e desafios.** Palestra. Belo Horizonte: Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, 2015.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. **A trajetória da temática ambiental no planejamento urbano no Brasil: o encontro de racionalidades distintas.** In: COSTA, Geraldo Magela; MENDONÇA, Jupira Gomes. (Orgs.). *Planejamento urbano no Brasil; trajetória, avanços e perspectivas.* Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2008.

COSTA, Heloisa Soares de Moura. **Vale do Aço: da produção da cidade moderna sob a grande indústria à diversificação do meio ambiente urbano.** Tese de Doutorado em Demografia. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil, 1995.

COSTA, Heloísa Soares de Moura; COSTA, Geraldo Magela. **Ouro Branco/Açominas: um último capítulo da história da produção do espaço para a indústria?** Belo Horizonte, Geonomos – Revista de Geociências, v. VI, p. 61-66, 1998.

COSTA, Heloísa Soares de Moura; MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **Cidades industriais planejadas e a exclusão da força de trabalho**. In: VI Encontro Nacional da ANPUR, 1995, Brasília. Anais do VI Encontro Nacional da ANPUR. Brasília: UNB/ANPUR, 1995. v. 1.

COSTA, Márcia da Silva. **Reestruturação produtiva, sindicatos e a flexibilização das relações de trabalho no Brasil**. In: RAE-eletrônica, v. 2, n. 2. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2003.

CUNHA, Alexandre Mendes. **Minas Gerais, da capitania à província: elites políticas e a administração da fazenda em um espaço em transformação**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Programa de Pós Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, 2007.

DERBY, Orville Adalbert. **The iron ores of Brazil**. In: Revista Escola de Minas, volume 63, nº3. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2010.

DICKEN, Peter. **Global Shift: transforming the world economy**. New York: The Guilford Press, 1998

DINIZ, Clélio Campolina. **Estado e capital estrangeiro na industrialização mineira**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: 1978.

DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco. **Introdução – bases teóricas e instrumentais da economia regional e urbana e sua aplicabilidade ao Brasil: uma breve reflexão**. In: DINIZ, Clélio Campolina, CROCCO, Marco. Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, p.09-32, 2006.

EVANS, Peter. A tríplice aliança. As multinacionais, as estatais e o capital nacional no desenvolvimento dependente brasileiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

FOLHA DE SÃO PAULO. Jornal Folha de São Paulo. **Terceirização, retrocesso, trabalhista**. São Paulo: Jornal Folha de São Paulo, dia 05/04/2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2015/04/1611987-viceinho-terceirizacao-retrocesso-trabalhista.shtml>>, acesso em 05/04/2015.

FREITAS, Rinaldo Maciel. **Incidência Tributária no Setor de Mineração no Brasil**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/Rinaldobh/incidencia-tributaria-no-setor-de-mineracao-no-brasil>>, acesso em 03/04/2015a.

FREITAS, Rinaldo Maciel. **Tributação na Siderurgia Brasileira**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/Rinaldobh/tributao-na-siderurgia-brasileira-6645620>>, acesso em 03/04/2015b.

GAGGIATO, Virgilio. **Recent developments and outlook in the iron ore market**. In: UNCTAD - Multi-Year Expert Meeting on Commodities and Development. Genebra: United Nations Conference on Trade and Development, 2013.

GOLDMANS, SACHS & CO. **The case for commodities as an asset class – June, 2004**. Disponível em: <http://www.docstoc.com/docs/123815989/GSCI-Strategic-June04>. Acesso em 10/03/2013.

GRAMSCI, Antônio. **Selections from the prison notebooks**. Tradução: Quentin Hoare and Geoffrey Nowell Smith. London: The Electric Book Company, 1999.

GRECO, Antônio do Monte Furtado; COUTINHO, Carlos Sidnei. **Açominas: um exemplo polêmico de privatização**. In: Anais do VII Seminário sobre a Economia Mineira. Diamantina: CEDEPLAR / UFMG, 2002.

GUNN, Philip; CORREIA, Telma de Barros. **A industrialização brasileira e a dimensão geográfica dos estabelecimentos industriais**. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 7, n. 1. Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 2005.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

Harvey, David. **The enigma of capital and the crises of capitalism**. New York: The Oxford University Press, 2010.

HARVEY, David. **The limits to capital**. London: Verso, 2006.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

JACOBS, Jane. **The Economy of Cities**. New York: Vintage Books, 1969.

JUHEL, Marc H. **Management models and Public / Private Partnerships in the Port Sector**. Genebra: The World Bank Sector Manager Transport, 2010.

JUSTE, Luiza de Castro. **Evolução histórico-cultural e paisagística da Praça da Basílica de Bom Jesus de Matosinhos, Congonhas – MG**. Dissertação de Mestrado. Lavras: Programa de Pós Graduação em Agronomia / Fitotecnia da Universidade Federal de Lavras, 2012.

KEBABDJIAN, Gérard. **L'economie mondiale enjeux nouveaux, nouvelles theories**. Paris: Seuil, 1994.

LACERDA, Sander Magalhães. **Investimentos nos portos brasileiros: oportunidades da concessão da infraestrutura portuária**. Rio de Janeiro: Departamento de Transportes e Logística do BNDES, 2005.

LEBORGNE, Danielle, LIPIETZ, Alain. **Flexibilidade defensiva ou flexibilidade ofensiva: os desafios das novas tecnologias e da competição mundial**. In: VALLADARES, Lícia, PRETECEILLE, Edmond. Reestruturação urbana: tendências e desafios. São Paulo: Nobel Editora, 1990.

LEFEBVRE, Henri. **The production of space**. Malden: Blackwell Publishing, 2012.

- LEFEBVRE, Henri. **Espaço e política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
- LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro Editora, 2008.
- LEFEBVRE, Henri. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2004.
- LIMONAD, Ester; LIMA, Ivaldo Gonçalves de. **Entre a ordem próxima e a ordem distante: contribuições a partir da obra de Henri Lefebvre**. In: X ENCONTRO ANUAL DA ANPUR, Belo Horizonte, 2003.
- MAGALHÃES, V. L. **Ferrovia do aço**. Rio de Janeiro: Revista Ferroviária, 1989.
- MARES GUIA, Virgínia Rennó. **A gestão na Região Metropolitana de Belo Horizonte: avanços e limites**. In: FERNANDES, Edesio. (org.). *Direito urbanístico e política urbana no Brasil*. Belo Horizonte: Del Rey, 2001, p. 407–426.
- MARQUES, Yara Landre; SOUZA, Leandro de Aguiar; ALVES, Diego Filipe Cordeiro. **The preservation of the historical urban nuclei that supported the rural activity related to the golden extraction cycles in the 1700's, in the interior of the State of Minas Gerais, Brazil**. In: *Urban Transformation: Controversies, Contrasts And Challenges*. Istanbul: Urban and Environment Planning and Research Center ITU, 2010.
- MARX, Karl. **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858, esboços da crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.
- MARX, Karl. **O Capital: o processo de produção do capital, livro 01, volume 01**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008a.
- MARX, Karl. **O Capital: o processo de produção do capital, livro 01, volume 02**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008b.
- MARX, Karl. **O Capital: O processo de circulação do capital, livro 02, volume 03**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008c.
- MARX, Karl. **O Capital: o processo global de produção capitalista, livro 03, volume 04**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008d.
- MARX, Karl. **O Capital: o processo global de produção capitalista, livro 03, volume 05**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008e.
- MARX, Karl. **O Capital: o processo global de produção capitalista, livro 03, volume 06**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008f.
- MAYRINK, Geraldo. **Histórias da Vale**. São Paulo: Museu da Pessoa, 2002.
- MAYER, Margit. **Post-Fordist City Politics**. In: *Post-Fordism: a reader*. Oxford: Blackwell Publishers, 1994.

MOJAROV, Alexei. **The Iron Ore Market Situation – views of UNCTAD**. In: The 74th session of the OECD Steel Committee. Paris: United Nations Conference on Trade and Development, 2013.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **Considerações sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH**. Palestra proferida no Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, por ocasião do Fórum i-Mobilidade. Belo Horizonte: 2011.

MONTE MÓR, Roberto Luís de Melo. **As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil**. In: DINIZ, Clélio Campolina, CROCCO, Marco. Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, p.61-86, 2006.

MONTE MÓR, Roberto Luís de Melo. **O que é o Urbano, no Mundo Contemporâneo**. Revista Paranaense de Desenvolvimento, v. 111, p. 09-18, 2007.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **A fisionomia das cidades mineradoras**. In: Textos para Discussão n.º 163. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2001a.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **Gênese e Estrutura da Cidade Mineradora**. In: Textos para Discussão n.º 164. Belo Horizonte, Cedeplar/UFMG, 2001b.

NIGRIELLO, Andreina. **Planos Nacionais de Viação**. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, AUP 270, 2009.

OLIVEIRA, Francisco de. **As contradições do ão: globalização, nação, região, metropolização**. In: DINIZ, Clélio Campolina, CROCCO, Marco. Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, p.33-60, 2006.

PAULANI, Leda Maria. **Acumulação e rentismo: resgatando a teoria da renda de Marx para pensar o capitalismo contemporâneo**. In: Anais do XVII Encontro Nacional de Economia Política, 2012.

PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves; LESSA, Simone Narciso. **O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil**. In: Caminhos de Geografia, v. 12, n. 40. Uberlândia: Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, 2011.

PIQUET, Rosélia. **Cidade-Empresa: presença na paisagem urbana brasileira**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

PRETECEILLE, Edmond. **Cidades globais e segmentação social**. In: RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; SANTOS JÚNIOR, Orlando Alves dos. Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994.

PRICE, Alan H., BRIGHTBILL, Timothy C., WELD, Cristopher B., CAPELITO, Tessa V. **The reform myth: how China is using state power to create the world's dominant steel industry**. Washington: The American Iron & Steel Institute, 2010.

PRIEST, Tyler. **An Open Vein: Manganese Ore and the Central do Brasil Railway, 1894-1920**. In: Business and Economic History, Volume 24, nº 01. Urbana – Champaign, 1995.

PWC. Pricewaterhouse Coopers. **Mine: a confidence crisis**. Londres: PwC Edition, 2013.

PWC BRASIL. Pricewaterhouse Coopers Brasil. **Siderurgia no Brasil: Um panorama do setor siderúrgico brasileiro**. São Paulo: PwC Brasil Edições, 2013.

QUINTELLA, Marcus. **Avaliação e erradicação de ramais deficitários da RFFSA**. Revista Ferroviária. Rio de Janeiro: Editora Ferroviária, 1991.

RENGER, Friedrich Ewald. **A história do ferro no Brasil**. Palestra. Belo Horizonte: Museu das Minas e do Metal, 2012. Disponível em: < <http://pt.slideshare.net/museuminasmetal/ferro-no-brasil> >, acesso em 14/06/2015.

RODRIGUES, Cecilio Caetano. **Casa de Pedra: sua história, suas histórias**. Congonhas: Edição Independente, 2011.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008a.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: globalização e meio técnico - científico -informacional**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008b.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, Paulo Coelho Mesquita. **As discussões sobre os marcos regulatórios da mineração e as propostas para o desenvolvimento da indústria do manganês e do ferro em Minas Gerais: 1889 a 1912**. In: Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira. Diamantina: CEDEPLAR / UFMG, 2008c.

SERFATI, Claude. **Transnational corporations as financial groups**. In: 2010 Conference of the European Association for Evolutionary Political Economy. University of Montesquieu Bordeaux IV. Bordeaux, 2010.

SERFATI, Claude. **The Nature under the domination of finance capital**. Palestra proferida no Departamento de Antropologia e Sociologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 18 de outubro de 2012.

SILVA, Haroldo Zeferino. **Comentário sobre: The iron ores of Brazil**. In: Revista Escola de Minas, volume 63, nº 03. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2010.

SOJA, Edward. **Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

SYLLA, Richard. **A Historical Primer on the Business of Credit Ratings**. In: Conference on "The Role of Credit Reporting Systems in the International Economy". Washington: The World Bank, 2001.

TAYLOR, Frederick Winslow. **The Principles of Scientific Management**. Charleston: Bibliobazaar, 2010.

THE NEW YORK TIMES. **Korf is bankrupt; head accuses Bonn**. Nova Iorque: New York Times, 1983. Disponível em: < <http://www.nytimes.com/1983/03/31/business/korf-is-bankrupt-head-accuses-bonn.html>>, acesso em 03/01/2015.

TOMÁS, Manuel. **A expansão da Companhia Vale do Rio Doce e a possibilidade de criação de monopólio de minério de ferro no Brasil: o caso CVRD no CADE**. Dissertação de Mestrado. Ouro Preto: Programa de Pós-graduação em Engenharia Mineral do Departamento de Engenharia de Minas da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, 2006.

TRINDADE, Flaviano Pereira. **São Brás do Suaçuí: no caminho do ouro, no caminho da história**. São Brás do Suaçuí: Câmara Municipal, 2004. Disponível em: < <http://www.saobrasdosuacui.cam.mg.gov.br/img/historiasaobras.pdf>>, acesso em 13/06/2015.

WILLIAMSON, John. **What Should the World Bank Think about the Washington Consensus?** In: The World Bank Research Observer, volume 15, nº 02, p. 251-64. Washington: The World Bank, 2000.

TURPIN, François-Marc. **PPP in ports, landlord port model**. Tbilisi: EU-Funded Logmos Project, 2013.

Fontes Documentais

ACCC. Australian Competition and Consumer Commission. **BHP Billiton Ltd - proposed acquisition of Rio Tinto Ltd and Rio Tinto plc**. Melbourne: ACCC, 2008.

AGENTE IMÓVEL INTELIGÊNCIA DE BUSCA LTDA. **Valorização do Preço Médio por Metro Quadrado por Regiões no Rio de Janeiro, RJ**. Disponível em: < <http://media.agenteimovel.com.br/images/noticias/2013/05/Desenvolvimento-do-Mercado-Imobili%C3%A1rio-no-Rio-de-Janeiro-Mar%C3%A7o-2013.pdf>>, acesso em 05/02/2015.

ARCELORMITTAL. **Annual Report 2013**. Cidade de Luxemburgo: ArcelorMittal, 2013.

ARCELORMITTAL BRASIL. **Relatório da Administração 2013**. Belo Horizonte: ArcelorMittal Brasil, 2013.

ANTF. Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. **Estrada de Ferro Vitória a Minas**. Brasília: ANTF, 2014.

BELO VALE. Assembleia Legislativa do Município de Belo Vale. **História de Belo Vale**. Belo Vale: Câmara Municipal, 2015a. Disponível em: <<http://www.belovale.cam.mg.gov.br/?pid=824>>, acesso em 07/06/2015.

BELO VALE. Assembleia Legislativa do Município de Belo Vale. **Principais Destaques Turísticos**. Belo Vale: Câmara Municipal, 2015b. Disponível em: <<http://www.belovale.cam.mg.gov.br/?pid=823>>, acesso em 07/06/2015.

BHP BILLITON. **Annual Report 2014**. Melbourne: BHP Billiton, 2014.

BM&F BOVESPA. Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo. **VALLOUREC | MANNESMANN TUBES-VJM BR S.A. Empresa com Registro Cancelado**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-com-registro-cancelado/DetalheEmpresasComRegistroCancelado.aspx?codigo=MANM&idioma=pt-br>>, acesso em 24/02/2015

BM&F BOVESPA. Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo. **ARCELOR MITTAL. Ativo sem negociação**. <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/ResumoEmpresaPrincipal.aspx?codigoCvm=50083&idr=&idioma=pt-br>>, acesso em 24/02/2015.

BM&F BOVESPA. Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo. **Manual de definições e procedimentos dos índices da BM&FBOVESPA**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/download/Manual-de-procedimentos-pt-br.pdf>>, acesso em 14/04/2015.

BM&F BOVESPA. Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo. **Segmentos de Listagem**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/servicos/solucoes-para-empresas/segmentos-de-listagem/o-que-sao-segmentos-de-listagem.aspx?idioma=pt-br>>, acesso em 14/04/2015.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **DECRETO Nº 8.033, DE 27 DE JUNHO DE 2013. Regulamenta o disposto na Lei no 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2013a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **LEI Nº 12.815, DE 5 DE JUNHO DE 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nos 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nos 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nos 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências**.

Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2013b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Brasília: Poder Executivo, 2012.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Modelos de Gestão Portuária.** Brasília: Secretaria de Portos, 2012.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Medida Provisória Nº 353, de 2007. Dispõe sobre o término do processo de liquidação e a extinção da Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA, altera dispositivos da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2007a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **DECRETO Nº 6.306, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2007. Regulamenta o Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou relativas a Títulos ou Valores Mobiliários - IOF.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2007b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nos 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei no 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória no 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Brasília: Poder Executivo, 2007c.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, 2005.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Medida Provisória Nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, para dispor sobre o trabalho a tempo parcial, a suspensão do contrato de trabalho e o programa de qualificação profissional, modifica as Leis nos 4.923, de 23 de dezembro de 1965, 5.889, de 8 de junho de 1973, 6.321, de 14 de abril de 1976, 6.494, de 7 de dezembro de 1977, 7.998, de 11 de janeiro de 1990, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 9.601, de 21 de janeiro de 1998, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2001a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes**

gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2001b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2000a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Brasília: Poder Executivo, 2000b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.601, de 21 de janeiro de 1998. Dispõe sobre o contrato de trabalho por prazo determinado e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1998.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.491, de 09 de setembro de 1997. Altera procedimentos relativos ao Programa Nacional de Desestatização, revoga a Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1997.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **LEI COMPLEMENTAR Nº 87, DE 13 DE SETEMBRO DE 1996. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. (LEI KANDIR).** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1996a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996. Autoriza a União a delegar aos municípios, estados da Federação e ao Distrito Federal a administração e exploração de rodovias e portos federais.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1996b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **LEI Nº 8.630, DE 25 DE FEVEREIRO DE 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. (LEI DOS PORTOS).** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1993.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.** Brasília: Poder Executivo, 1990a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990. Cria o Programa Nacional de Desestatização, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1990b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990. Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1990c.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990. Regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial, institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1990d.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1989a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1989b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1989c.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1989d.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Presidência da República, 1988.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1981.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-lei nº 1.813, de 24 de novembro de 1980. Institui regime especial de incentivos para os empreendimentos integrantes do Programa Grande Carajás e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, 1980.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, 1979.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **DECRETO-LEI Nº 1.578, DE 11 DE OUTUBRO DE 1977. Dispõe sobre o imposto sobre a exportação, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1977.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 5.917, de 10 de setembro de 1973. Aprova o Plano Nacional de Viação e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1973.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-Lei Nº 1.172, de 2 de junho de 1971. Altera a legislação do imposto único sobre minerais e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1971.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-Lei nº 1.038, de 21 de outubro de 1969. Estabelece normas relativas do Imposto Único sobre Minerais e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1969.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-Lei Nº 406, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1968. Estabelece normas gerais de direito financeiro, aplicáveis aos impostos sôbre operações relativas à circulação de mercadorias e sôbre serviços de qualquer natureza, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1968.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Ato Complementar Nº 36, DE 13 DE MARÇO DE 1967. Dispõe sobre o Imposto sobre Circulação de Mercadorias, altera os Atos Complementares nºs. 34, de 1967 e 35, de 1967, e denomina "Código Tributário Nacional " a Lei nº 5.172, de 1966 e suas alterações.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1967a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas).** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1967b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **LEI Nº 5.172, DE 25 DE OUTUBRO DE 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de**

direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1966a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **ATO COMPLEMENTAR Nº 31, DE 28 DE DEZEMBRO DE 1966. Dispõe sobre o imposto de circulação de mercadorias cobrado pelos Estados, extingue o pertecente aos Municípios, e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1966b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 4.592, de 29 de dezembro de 1964. Aprova o Plano Nacional de Viação.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1964a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **LEI No 4.502, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1964. Dispõe Sôbre o Impôsto de Consumo e reorganiza a Diretoria de Rendas Internas.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1964b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 4.425, de 8 de outubro de 1964. Cria o impôsto único, sôbre os minerais do País; dispõe sôbre o produto de sua arrecadação; institui o "Fundo Nacional de Mineração" e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1964c.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei nº 3.115, de 16 de março de 1957. Determina a transformação das emprêsas ferroviárias da União em sociedades por ações, autoriza a constituição da Rêde Ferroviária S.A., e dá outras providências.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1957.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 18 de setembro de 1946.** Brasília: Poder Executivo, 1946.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1943.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto-Lei Nº 1.985, de 29 de Março de 1940. Código de Minas.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1940a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Lei Constitucional Nº 4, de 20 de Setembro de 1940. Emenda o art. 20 da Constituição.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1940b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 10 de novembro de 1937.** Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1937.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 16 de julho de 1934**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1934a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 24.447 de 22 de Junho de 1934. Define, nos portos organizados, as atribuições conferidas a diferentes Ministérios, pelo art. 1º do decreto n. 20.829, de 21 de dezembro de 1931, retificado pelo decreto número 20.981, de 20 de janeiro de 1932, e dá outras providencias**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1934b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 20.799, de 16 de Dezembro de 1931. Retifica, o decreto n. 20.223, de 17 de julho de 1931, em virtude do qual foram suspensos todos os atos de alienação ou oneração ou promessa de alienação ou oneração de qualquer jazida mineral, estabelecendo restrições na sua aplicação**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1931a.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 20.395, de 15 de Setembro de 1931. Suspende, até ulterior deliberação, todos os atos de alienação, oneração, promessa ou começo de alienação ou transferência de qualquer curso perene ou queda d'água, e dá outras providencias**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1931b.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 20.223, de 17 de Julho de 1931. Suspende, até ulterior deliberação, todos os atos de alienação, oneração ou promessa de alienação ou oneração de qualquer jazida mineral, e dá outras providências**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1931c.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Emenda Constitucional de 03 de setembro de 1926**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1926.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 6.323, de 10 de Janeiro de 1907. Cria o serviço geológico e mineralógico do Brasil**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1907.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 24 de fevereiro de 1891**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1891.

BRASIL. República Federativa do Brasil. **Decreto nº 641, de 26 de junho de 1852. Autorisa o Governo para conceder a huma ou mais companhias a construção total ou parcial de hum caminho de ferro que, partindo do Municipio da Côrte, vá terminar nos pontos das Provincias de Minas Geraes e S. Paulo, que mais convenientes forem**. Brasília: Presidência da República, Secretaria da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1852.

CADE. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Ato de Concentração nº 08012.000346/2007-65**. Brasília: Ministério da Justiça, 2007.

CADE. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Ato de Concentração nº 08012.001238/2002-03**. Brasília: Ministério da Justiça, 2002.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Projeto de Lei nº 5.807/2013. Dispõe sobre a atividade de mineração, cria o Conselho Nacional de Política Mineral e a Agência Nacional de Mineração - ANM, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=581696>>, acesso em 10/03/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Projeto de Lei nº 3460/2004. Cria o Estatuto da Metr pole**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=251503>>. Acesso em: 16/01/2012.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Projeto de Lei nº 1621/2007. Dispõe sobre as relações de trabalho em atos de terceirização e na prestação de serviços a terceiros no setor privado e nas sociedades de economia mista**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/483435.pdf>>, acesso em 05/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Projeto de Lei nº 4330/2004. Dispõe sobre o contrato de prestação de serviço a terceiros e as relações de trabalho dele decorrentes**. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=246979&filename=PL+4330/2004>, acesso em 05/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Decreto-lei nº 229, de 28 de fevereiro de 1967. Altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e dá outras providências**. Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1967. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1960-1969/decreto-lei-229-28-fevereiro-1967-351770-norma-pe.html>>, acesso em 05/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. Decreto nº 15.093, de 20 de Março de 1944. **Aprova o "Plano Rodoviário Nacional" e dá outras providências**. Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1944. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-15093-20-marco-1944-460172-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 01/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Decreto nº 5.141, de 5 de janeiro de 1927. Cr a o "Fundo Especial para Construc o e Conserva o de Esfradas de Rodagem Federaes, constituído por um adicional aos impostos de importa o para consumo a que estão sujeitos: gasolina, automoveis, auto-omnibus, auto-caminhões, chassis para automoveis, pneumaticos, camaras de ar, rodas massi as, motocicletas,**

bicycletas, side-car e acessórios para automóveis, e dá outras providências. Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1927. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-5141-5-janeiro-1927-562830-publicacaooriginal-86934-pl.html>>, acesso em 01/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Decreto nº 101, de 31 de Outubro de 1835. Autoriza o Governo a conceder a uma ou mais Companhias, que fizerem uma estrada de ferro da Capital do Império para as de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, e Bahia, o privilegio exclusivo por espaço de 40 anos para o uso de carros para transporte de gêneros e passageiros, sob as condições que se estabelecem.** Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1835. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-101-31-outubro-1835-562803-publicacaooriginal-86906-pl.html>>, acesso em 29/03/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Decreto nº 24.508, de 29 de Junho de 1934. Define os serviços prestados pelas administrações dos portos organizados, uniformiza as taxas portuárias, quanto á sua espécie, incidência e denominação, e dá outras providências.** Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1934. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24508-29-junho-1934-499830-retificacao-78955-pe.html>>, acesso 02/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Decreto nº 24.511, de 29 de Junho de 1934. Regula a utilização das instalações portuárias e dá outras providências.** Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1934. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24511-29-junho-1934-498406-retificacao-78704-pe.html>, acesso em 02/04/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Lei de 29 de agosto de 1828. Estabelece regras para a construção das obras publicas, que tiverem por objecto a navegação de rios, abertura de canaes, edificação de estradas, pontes, calçadas ou aqueductos.** Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1828. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38195-29-agosto-1828-566164-publicacaooriginal-89803-pl.html>, acesso em 29/03/2015.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil. **Decreto nº 159, de 15 de Janeiro de 1890. Providencia sobre o modo de organização de um plano de viação federal.** Brasília: Assembleia Legislativa da República Federativa do Brasil, 1890. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-159-15-janeiro-1890-523603-publicacaooriginal-1-pe.html>>, acesso em 01/04/2015.

CBMM. Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração. **Dados gerais sobre a empresa.** Disponível em: < <http://www.cbmm.com.br/br/p/108/home.aspx>>, acesso em 28/07/2015.

CEDEPLAR. Centro de Desenvolvimento do Planejamento Regional. **Plano de Desenvolvimento Regional – Codap – Produto 01**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2010a.

CEDEPLAR. Centro de Desenvolvimento do Planejamento Regional. **Plano de Desenvolvimento Regional – Codap – Produto 05**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2010b.

CHINA SHENHUA ENERGY COMPANY LIMITED. **2012 Annual Report**. Beijing: China Shenhua Energy Company Limited, 2012.

CHINALCO MINING CORPORATION INTERNATIONAL. **Annual Report 2013**. Grande Cayman: Chinalco Registered Office, 2013.

CODAP. Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba. **Perspectivas de Desenvolvimento do Alto Paraopeba**. Conselheiro Lafaiete: Secretaria Executiva, 2010a.

CODAP. Consórcio Público para o Desenvolvimento do Alto Paraopeba. **Veículo informativo do Consórcio Público para o Desenvolvimento do Alto Paraopeba**. Conselheiro Lafaiete: CODAP, 2010b.

CODEMIG. Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais. **Histórico**. Disponível em: < <http://www.codemig.com.br/site/content/acodemig/historico.asp>>, acesso em 10/06/2015.

CODEMIG. Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais. **Estudo de impacto ambiental do distrito industrial de Jeceaba**. Belo Horizonte: Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, 2007.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA Nº 009 de 06 de dezembro de 1990**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1990.

CONGONHAS. Câmara Municipal de Congonhas. **Parecer sobre o tombamento do Bairro Plataforma**. Congonhas: Câmara Municipal, 2012.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Decreto nº 5.044, de 11 de março de 2010. Regulamenta os artigos 138 a 154 da Lei nº. 2.623 de 21 de junho de 2006 – código de posturas municipal**. Congonhas: Prefeitura Municipal, 2010a.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.942, de 12 de março de 2010. Dispõe sobre a remissão de construções clandestinas ou irregulares no município de Congonhas**. Congonhas: Prefeitura Municipal, 2010b.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.916, de 30 de dezembro de 2009. Dispõe sobre a primeira etapa de revisão do plano diretor de desenvolvimento municipal de Congonhas, sobre alterações na Lei 2.621/2006 – plano diretor, Lei 2.624/2006 – uso e ocupação do solo e Lei n.º 2.573/2005, que define o perímetro urbano e dá outras providências.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2009.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.684. Dispõe sobre emenda ao plano diretor, regulamentando as construções e intervenção em área urbana, situadas às margens dos rios e cursos d'água, e dá outras providências.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2007a.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei Municipal nº 2.694 / 2007. Dispõe sobre o tombamento do conjunto paisagístico da Serra de Casa de Pedra.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2007b.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.621. Institui o plano diretor de desenvolvimento municipal do município de Congonhas e dá outras providências.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2006a.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.623. Institui o código de posturas do município de Congonhas e dá outras providências.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2006b.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.624. Dispõe sobre normas de uso e ocupação do solo no município de Congonhas.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2006c.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.116. Institui o Código de Obras do Município de Congonhas.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 1996.

CONGONHAS. Prefeitura Municipal de Congonhas. **Lei nº 2.573. Define o perímetro urbano do distrito-sede e dos demais distritos do município de Congonhas, e dá outras providências.** Congonhas: Prefeitura Municipal, 2005.

CONSELHEIRO LAFAIETE. Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete. **História de Conselheiro Lafaiete.** Conselheiro Lafaiete: Departamento de Cultura da Secretaria Municipal de Educação e Cultura, 2002. Disponível em: < <http://conselheirilafaiete.mg.gov.br/portal/historia/> >, acesso em 07/06/2015.

CONSELHEIRO LAFAIETE. Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete. **Lei nº 3.609/95. Altera disposições da Lei municipal nº 359 de 15 de julho de 1957 (código de obras) da Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete.** Conselheiro Lafaiete: Prefeitura Municipal, 1995.

CONSELHEIRO LAFAIETE. Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete. **Lei complementar nº 0004/99. Institui o plano diretor do município de Conselheiro Lafaiete e dá outras providências.** Conselheiro Lafaiete: Prefeitura Municipal, 1999.

CONSELHEIRO LAFAIETE. Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete. **Lei nº 4.784, de 2 de dezembro de 2005. Autoriza o Executivo municipal a instituir no âmbito do município de Conselheiro Lafaiete campanha de incentivo à construção civil através da isenção de impostos e taxas.** Conselheiro Lafaiete: Prefeitura Municipal, 2005.

CSN. Companhia Siderúrgica Nacional. **Operating Performance: Revenue Growth in Mining and Steel in 2010.** São Paulo: Companhia Siderúrgica Nacional, 2011. Disponível em: <http://www.csn.com.br/irj/go/km/docs/csn_multimidia/relatorio/en-us/desempenho-operacional.html>, acesso em 15/04/2015.

CSN. Companhia Siderúrgica Nacional. **Dados Gerais da Empresa.** Disponível em: <http://www.csn.com.br/irj/portal/anonymous?guest_user=usr_csn_pt>, acesso em 20/05/2015.

CSN. Companhia Siderúrgica Nacional. **Portal CSN – Perfil.** Disponível em: <http://www.csn.com.br/portal/page?_pageid=456,170479&_dad=portal&_schema=PORTAL>. Acesso em: 5 ago. 2010.

CSN. Companhia Siderúrgica Nacional. **Relatório Anual 2003.** São Paulo: Companhia Siderúrgica Nacional, 2003.

DIÁRIO DO COMÉRCIO. Jornal Diário do Comércio. **1986 – Açominas.** Disponível em: <http://www.diariodocomercio.com.br/texto.php?p=acominas&t=1986_-_acominas>, acesso em 20/03/2015.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte. **Cronologia Histórica do Sistema Ferroviário Brasileiro.** Disponível em: <<http://www1.dnit.gov.br/ferrovias/historico.asp>>, acesso em 29/03/2015.

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Sistema de Informações Geográficas da Mineração.** Disponível em: <<http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/>>, acesso em 10/07/2015.

ENTRE RIOS DE MINAS. Prefeitura Municipal de Entre Rios de Minas. **Lei nº 1.546, de 13 de julho de 2009. Institui o plano diretor participativo do município de Entre Rios de Minas e dá outras providências.** Entre Rios de Minas: Prefeitura Municipal, 2009.

ENTRE RIOS DE MINAS. Prefeitura Municipal de Entre Rios de Minas. **Entre Rios de Minas – Minas Gerais – Brasil – inventário de proteção ao acervo cultural – informações gerais.** Entre Rios de Minas: Poder Executivo, 2007.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Plano para Incremento do Percentual de Tratamento de Esgotos Sanitários na Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba.** Belo Horizonte: Diretoria de Qualidade e Gestão Ambiental, 2011.

FERROUS. Ferrous Resources do Brasil. **Dados gerais da empresa.** Disponível em: <<https://www.ferrous.com.br/>>, acesso em 10/04/2015.

FIP. Fundação Israel Pinheiro. **Estudos técnicos para a elaboração dos Planos Diretores de Entre Rios de Minas, Jeceaba e São Brás do Suaçuí.** Belo Horizonte: Fundação Israel Pinheiro, 2009.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Índice Mineiro de Responsabilidade Social 2013.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2013.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Açominas. Termo de referência para ocupação do solo.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1976.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Plano de Desenvolvimento Urbano, Ouro Branco, Açominas, v. 1, texto.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Desenvolvimento Urbano, 1978a.

FJP. Fundação João Pinheiro. **Plano de Desenvolvimento Urbano, Ouro Branco, Açominas, v. 3, legislação urbana.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Desenvolvimento Urbano, 1978b.

GEOMINAS. **Infraestrutura de Dados Espaciais.** Viçosa: IDE GEOMINAS, 2011.

GERDAU. **Relatório Anual 2014.** Porto Alegre: Conselho de Administração, 2014.

GERDAU. **Relatório Anual 2013.** Porto Alegre: Conselho de Administração, 2013.

GERDAU. **Programa Germinar da Gerdau Açominas beneficia aproximadamente 5,5 mil pessoas em 2011.** Porto Alegre: Assessoria de Imprensa, 2012. Disponível em: < <http://www.gerdau.com.br/media-center/noticias.aspx?language=pt-BR&Codigo=00f836d6-2306-4013-aa6f-8498c2dcbe75>>, acesso em 15/07/2015.

GERDAU. **Instituto Gerdau internacionaliza práticas de responsabilidade social.** Porto Alegre: Assessoria de Imprensa, 2009. Disponível em: < <http://www.gerdau.com.br/media-center/noticias.aspx?language=pt-BR&Codigo=cfbf7af3-9098-4efe-9922-24c0b3819009>>, acesso em 15/07/2015.

GERDAU. **Gerdau Açominas apoia festivais de inverno de Minas Gerais.** Porto Alegre: Assessoria de Imprensa, 2008. Disponível em: < <http://www.gerdau.com.br/media-center/noticias.aspx?language=pt-BR&Codigo=6b78d2f9-af64-4a19-bbac-f000afe16995>>, acesso em 15/07/2015.

GERDAU. **Notícias: Gerdau Açominas aumenta capacidade instalada em 50%.** Porto Alegre: Assessoria de Imprensa, 2007a. Disponível em: < <http://www.gerdau.com.br/media-center/noticias.aspx?language=pt-BR&Codigo=10cfa900-f0ab-4fe1-9bd4-c0365b91762d>>, acesso em 01/06/2015.

GERDAU. **Gerdau Açominas patrocina encontro internacional de municípios pela cultura.** Porto Alegre: Assessoria de Imprensa, 2007b. Disponível em: < <http://www.gerdau.com.br/media-center/noticias.aspx?language=pt-BR&Codigo=ff3f283d-653f-4a3f-a7f7-7eacf1595985>>, acesso em 15/07/2015.

GERDAU. **Relatório Social 2002 - Brasil**. Porto Alegre: Assessoria de Imprensa, 2002a. Disponível em: <http://www.gerdau.com.br/RelatorioGerdau/2002/ges_meio.html>, acesso em 15/07/2015.

GERDAU. **Grupo Gerdau: apresentação pra analistas do mercado de capitais**. Porto Alegre: Reuniões ABAMEC, 2002b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas Interativos – arquivos – download shapefiles**. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/pt/interativos/arquivos/downloads>>, acesso em 17/11/2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010 - Resultados do universo**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>>. Acesso em: 27/06/2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 04/08/2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Noções Básicas de Cartografia: elementos de representação**. Brasília: IBGE, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 1991 - Resultados do universo**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo1991/>>. Acesso em: 27/06/2015.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração. **Aspectos práticos da legislação minerária brasileira**. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/150/15001005.asp?ttCD_CHAVE=9341>, acesso em 20/03/2015.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração. **Informações e análises da economia mineral brasileira - 7ª edição**. Belo Horizonte: Sede Nacional do IBRAM, 2012.

IGAM. Instituto Mineiro de Gestão das Águas de Minas Gerais. **Estudos das metas de qualidade da bacia hidrográfica do Rio Paraopeba – 2005: diagnóstico estratégico da bacia hidrográfica e cenários de desenvolvimento**. Belo Horizonte: Igam, 2005.

INDEX MUNDI. **Commodities Price Index 95 – 2014**. Disponível em: <<http://www.indexmundi.com/commodities/>>, acesso em 15/03/2015.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Congonhas, MG**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/370/>>, acesso em 14/06/2015.

ITATIAIUÇU. Prefeitura Municipal de Itatiaiuçu. **Decreto Municipal n.º 1.318/2008. Dispõe sobre o tombamento do Pico do Itatiaiuçu e dá outras providências.** Itatiaiuçu: Poder Executivo, 2008.

JECEABA. Prefeitura Municipal de Jeceaba. **Lei Complementar nº 8, de 22 de abril de 2009. Institui o plano diretor participativo do município de Jeceaba e dá outras providências.** Jeceaba: Prefeitura Municipal, 2009a.

JECEABA. Prefeitura Municipal de Jeceaba. **Lei Complementar nº 009/2009. Estabelece normas e condições para parcelamento, ocupação e uso do solo de Jeceaba – MG.** Jeceaba: Prefeitura Municipal, 2009b.

JECEABA. Prefeitura Municipal de Jeceaba. **Lei Ordinária nº 1090/2009. Dispõe sobre o perímetro urbano do município de Jeceaba e contém outras providências.** Jeceaba: Prefeitura Municipal, 2009c.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. **Decreto sem número de 16 de abril de 2007. Estabelece os limites do Distrito Industrial de Jeceaba.** Minas Gerais: Assembléia Legislativa, 2007a.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de Minas Gerais. **Decreto nº 44.646, de 31 de outubro de 2007. Disciplina o exame e anuência prévia pelo Estado, por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana - SEDRU, para aprovação de projetos de loteamentos e desmembramentos de áreas para fins urbanos pelos municípios.** Minas Gerais: Assembléia Legislativa, 2007b.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de Minas Gerais. **Decreto sem número de 12 de dezembro de 2007. Estabelece os limites do Distrito Industrial de Congonhas.** Minas Gerais: Assembléia Legislativa, 2007c.

MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais. **Lei nº 2865, de 12/09/1963. Autoriza o executivo a participar da constituição da "AÇO MINAS S.A." e cria a Taxa de Desenvolvimento Metalúrgico.** Belo Horizonte: Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 1963. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=2865&comp=&ano=1963>>, acesso em 21/03/2015.

MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais. **Lei nº 4827, de 18 de junho de 1968. Dá nova denominação à Aço Minas S.A. - AÇOMINAS, sociedade de economia mista criada pela lei n. 2.865, de 12 de setembro de 1963.** Belo Horizonte: Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 1968. Disponível em: <<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;minas.gerais:estadual:lei:1968-06-18;4827>>, acesso em 22/03/2015.

MOVIMENTO SERRA DE CASA DE PEDRA. **Serra de Casa de Pedra: poligonal de tombamento, preservação e proteção.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vq9kGS5--4Q>>, acesso em 10/06/2015.

MRS LOGÍSTICA. **Dados gerais da empresa.** Disponível em: <<https://www.mrs.com.br/>>, acesso em 05/05/2015.

NSSMC. Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation. **Annual Report 2014.** Tóquio: Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, 2014.

NSSMC. Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation. **Annual Report 2013.** Tóquio: Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, 2013.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Steelmaking raw materials: market and policy developments.** Paris: Directorate for science, technology and industry steel committee, 2012.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **The iron ore market in 2011.** Paris: OCDE, 2011.

ONU. Organização das Nações Unidas. **The International Classification of Mineral Resources. Report nº 1.** New York: U.N., 1979.

OURO BRANCO. Prefeitura Municipal de Ouro Branco. **Lei 1.794/2010. Institui a Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo do município de Ouro Branco, altera a Lei nº 1.619, de 2007, que institui o plano diretor participativo e dá outras providências.** Ouro Branco: Prefeitura Municipal, 2010.

OURO BRANCO. Prefeitura Municipal de Ouro Branco. **História de Ouro Branco.** Ouro Branco: Divisão de Cultura do Poder Executivo, 2009a. Disponível em: <http://www.ourobranco.mg.gov.br/Materia_especifica/6495/Historia-de-Ouro-Branco>, acesso em 07/06/2015.

OURO BRANCO. Prefeitura Municipal de Ouro Branco. **Histórico da Batata.** Ouro Branco: Secretaria de Cultura, Turismo e Esporte, 2009b. Disponível em: <http://www.ourobranco.mg.gov.br/Materia_especifica/6632/Historico-da-Batata>, acesso em 07/06/2015.

OURO BRANCO. Prefeitura Municipal de Ouro Branco. **Lei nº 1.619, de 13 de dezembro de 2007. Institui o plano diretor participativo do município de Ouro Branco e dá outras providências.** Ouro Branco: Prefeitura Municipal, 2007.

OURO BRANCO. Prefeitura Municipal de Ouro Branco. **Estudos técnicos para revisão do Plano Diretor Participativo do Município de Ouro Branco.** Ouro Branco: Prefeitura Municipal, 2006.

OURO BRANCO. Prefeitura Municipal de Ouro Branco. **Lei nº 1320/2001. Institui o código de obras do município de Ouro Branco e dá outras providências e revoga a Lei nº 1.241/99.** Ouro Branco: Prefeitura Municipal, 2001.

REAL STATE. **Melbourne: Investment property data for all units**. Melbourne: Real State, 2014. Disponível em: < <http://www.realestate.com.au/invest/unit-in-melbourne,+vic+3000>>, acesso em 12/12/2014.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Tabela de incidência do imposto sobre produtos industrializados – TIPI – Versão 2012**. Brasília: Secretaria da Receita Federal do Brasil, 2012.

RIO TINTO. **2013 Annual report**. Londres: Rio Tinto, 2013.

SANTANA DOS MONTES. Prefeitura Municipal de Santana dos Montes. **História do Município**. Santana dos Montes: Poder Executivo. Disponível em: <<http://www.santanadosmontes.mg.gov.br/site/historia.html>>, acesso em 07/06/2015.

SANTANA DOS MONTES. Prefeitura Municipal de Santana dos Montes. **Inventário de Proteção ao Acervo Cultural – Santana dos Montes/MG - Estruturas Arquitetônicas e Urbanísticas - Núcleo Histórico Urbano**. Santana dos Montes: Poder Executivo, 2003. Disponível em: <<http://www.santanadosmontes.mg.gov.br/inventario/02.pdf>> , acesso em 07/06/2015.

SÃO BRÁS DO SUAÇUÍ. Prefeitura Municipal de São Brás do Suaçuí. **Lei nº 1.029, de 31 de março de 2009. Institui o plano diretor participativo do município de São Brás do Suaçuí**. São Brás do Suaçuí: Prefeitura Municipal, 2009a.

SÃO BRÁS DO SUAÇUÍ. Prefeitura Municipal de São Brás do Suaçuí. **Lei nº 1.033, de 6 de maio de 2009. Dispõe sobre o parcelamento, ocupação e uso do solo de São Brás do Suaçuí e contém outras providências**. São Brás do Suaçuí: Prefeitura Municipal, 2009b.

SÃO BRÁS DO SUAÇUÍ. Prefeitura Municipal de São Brás do Suaçuí. **Lei nº 1.038, de 21 de maio de 2009. Dispõe sobre o código de obras e edificações de São Brás do Suaçuí e contém outras providências**. São Brás do Suaçuí: Prefeitura Municipal, 2009c.

SÃO BRÁS DO SUAÇUÍ. Prefeitura Municipal de São Brás do Suaçuí. **Lei nº 1.037, de 21 de maio de 2009. Dispõe sobre o código de posturas do município de São Brás do Suaçuí e contém outras providências**. São Brás do Suaçuí: Prefeitura Municipal, 2009d.

SÃO BRÁS DO SUAÇUÍ. Prefeitura Municipal de São Brás do Suaçuí. **Lei nº 1.039, de 29 de maio de 2009. Dispõe sobre o perímetro urbano do município de São Brás do Suaçuí e contém outras providências**. São Brás do Suaçuí: Prefeitura Municipal, 2009e.

SENADO FEDERAL. **Decreto n. 24.497 de 29 de junho de 1934. Aprova o plano geral de viação nacional e dá outras providências**. Brasília: Senado Federal, Secretaria de Informação Legislativa, 1934. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=24497&tipo_norma=DEC&data=19340629&link=s>, acesso em 01/04/2015.

SUPRAM. Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana. **Parecer Único SUPRAM - CM Nº. 107/2012**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2012.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Acompanhamento do processo de privatização da Aço Minas Gerais S.A.- AÇOMINAS**. Brasília: Diário Oficial da União, 1997.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **Global Commodities Forum: Harnessing Development gains from Commodities production and trade**. Genebra: UNCTAD, 2012.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **Merger control in developing countries: lessons from the Brazilian experience**. Genebra: United Nations Conference on Trade and Development, 2002.

UNIÃO EUROPEIA. **Logmos master-plan and pilot-projects**. Duisburg: União Europeia, 2010.

USIMINAS. **Apresentação 4T14 e 2014**. Belo Horizonte: Usiminas, 2014.

USIMINAS. **Relatório Anual 2012**. Belo Horizonte: Usiminas, 2012.

VALE S.A. **Logística: Portos e Terminais**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/business/logistics/ports-terminals/Paginas/default.aspx>, acesso em 10/05/2015.

VALE S.A. **Relatório Anual 2014**. Rio de Janeiro: Vale S.A., 2014.

VALE S.A. **Relatório Anual 2013**. Rio de Janeiro: Vale S.A., 2013.

VALE S.A. **Minério de Ferro e Pelotas**. Rio de Janeiro: Vale S.A., 2009.

VALLOUREC. **2014 registration document and annual financial report**. Paris: Vallourec, 2014.

VALLOUREC. **2013 registration document and annual financial report**. Paris: Vallourec, 2013.

VSF. Vallourec Sumitomo do Brasil. **Audiência pública para instalação do Complexo Siderúrgico da VSB em Jeceaba**. São Brás do Suaçuí: Centro Comunitário Municipal, 2007.

VALLOUREC TUBOS DO BRASIL S.A. **Dados gerais da empresa**. Disponível em: < <http://www.vallourec.com/COUNTRIES/BRAZIL/PT/Paginas/Default.aspx>>, acesso em 25/03/2015.

WORLD STEEL ASSOCIATION. **Crude steel production, 1980-2013**. Bruxelas: World Steel Association, 2014.