MG-ES
UM SISTEMA INFRAESTRUTURAL

MG-ES
UM SISTEMA INFRAESTRUTURAL

Trata-se de uma macro-região situada basicamente entre Belo Horizonte (MG) e Vitória (ES) e determinada por operações de mineração, siderurgia e produção de celulose. Uma configuração territorial constituída pela implantação de infraestrutura industrial e logística em larga escala, concentrando processos urbanos determinantes da modernização do país. Uma região onde as condições da integração global do Brasil estão sendo em grande parte agenciadas.

Essa macro-região é um sistema infraestrutural complexo e dinâmico. A implantação de minas, siderúrgicas, projetos de reflorestamento, portos e sistemas ferroviário e de navegação determina a conformação do território. Um sistema operacional que articula extração, processamento industrial, distribuição, exportação e fluxos de capital, com abrangência internacional. Uma infraestrutura industrial e logística que torna-se cada vez mais flexível, afetando profundamente as situações urbanas e ambientais locais, com a emergência de novos tipos de atividades econômicas e de ocupação do espaço, gerando novas relações entre empresas, governos e comunidades.

Trata-se da relação entre a nova dinâmica industrial e o território. Inovações tecnológicas nos processos de produção e nos dispositivos logísticos implicam a configuração de novas espacialidades. Alterações na divisão internacional do trabalho e sua articulação espacial em escala planetária, viabilizadas pela difusão dos sistemas eletrônicos de gestão da produção e das operações de distribuição, levam a uma nova lógica locacional das principais atividades econômicas. Novos espaços de produção e gestão, definidos por suas conexões em rede com outras unidades e com sistemas logísticos integrados e por operações combinadas com clientes. Campos mutantes dotados de alcance internacional, afetando profundamente as situações urbanas e ambientais locais.

O sistema redefine toda a região. Um dispositivo atrator, que concentra atividades, dinâmica e população, e ao mesmo tempo evacua áreas intermediárias e limítrofes. Uma configuração baseada em conexões entre elementos espacialmente dispersos, sem continuidade e relação com o território em torno. Uma reorganização estrutural e espacial, fazendo surgir novas situações, dinâmicas e flexíveis. Trata-se de uma topografia complexa, em que condições locais articulam-se com o espaço globalizado, produzindo zonas liminares, intervalos, novos territórios internacionais. Como capturar essa nova topografia?

Isso implica uma revisão do próprio conceito de infraestrutura. Em função da rápida ampliação e modernização dos dispositivos de transporte e comunicações, recentemente privatizados, é cada vez maior a autonomização dos segmentos da infraestrutura. O planejamento é substituído pelo sistema, um mecanismo capaz de absorver as variadas combinações propostas pelo mercado.

Os dispositivos logísticos alteram a natureza e a função da infraestrutura. Antes se pressupunha uma infraestrutura de transporte comum, hoje cada empresa instala a sua ou usa serviços. Passa a ser intermodal: multiplica as infraestruturas. A competição entre os elementos faz com que cada mudança num dos componentes demande um ajuste de todo o dispositivo, articulando essas operações acumulativas

.

Escala e flexibilidade alteram todo o sistema. O programa é movimento: tempo. A organização topológica baseada em tempo exige um vasto input de informação. Os programas de controle dos fluxos e articulação com os diferentes elementos da logística (embarque, transporte, armazenamento) têm enorme impacto na organização da produção e do espaço.

Os sistemas logísticos são dispositivos de rearticulação do território, em escalas cada vez maiores. A rígida estrutura das operações das empresas, que circunscreviam o território em espaços delimitados de atuação, dá lugar à dinâmicas que se expandem e se sobrepõem. O território passa a ser um campo constituído por fluxos em múltiplas direções, sempre mais intensificados e acelerados. Essas redes alcançam imensa distância geográfica, constituindo um espaço de inserção global.

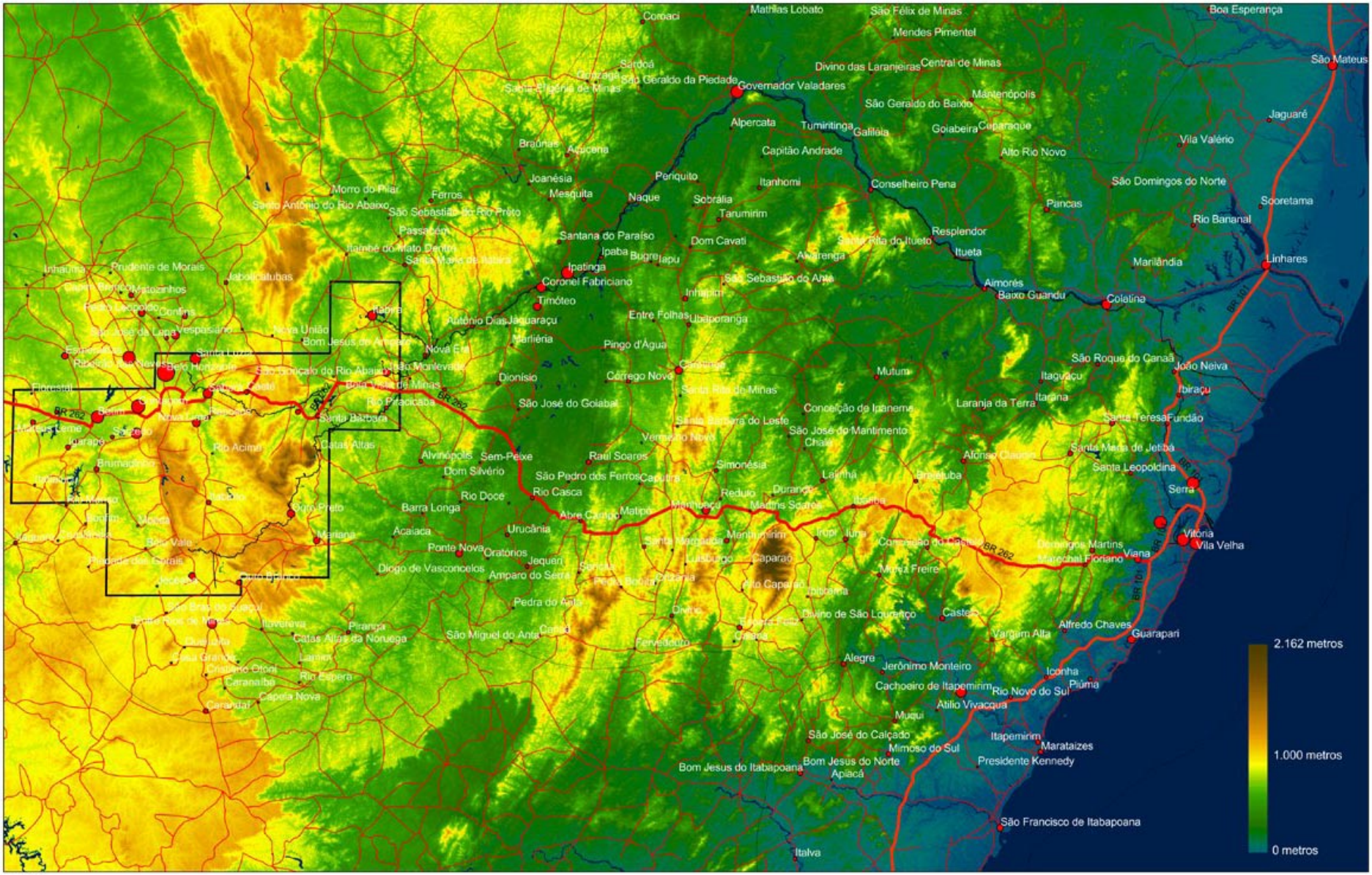
As estratégias de globalização passam pelo desenvolvimento das redes de comunicação e transporte. O controle da informação, dos fluxos de mercadorias e do capital exige estratégias de associações e joint ventures. Esse modelo de desenvolvimento implica uma reengenharia econômica e estratégica, baseada na reestruturação dos setores produtivos e na implantação de um sistema de logística adequado.

A globalização estabelece um projeto infraestrutural, visando a montagem de possibilidade máxima coletada de qualquer ponto, retirada de todo contexto. Concentração é o motor da organização do espaço. Relativização das distâncias, aproximação de situações afastadas e abandono de outras, próximas. Articulação intensiva de todos os elementos produtivos, otimizando ao máximo seu poder operatório. A infraestrutura funciona como um operador, centralizando a produção de eventos aparentemente dispersos em múltiplos espaços.

Como analisar processos em grande escala? Como compreender a nova articulação sistêmica do território? Como apreender a emergência de novas configurações urbanas e territoriais decorrentes das transformações dinâmicas desse sistema? Que princípios estabelecer para organizar programas em grande escala?

Estratégia: explorar afiliações entre elementos descontínuos, pela incorporação de locações e programas, de forças urbanas e infraestruturas. Atingir um grau de abstração em que conexões inesperadas possam ser feitas e configurações específicas possam ser passadas de uma situação a outra. Compreender o comportamento de situações territoriais massivas. Um mapeamento da dinâmica e das intensidades de grandes territórios.

R. Koolhaas, *Pearl River Delta*, in Anyhow, MIT Press,1998.
F. Jamenson, *From Metaphor to Allegory*, in Anything, MIT Press, 2000.



jun.2004

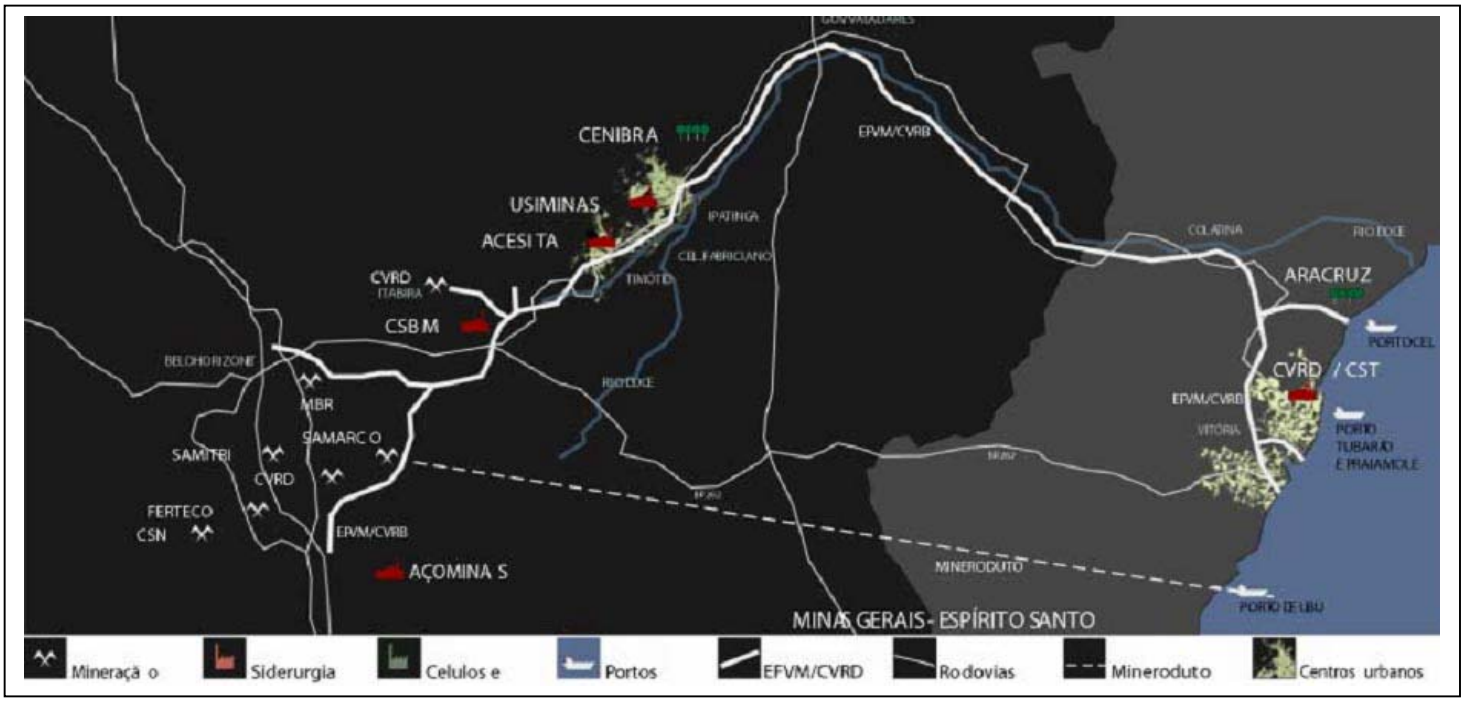
MG-ES Um Sistema Infraestrutural

0 15 30 60 90 120 Quilometros

Altimetria - NASA
Municípios - IBGE

N

HIPARC



MG/ES É UM TERRITÓRIO?

Uma macro-região infraestrutural determinada por operações de mineração, siderurgia e produção de celulose. Uma configuração territorial constituída pela implantação de infraestrutura industrial e logística em larga escala, concentrando processos urbanos significativos da modernização do país. Uma região onde as condições da integração global do Brasil estão sendo em grande parte agenciadas.

Um Sistema Infraestrutural

A implantação de minas, siderúrgicas, projetos de reflorestamento, portos e sistemas ferroviário e de navegação determina a conformação do território. Um sistema operacional que articula extração, processamento industrial, distribuição, exportação e fluxos de capital, com abrangência internacional. Uma infraestrutura industrial e logística cada vez mais flexível, engendrando novas espacialidades e alterando as relações entre empresas, governo e comunidades.

Articulações Internacionais. O sistema infraestrutural MG/ES não pode ser compreendido sem as articulações internacionais que o constituíram no Brasil. A integração da região nas complexas cadeias produtivas e acionárias da economia internacional.Os dispositivos sócio-econômicos contemporâneos são campos dinâmicos e flexíveis, formados por operações tecnológicas, financeiras e comerciais que armam uma rede intrincada e variável entre empresas e governos. Uma configuração que não tem implantação exclusivamente local, mas se expande em escala global.

Conexões Internacionais das Empresas MG-ES

CVRD - Mitsui Co.
Usiminas - Nippon Steel
Nippon Brazil Bulk Carrier Ltd. - Docenave (CVRD) e Mitsui Co.
Nissho-Iwai - trading para os negócios de minério da CVRD com os japoneses.
Caemi - CVRD e Mitsui Co.
MBR - Mitsui, Nippon Steel, Kawasaki Steel e CVRD
Cenibra - JBP (Japan Brazil Pulp and Paper Resources)
Minas da Serra Geral – CVRD e Kawasaki Steel
Nova Era Silicon - CVRD, Kawasaki Steel e Mitsubish Corporation
California Steel - CVRD e Kawasaki Steel
Nibrasco - CVRD e JSM (Nippon Steel, Kawasaki Steel e outras)
CST - Arcelor, CVRD e Kawasaki Steel
Baovale Mineração - CVRD e Shanghai Baosteel
Kobrasco - CVRD e Posco (Coréia)
Itabrasco - CVRD e Ilva.
Hispanobrás - CVRD e Arcelor
Acesita - Arcelor
Belgo-Mineira - Arcelor
Samarco - CVRD e BHP

Esse território é, desde sua constituição até suas reestruturações mais recentes, sobretudo intrinsecamente articulado à Ásia. Ele engendra um campo de alcance internacional, com diversas instâncias de expansão espacial. Compreender esse dispositivo exige um mapa desse espaço ampliado, um diagrama da participação dos agentes internacionais nessa configuração global.

Para a reconstrução do país, depois da Segunda Guerra, a indústria japonesa necessitava de encomendas e insumos. O Brasil buscava industrializar-se e encontrou naquele país um fornecedor de equipamentos e tecnologia. Na década de 50, acordos Brasil-Japão permitiram investimentos como os da Usiminas e Ishibras, com a participação de holdings de siderúrgicas (Nippon Steel, Kawasaki Steel e outras), fornecedores de equipamentos e tradings companies (Mitsui Co., Nissho-Iwai e Mitsubish), além de bancos de fomento.

O Japão desenvolveu uma estratégia abrangente de expansão econômica na região. Os investimentos foram se distribuindo ao longo da cadeia produtiva que então se formava _ mineração, siderurgia e celulose _ além da infraestrutura de transporte. Foram resultado de uma visão de conjunto, concebida como política governamental e base das estratégias das empresas. Essa abordagem sistêmica foi determinante para a articulação econômica e territorial da região.

Foi o que viabilizaria as exportações de minério de ferro da Companhia Vale do Rio Doce - CVRD para a siderurgia japonesa. O Japão precisava de minério de ferro para desenvolver sua indústria siderúrgica, uma das bases da reconstrução do país. O Brasil tinha necessidade de encontrar novos compradores para seu minério de ferro. A parceria foi estabelecida por meio de um contrato entre a CVRD e 11 siderúrgicas japonesas para o fornecimento de 50 milhões de toneladas anuais de minério de ferro, por quinze anos. O primeiro contrato de longo prazo na história mundial de suprimento de minério de ferro.

Nas décadas de 60 e 70, a intensa colaboração entre os países criou um complexo sistema logístico, incluindo ferrovias, portos e navios para o transporte de minérios brasileiros. Muitos projetos bilaterais foram implantados na esteira desse fluxo, chegando ao ponto de cerca de um quarto dos projetos brasileiros dos anos 70 contarem com participação japonesa.

Um marco nessa colaboração foi a construção, em 1966, do porto de Tubarão, em Vitória (ES). Logo após foi fundada a Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), tendo como principais acionistas a CVRD e a Kawasaki Steel. Os desdobramentos decorrentes da estratégia da CVRD para diversificar os mercados de venda do minério de ferro em nível internacional, principalmente o do Japão, foram decisivos na definição do perfil da

economia regional, na medida em que se distribuíram por toda a cadeia produtiva.

A parceria da CVRD com a indústria siderúrgica do Japão deu início a outros projetos entre os dois países, na década de 70, que tinham como objetivo a exploração de recursos naturais.

CVRD

Criada pelo governo em 1942 e privatizada em 1997, a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) é a maior produtora e exportadora de minério de ferro do mundo, com uma produção em 2003 de 187 milhões de toneladas e 33% do mercado transoceânico. A empresa controla 351.723 km2 de áreas de pesquisa e lavra de minérios no Brasil. Com seis usinas de pelotização, a CVRD consolidou-se como o maior complexo de pelotização do mundo, com uma produção anual de 32 milhões de toneladas.

Principalmente no redirecionamento dos projetos de reflorestamento, agora voltados para a produção de celulose, depois da substituição do uso do carvão vegetal por mineral nas siderúrgicas. A CVRD associou-se a um grupo japonês, o JBP (Japan Brazil Paper and Pulp Resources), para criar a empresa de celulose Cenibra.

Ocorreram também outras associações do capital japonês com empresas estatais para a produção de minério de ferro. A Mitsui passou a ter participações na MBR, a segunda maior mineradora de ferro do Brasil, e na Caemi Mineração. Empreendimentos de mineração como a Minas da Serra Geral são resultantes de joint ventures entre a CVRD, a Kawasaki e outros grupos japoneses. A cooperação entre o Brasil e o Japão culminaria, nos anos 80, com o projeto de Carajás.

Depois disso, os investimentos diretos feitos por empresas japonesas no Brasil, mais direcionados à construção de fábricas, perderam espaço. Ainda assim, o Japão é o quarto maior investidor estrangeiro no país. A tendência, agora, é que os investimentos japoneses no Brasil se dirijam para o setor de infra-estrutura. A entrada da Mitsui, voltada para logística, no controle acionário da CVRD aponta nessa direção.

Na década de 60 começaram os acordos entre a CVRD com as siderúrgicas japonesas para fornecimento de minério a longo prazo, o que criou um complexo sistema logístico, incluindo navios para transporte de minério e portos em ambos os países. Nos anos 70, a CVRD diversificou suas atividades, engajando-se em projetos nos setores mineral, industrial, de transporte e agrícola. A empresa constituiu joint ventures com grupos estrangeiros, procurando envolver compradores com *know-how* de extração, beneficiamento, transporte e de participação no mercado e garantindo aos parceiros o fornecimento de matérias-primas e insumos a preços estáveis.

Assim o complexo da CVRD transformou-se no maior sistema de empresas conglomeradas do Brasil, atuando nas seguintes áreas: madeira e celulose; bauxita, alumina e alumínio; aço e metalurgia; prospecção e extração mineral; transportes; pelotização e navegação. Após a privatização, a CVRD concentrou suas operações em mineração, energia e logística _ ferrovias, portos, navegação. Isso significou a saída da empresa do segmento de papel e celulose.

Nos últimos anos, delineou-se o projeto de transformar a CVRD _ considerada uma empresa estratégica para a inserção do país no mercado internacional globalizado _ na principal empresa transnacional brasileira. A CVRD concretizou uma parceria estratégica com a Shanghai Baosteel, maior usina siderúrgica da China, visando projetos conjuntos de mineração e siderurgia.

Recentemente a trading japonesa Mitsui adquiriu 15% do capital da holding que controla a CVRD, tornando-se o único sócio estrangeiro da empresa. Para a companhia brasileira, a parceria com a trading, operadora internacional de logística, visa o desenvolvimento de projetos de transporte intermodal. Já para a Mitsui, a parceria com a CVRD se deve ao interesse japonês em ter uma alternativa de suprimento de minério de ferro, reduzindo sua excessiva dependência das mineradoras australianas, que são as principais fornecedoras das siderúrgicas nipônicas, em razão da localização geográfica.

Alianças estratégicas globais na indústria siderúrgica são feitas em larga escala e o mercado internacional de recursos minerais está se tornando cada vez mais oligopolístico, enquanto a indústria automobilística, principal compradora de aço, está reforçando seus arranjos internacionais. Estabelecer um novo modelo operativo é fundamental para as companhias de trading: criar alianças com grandes empresas globais de recursos minerais, investindo em empreendimentos industriais e logística.

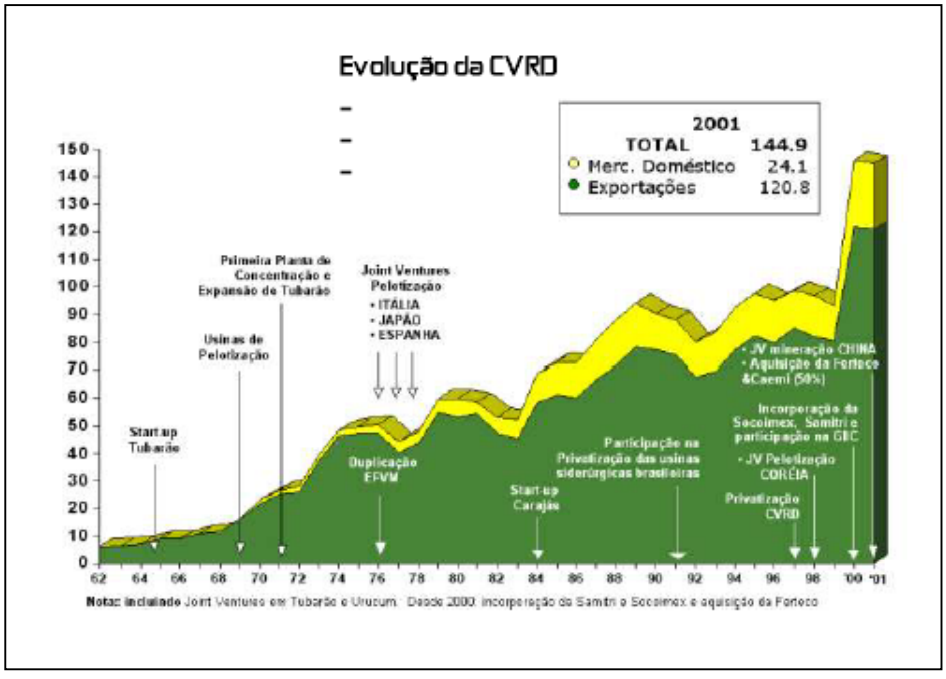
Logo a seguir, o BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social) também comprou ações (8,5%) da holding controladora da CVRD. Com a operação, o BNDES busca influir nas decisões estratégicas da mineradora, de modo a evitar a possibilidade da empresa vir a ser controlada pelo capital estrangeiro e consolidá-la como um dos principais global players brasileiros.

MITSUI

A Mitsui Co. é uma das principais *trading companies* do Japão. Fundada em 1947, é um dos maiores conglomerados do país, com faturamento anual de US$ 15 bilhões. No Brasil, a Mitsui opera nas exportações de minério brasileiro e na importação de insumos e equipamentos para mineração e siderurgia. A Mitsui é um investidor em projetos de mineração e logística, além de operar como organizador financeiro. Ainda na década de 50, a Mitsui participou dos acordos Brasil-Japão que permitiram investimentos viabilizando as exportações da CVRD, através de fornecedores de equipamentos e serviços de trading. Tem participação na MBR, a segunda maior mineradora de ferro do Brasil. A Mitsui converteu-se na quinta maior produtora de minério de ferro no Ocidente, compartilhando o controle de minas no Brasil, Austrália e Canadá.

CVRD: Logística, Ferrovias e Portos. Mais do que uma mineradora, a CVRD é uma empresa de logística, cuja espinha dorsal é o seu sistema de transportes. Dona de três ferrovias, a EFVM, a FCA e EFC, é a maior transportadora sobre trilhos do País. Possui vários terminais marítimos, como os portos de Tubarão e Ponta da Madeira.

O transporte ferroviário implantado pela CVRD desempenhou papel fundamental na instalação e consolidação do complexo mínero-siderúrgico na região. Com 900 km de extensão, integrando todas as minas exploradas pela CVRD e por outras empresas e atendendo às diversas unidades siderúrgicas da região (Usiminas, Acesita, Belgo Mineira, Açominas e CST), além da Cenibra (celulose) e das usinas de pelotização da CVRD, a EFVM foi fundamental para a eficiência global do sistema.



A construção da infraestrutura de apoio ao setor de mínero-siderúrgico (ferroviária e portuária) resultaria na remodelação do espaço de toda a região, particularmente das cidades do Quadrilátero Ferrífero, do Vale do Aço e da Grande Vitória. Esses sistemas acabaram por criar uma região infraestrutural, cujo eixo articulador é constituído pelo dispositivo logístico da CVRD.

A implantação desse sistema infraestrutural mudaria a navegação mundial à longa

distância, criando um dispositivo logístico que incluía grandes portos em ambos os países e supergraneleiros para transporte de minério. O Japão era o único mercado capaz de dar escala para este salto. Mas para cobrir os custos logísticos havia necessidade de um novo conceito de portos e equipamentos _ maior rapidez na carga e descarga, maior tamanho dos navios. Navios de 100.000 toneladas, para os quais não existiam nem design nem materiais de construção. O problema não era mais como extrair e transportar o minério até o porto, mas embarcá-lo em grandes quantidades e entregá-lo a preços competitivos em mercados longínquos. Uma operação integrada de logística, que compreendia a produção do minério, seu transporte terrestre pela ferrovia, seu manejo em novos portos das dimensões previstas e o manejo em portos simétricos em condições operacionais equivalentes.

A montagem do **complexo mina - ferrovia - porto - navegação** pela CVRD antecipou as questões colocadas hoje pela logística e a globalização. A Vale tem, por seu novo foco na logística e em dispositivos de gestão de processos complexos, um papel fundamental nas transformações das operações na região, sobretudo as relativas ao gerenciamento da produção (integração sistêmica dos processos) e do território (impactos das operações em grande escala).

A questão era: como transformar uma distância física (rota Brasil - Japão) em distância econômica (o custo do transporte)? Ou seja: comprimir o espaço, chegar mais rentável ao Japão. A esse processo em direção ao exterior, correspondeu um movimento em direção oposta, do Japão para essa região, com a constituição de joint ventures na siderurgia, na produção de celulose e na indústria naval. Transbordando depois para o centro-oeste, com a soja.

A implantação da CST, Aracruz e Cenibra decorreu desse processo. A engenharia da logística revolucionou o transporte marítimo e o sistema portuário então existentes. Os impactos sinérgicos da nova equação logística se espalharam por toda a economia mundial, redefinindo inclusive a localização geográfica das novas siderúrgicas, que foram atraídas para regiões costeiras.

A CVRD atualizaria depois o desenho desse sistema. Nos anos 70, a revolução foi da terra para o mar, da mina para o mercado externo, hoje é do mar para a terra. Mudanças tecnológicas redefinem processos produtivos e reconfiguram o território. A mineração passou por intensa mutação tecnológica: antes o minério era diretamente exportado, na forma de granulados, agora é combinado e processado em aglomerados, de acordo com as especificações do comprador. Hoje o mercado é que vem à mina. As usinas de pelotização, no Espírito Santo, alteraram a geografia do processo minerador.

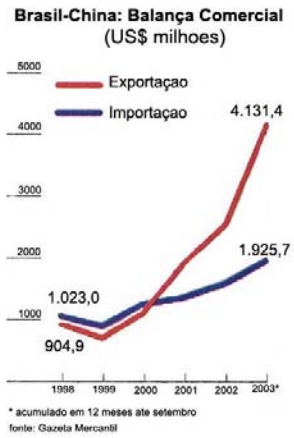
Também os portos são radicalmente afetados em suas configurações e funções. O porto de Vitória cedeu em importância para Tubarão, que modelou todo o espaço metropolitano. Um novo agenciamento do espaço, local e macro. Mas no atual transporte transoceânico, com cargas de alto valor agregado, os navios têm de andar mais rápido, o que levou à introdução da conteinerização. A quinta geração de navios, conteinerizados, são impróprios para Tubarão. A CVRD então apostou num terminal de conteiners no porto de Vitória, o que implicou aprofundar o canal, redimensionar a retroária, interligar os diversos terminais. Uma reconfiguração completa do espaço portuário.

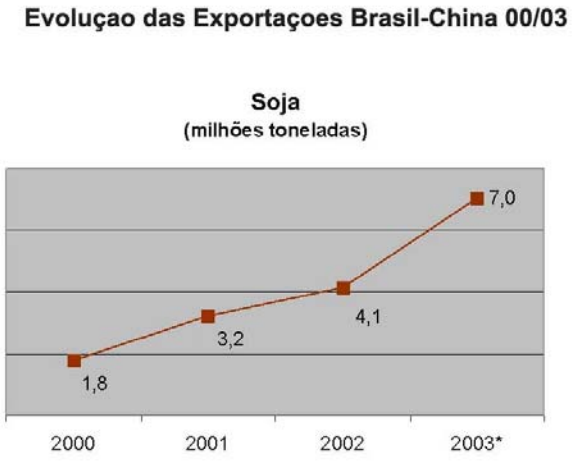
Mas o transporte de mercadorias é passado. Agora a CVRD instala linhas de fibra ótica para implantar sistemas de gerenciamento de operações. Usa a infraestrutura física de transporte para transportar informação. Foram introduzidos sistemas de análise de grandes territórios e acompanhamento de operações através da visualização, incluindo planejamento, tracking e gerenciamento de obras. No mesmo arranjo, introduz informação.

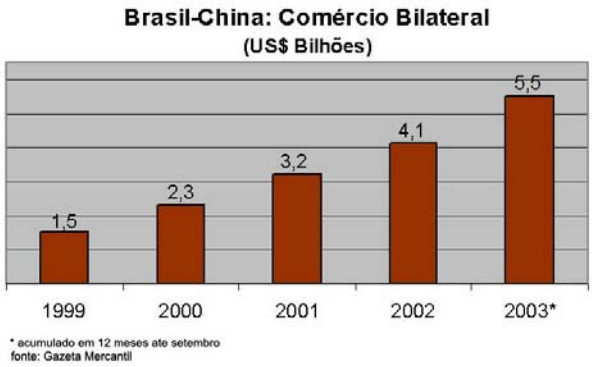
Roberto Garcia Simões, UFES.

Comércio Brasil x China. A corrente de comércio entre Brasil e China saltou de U$ 6 bilhões em 2003 para U$ 10 bilhões em 2004, em função do aumento dos embarques de minério de ferro e soja. A China é o terceiro maior importador dos produtos brasileiros, depois dos EUA e da Argentina. As exportações para aquele país atingiram, em 2003, US$ 4,53 bilhões, o que representa um crescimento de 78% em relação ao ano anterior. Nos últimos quatro anos, as exportações para a China tiveram um crescimento médio anual de 61%.

Hoje a China é o maior mercado de exportação de minério de ferro do Brasil, superando o Japão. A Shanghai Baosteel, maior siderúrgica chinesa, estabeleceu uma joint venture com a CVRD, para a exploração de minas de ferro no Brasil. A parceria levou ao projeto de instalação de uma nova siderúrgica, no Maranhão. Os acordos entre a CVRD e a China ainda incluem a construção de navios para a exportação de minério e soja e outras operações de logística para operar no país. A China hoje representa para a CVRD o que o Japão representou na década de 60, mas em muito maior dimensão.







MINERAÇÃO

O mercado mundial de minério de ferro demanda hoje 537 milhões de toneladas. O Brasil se destaca nesse mercado, sendo o maior produtor mundial e segundo maior exportador de minério de ferro, seguido da Austrália. As reservas mundiais atingem 310 bilhões/t, com o Brasil detendo 6,1% deste total, situando-se em quarto lugar no ranking mundial após CEI, China e Austrália. A produção mundial de minério de ferro atingiu cerca de 1 bilhão/t em 2001. O Brasil é o maior produtor com participação de 19,1%, equivalente a 200 m/t.

Além do emprego no processo siderúrgico, o minério de ferro está entre os cinco principais produtos mais representativos das exportações brasileiras. O último ciclo de desenvolvimento industrial promoveu uma nova relação no mercado internacional de minério de ferro. Jazidas, antes distantes dos principais mercados consumidores, tornaram-se acessíveis pela evolução tecnológica incorporada na construção de navios supergraneleiros. O maior volume de carga transportada por viagem permitiu uma redução nos custos dos transportes, inserindo o minério de ferro brasileiro no mercado internacional.

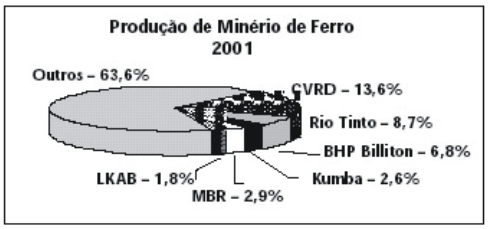
Brasil e Austrália lideram as vendas para a Europa Ocidental e para a Ásia, respectivamente. As empresas mais representativas - CVRD, Rio Tinto e BHP Billiton - respondem por 29,1% da produção mundial de minério de ferro em 2001, onde os seis maiores produtores são responsáveis por 36,4%. A CVRD e a MBR representam 16,5% do total da produção mundial, correspondendo a 172 m/t. Enfatize-se que 63,6% da produção mundial, ou 665 m/t, ainda é bastante pulverizada, com muitos produtores e em diversos países.

Em 2001, Brasil e Austrália concentraram 65,3% das exportações de minério de ferro, enquanto Japão, China, Alemanha e Coréia do Sul foram os principais importadores, com 63,7% do total. As empresas CVRD, Rio Tinto e BHP Billiton foram responsáveis por 65,2% do mercado transoceânico.

Minério de Ferro
Principais Produtores Mundiais

Milhões de t

Empresas	Produção	
	1994	2001
CVRD e Coligadas	80,9	141,7
Rio Tinto	49,3	90,6
BHP Billiton	45,7	71,3
MBR	25,8	30,3
Kumba	22,5	27,6
LKAB	18,9	18,9
Outros	748,9	664,6
Total	992,0	1.045,0



Fonte: Unctad; Sinferbase 2001

Minério de Ferro – Produção Mundial

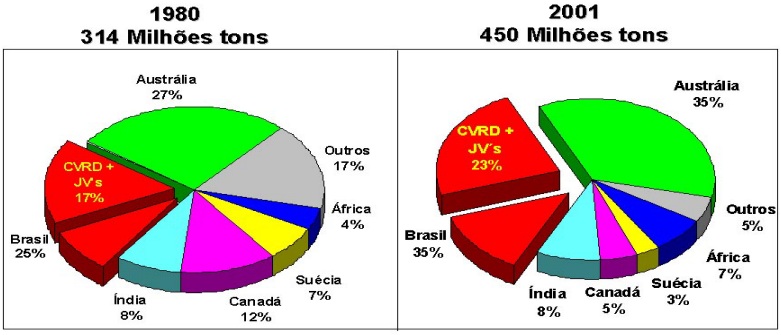
PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINÉRIO DE FERRO POR PAÍS, 1997-2001 (MILHÕES DE TONELADAS)

	1997	1998	1999	2000	2001*
Brasil	188,0	183,1	188,7	208,8	208,7
Austrália	165,0	163,3	153,0	171,3	181,0
China**	123,1	97,1	92,2	99,9	102,0

PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINÉRIO DE FERRO POR PAÍS, 1997-2001 (MILHÕES DE TONELADAS)

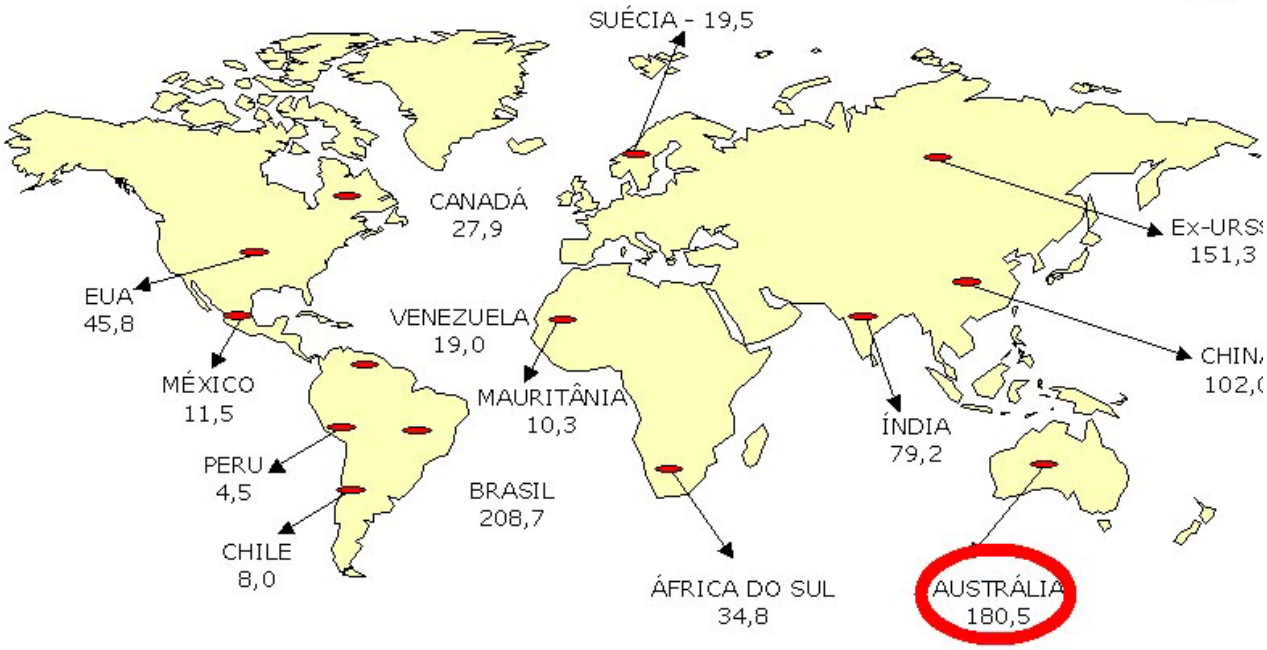
	1997	1998	1999	2000	2001*
Rússia	70,9	72,3	81,9	86,6	82,5
Índia	69,4	71,7	70,2	76,0	79,2
Ucrânia	53,4	51,1	47,1	55,7	54,7
Estados Unidos	63,0	62,9	57,8	63,1	45,8
África do Sul	33,2	33,0	29,5	33,7	34,8
Canadá	38,2	38,7	34,0	35,9	27,9
Suécia	21,9	20,9	18,9	20,6	19,5
Outros	97,0	91,2	90,1	98,7	95,0
Total	923,1	885,3	863,4	950,3	931,1

De 1980 a 2001 a participação da Austrália e do Brasil no mercado transoceânico cresceu de 52% para 70%.



*Grupo CVRD: a partir de 2000 incorporação da Samitri, Socoimex e Urucum ao grupo (CVRD + JV's)

Minério de Ferro - Produtores Mundiais

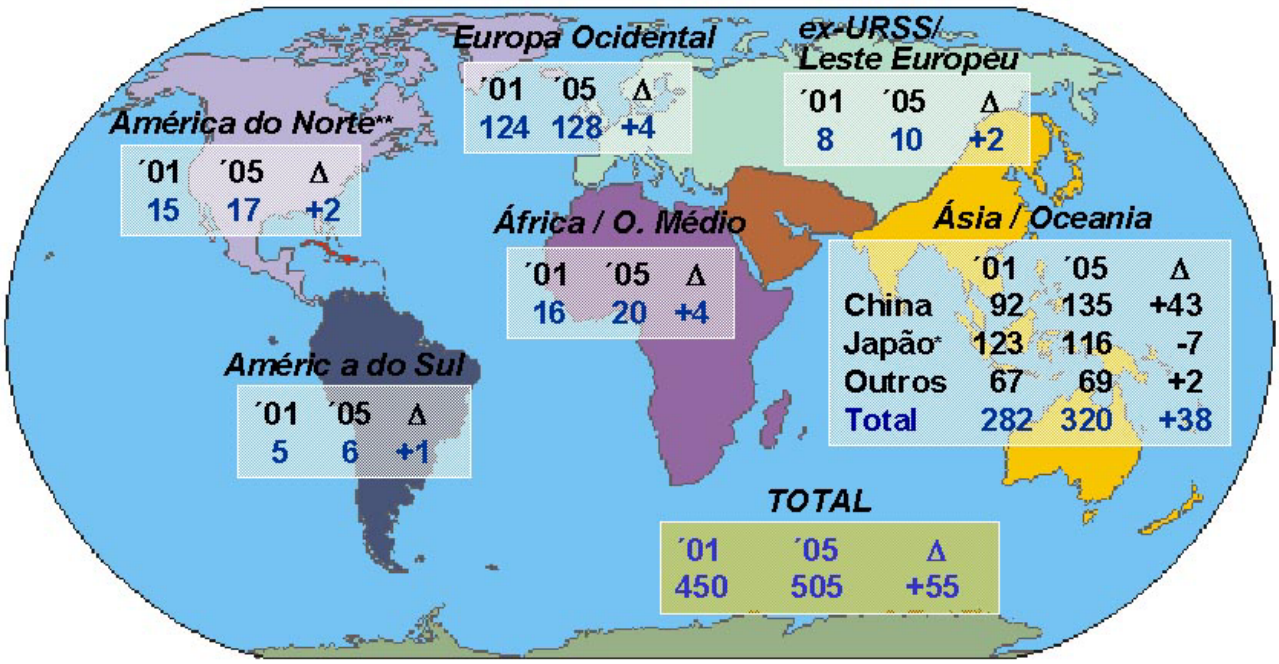


Fonte: UNCTAD, Maio/2002

TOTAL 2001: 931 Mt

O crescimento do Mercado Transoceânico de Minério de Ferro localiza-se principalmente na Ásia.

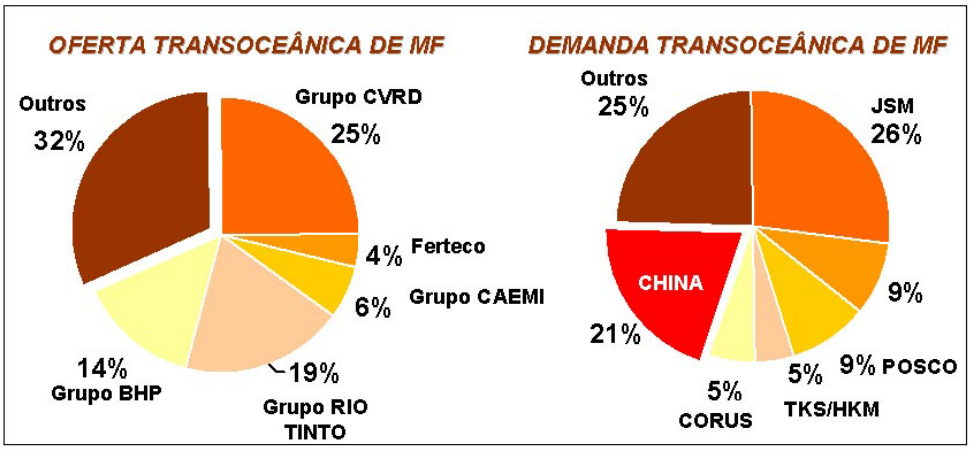
Mt



Fontes: Fearnleys; Mercado; CVRD

* Exclui sinter proveniente da PSC.
** Inclui exportações do Canadá para os EUA via Grandes Lagos.

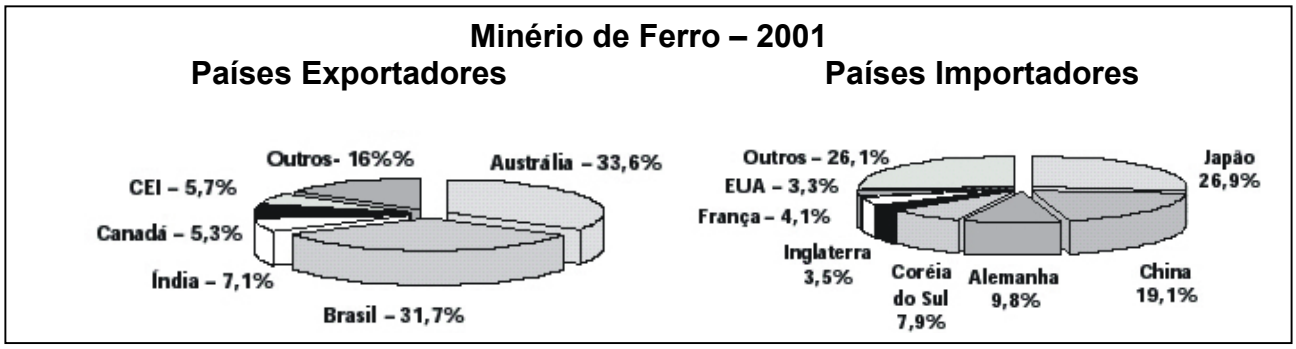
Oferta x Demanda Transoceânica de MF



Fonte: Fearnleys

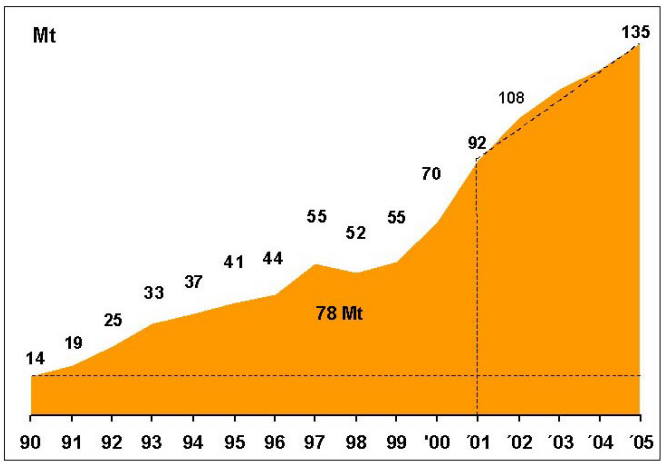
China: maior importador de minério de ferro, maior produtor de aço. A China é hoje o maior produtor de aço e o maior importador de minério de ferro do mundo. Em 2001, a Austrália foi o maior exportador de minério de ferro (38 milhões t.) para a China, seguida pelo Brasil (24.5 mt.) e Índia (16.9 mt.). Em 2002, a China substituiu o Japão como o maior mercado de exportação de minério de ferro do Brasil. Em 2003 as exportações de minério de ferro para a China representaram 20% do total exportado, superando o Japão (14%) e a Alemanha (12%). A CVRD detinha, em 2002, 16% do mercado de minério chinês, com 17 milhões de toneladas exportadas. Em 2003, a participação cresceu 20%. Vários grandes portos chineses estão passando por expansão, de modo a permitir crescentes importações.

Minério de Ferro – 2001



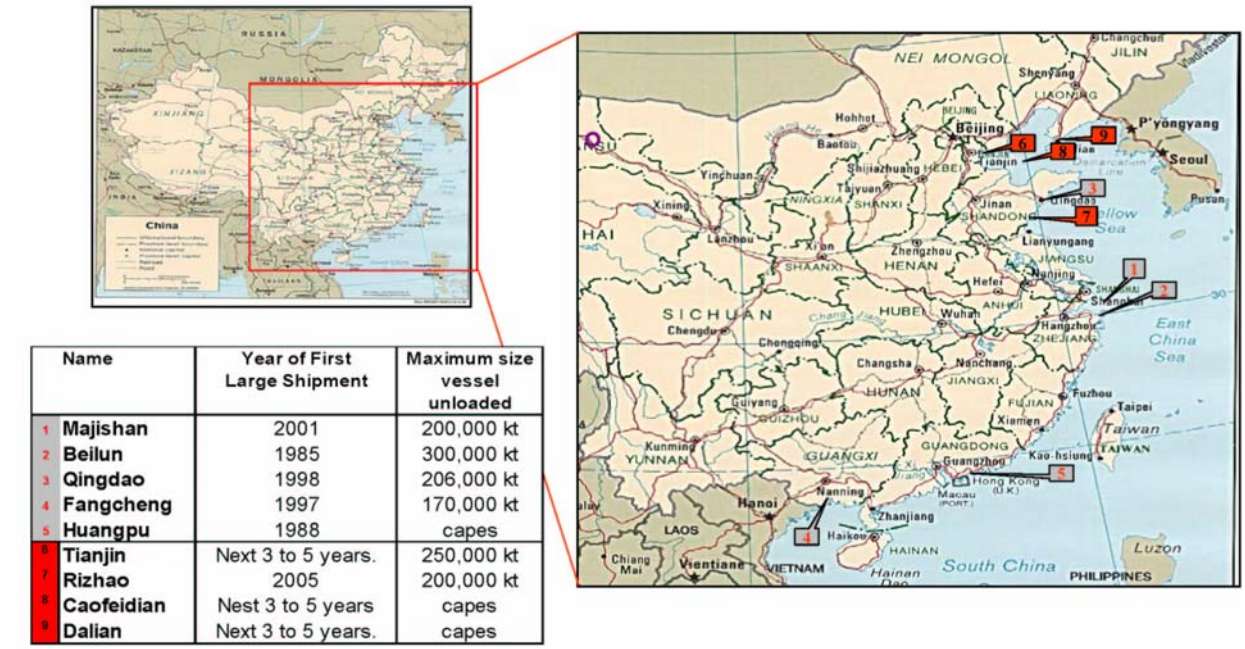
Com a crescente produção doméstica de aço, a demanda chinesa por minério de ferro tem se expandido a grande velocidade. Para reduzir custos de produção e assegurar um abastecimento estável do insumo, as siderúrgicas chinesas optaram por iniciar operações de mineração em outros países, em cooperação com companhias locais.

Importações Chinesas



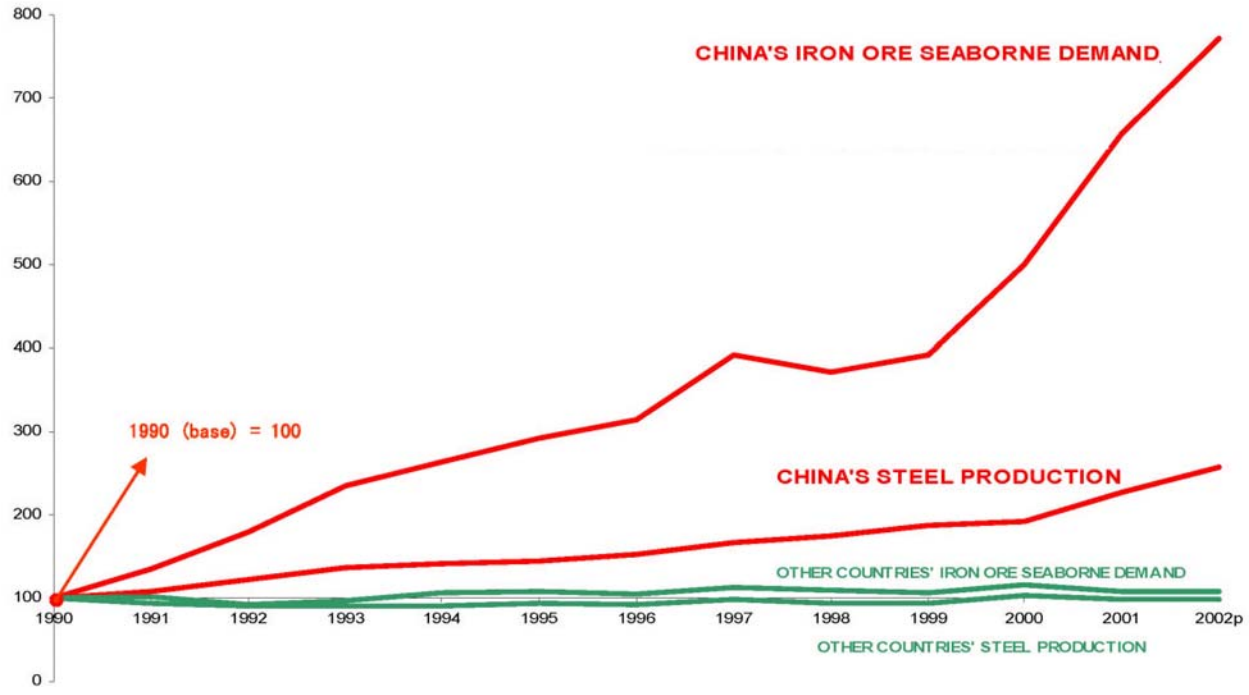
A Shanghai Baosteel, maior siderúrgica chinesa, estabeleceu uma joint venture com a CVRD, para a exploração conjunta de minério de ferro. O acordo inclui transportar, na volta dos navios de grande porte, carvão chinês para siderúrgicas brasileiras e dar a CVRD acesso à minas de carvão na China.

Com isso, poderá baixar o frete do carvão, custo essencial para as clientes siderúrgicas brasileiras. Assim, a CVRD passa de fornecedora a parceira no mercado chinês.
A siderúrgica chinesa comprará minério de ferro brasileiro e será base de exportação da mineradora brasileira na Ásia. Já a CVRD assegura a entrada do carvão chinês no mercado brasileiro. A parceria é estratégia, na medida em que reúne duas grandes empresas dos dois países para tirar partido da economia de escala e transferência de tecnologia.
Outro projeto da CVRD, em parceria com a Baosteel, é a construção de um navio com capacidade de 540 mil toneladas, o maior navio de cargas sólidas do mundo, para transportar minério de ferro. O navio aportará em Majishan, próximo a Xangai, construído pela Baosteel, o único porto chinês capaz de receber navio de tal porte. A competitividade do minério de ferro brasileiro aumentou também devido a melhorias nos portos e logística da China.



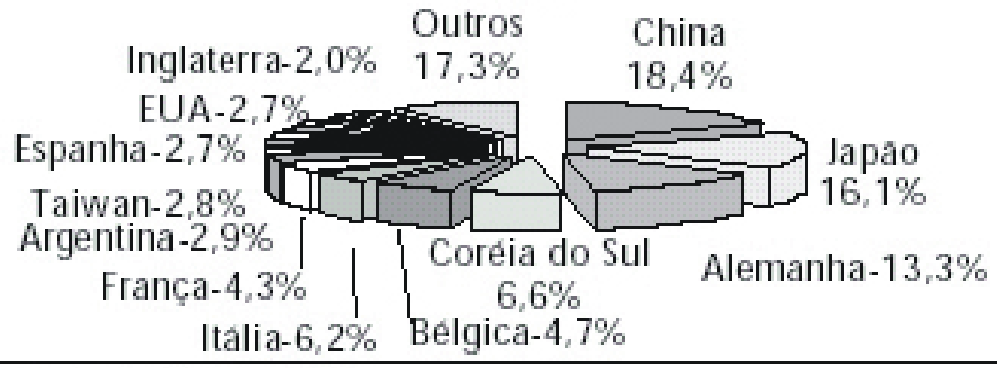
	Name	Year of First Large Shipment	Maximum size vessel unloaded
1	Majishan	2001	200,000 kt
2	Beilun	1985	300,000 kt
3	Qingdao	1998	206,000 kt
4	Fangcheng	1997	170,000 kt
5	Huangpu	1988	capes
6	Tianjin	Next 3 to 5 years.	250,000 kt
7	Rizhao	2005	200,000 kt
8	Caofeidian	Nest 3 to 5 years	capes
9	Dalian	Next 3 to 5 years.	capes

China – Demanda Transoceânica de Minério de Ferro



Minério de Ferro no Brasil. A indústria de minério de ferro no Brasil passa por intenso processo de reestruturação. A atividade de mineração está bastante relacionada ao setor siderúrgico internacional e sujeita ao nível da atividade econômica mundial. As privatizações e mudanças de controle acionário nas empresas siderúrgicas, as inovações tecnológicas e a busca dos baixos custos operacionais têm forçado as empresas de mineração a otimizarem processos de lavra, beneficiamento, pelotização e transporte de minério de ferro, como também adotarem estratégias de aquisições, fusões e incorporações.

Minério de Ferro
Destino das Exportações Brasileiras – 2001



Fonte: Sinferbase - 2001

Em 2001, a CVRD comprou a S/A Mineração da Trindade (Samitri), terceira maior mineradora de minério de ferro do País, elevando sua participação no mercado mundial de 20% para 25%. Mas foi a compra da Caemi Mineração, holding da MBR, quarta maior produtora de minério de ferro do mundo, o lance fundamental para garantir a posição da CVRD de maior produtor e exportador mundial de minério de ferro. Junto dos ativos de ferro da Caemi, a CVRD adquiriu uma participação na ferrovia MRS Logística, que conecta aos maiores portos do País. O minério de ferro transportado por navios representa cerca de 45% de todo o minério comercializado no mundo. A operação CVRD/Caemi resulta na criação do maior produtor mundial de minério de ferro transportado pelo mar.

Estratégia Global. Com a estratégia de ganhar escala a nível mundial, a CVRD formou um complexo de mineração capaz de produzir, processar e transportar elevadas quantidades de minério de ferro e de pelotas. As perspectivas apontam para vendas de 162 milhões de toneladas de minério de ferro e pelotas em 2004, um crescimento de 38,3% em volume na comparação com 2000, e de 55,8% em relação a 1999.

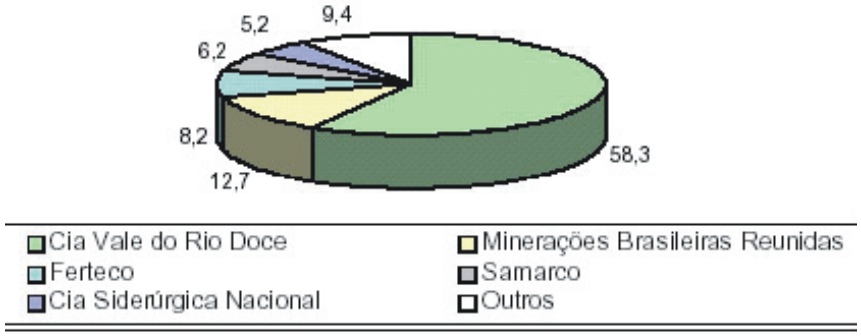
A CVRD domina cerca de 33% do mercado transoceânico de minério de ferro. A logística é que torna a empresa competitiva, mesmo exportando minério de ferro para regiões mais próximas a outros grandes produtores, como a Austrália.

Minério de Ferro
Produção e Exportação Brasileira – 2001
milhões US$

Empresas	Produção			Exportação			Mercado Interno		
	Min.Ferro	Pelotas	Total	Min.Ferro	Pelotas	Total	Min.Ferro	Pelotas	Total
CVRD*	118,3	23,4	141,7	82,0	20,6	102,5	39,9	2,7	42,6
MBR	30,3	-	30,3	22,9	-	22,9	5,1	-	5,1
Ferteco	11,4	3,9	15,3	14,2	3,3	17,5	2,7	0,3	3,0
CSN	10,7	-	10,7	-	-	-	4,3	-	4,3
Itaminas	5,4	-	5,4	-	-	-	4,6	-	4,6
Ser. Geral	4,8	-	4,8	-	-	-	-	-	-
Samarco	2,9	10,0	12,9	2,0	9,5	11,5	-	-	-
Urucum	-	-	-	0,6	-	0,6	-	-	
Corumbaense	0,6	-	0,6	0,5	-	0,5	0,1	-	0,1
Outros	6,6	-	6,6	-	-	-	6,6	-	6,6
Total	191,0	37,3	228,3	122,3	33,4	155,7	63,3	3,0	66,3

Fonte: Sinferbase 2001 * Inclui Samitri

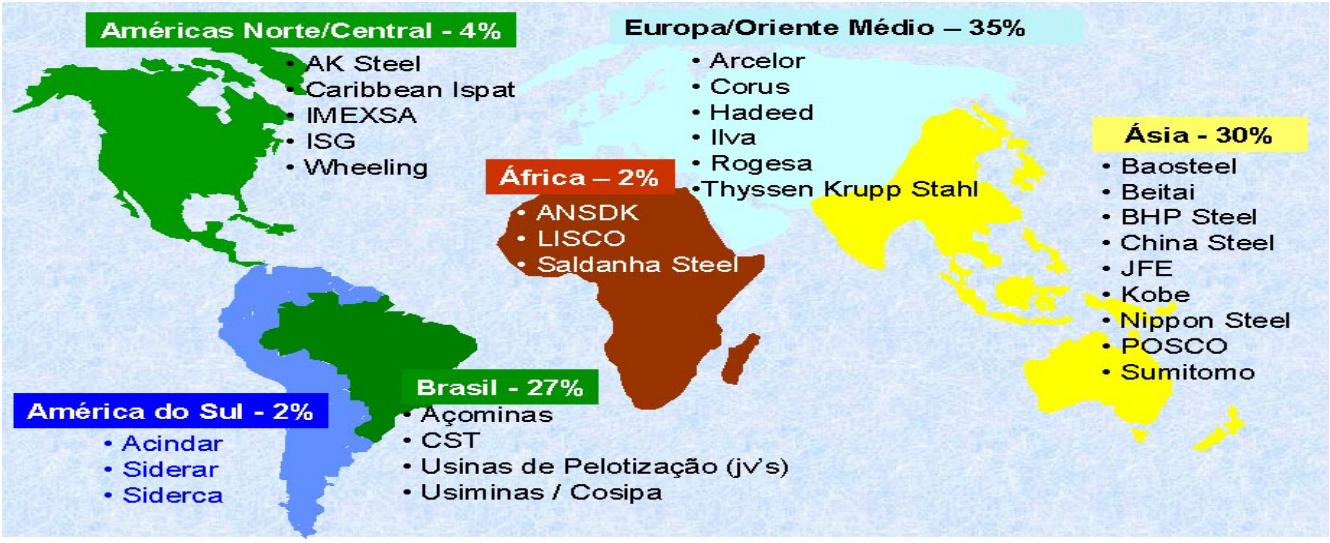
Minério de Ferro - 1999
Distribuição da Produção Brasileira por Empresa

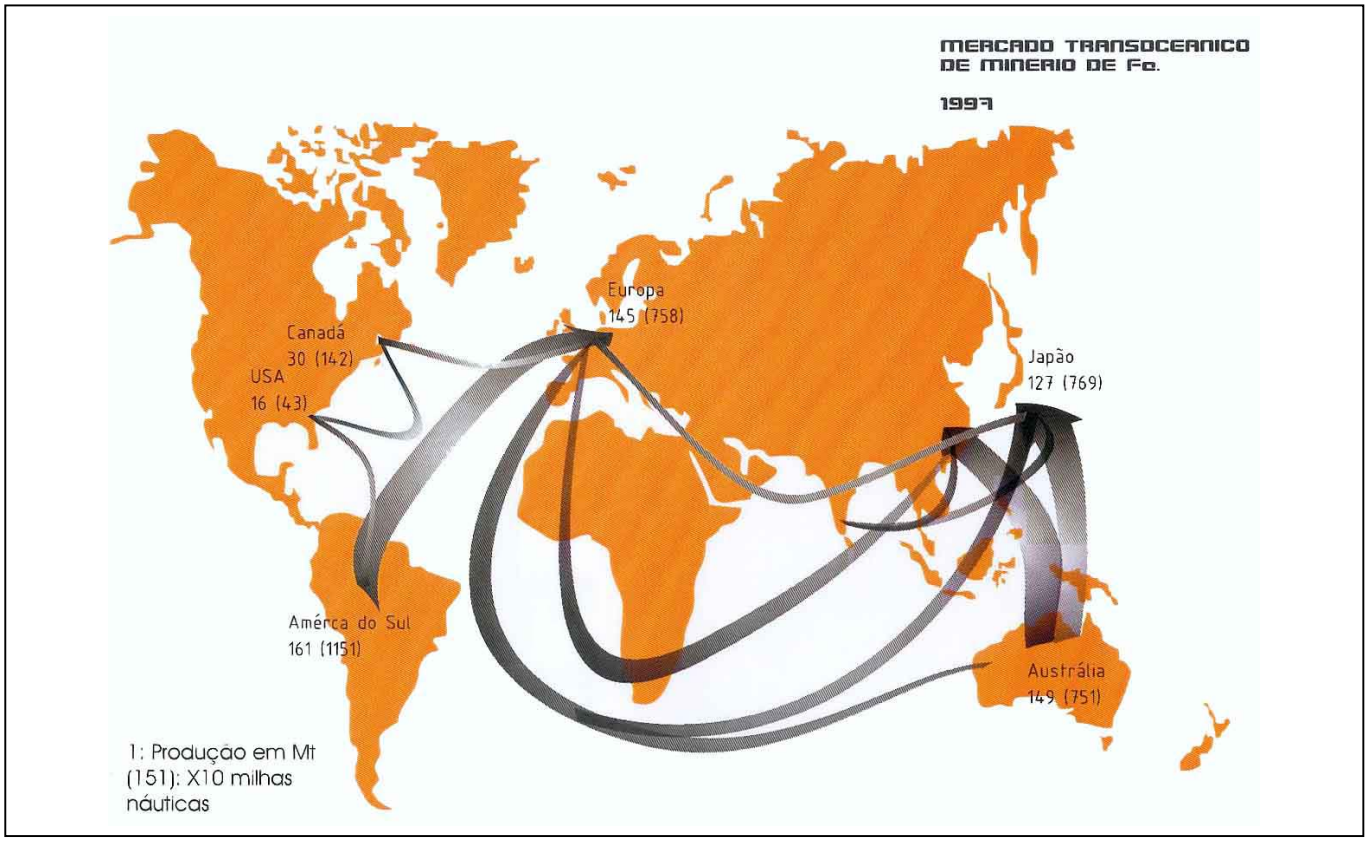


Org.: Lisandra Lamoso com base nos dados do Sumário Mineral – 2000

A empresa tem domínio total da mineração, da ferrovia e porto e (até recentemente) empresas de navegação. A grande escala de produção e o sistema logístico garantem a entrega do minério pelo preço estabelecido. Em 2003, do minério de ferro produzido pela CVRD, 36% foi exportado para a China, 21% para a União Européia e 13% para o Japão.

PRINCIPAIS CLIENTES DO GRUPO CVRD





Mineração e logística de transporte. A logística de utilização da rede de ferrovias, portos e navegação é um dos mais importantes fatores de posicionamento estratégico das empresas de mineração, visando alargar mercado e maximizar lucros. O total do comércio transoceânico de minério de ferro, em 1997, alcançou 430 mt, destacando-se dois principais países de embarque (Brasil – 150 m/t e Austrália – 149 m/t) e duas importantes regiões de desembarque: Europa (145 m/t) e Japão (126 m/t).

Além da quantidade e do tipo de minério a ser transportado, as variáveis mais influentes na adoção da logística de transporte transoceânico são: a distância entre os portos de embarque e desembarque, o tamanho dos navios utilizados e a taxa de frete. Para ser competitivo no mercado transoceânico, é necessário que o país produtor saiba como gerenciar os custos de embarque, desembarque e transporte por longas distâncias.

As distâncias entre os principais portos brasileiros de embarque de minério e os portos de desembarque asiáticos, são muito maiores do que a distância que separa os portos australianos daquele porto de destino. Já no que se refere ao suprimento do mercado europeu, ocorre o inverso: os portos brasileiros estão mais próximos dos portos europeus do que os australianos.

As exportações do Brasil são mais diversificadas em termos de distribuição geográfica. Além de fornecer minério de ferro para países da Ásia, o Brasil tem mais presença do que a Austrália no mercado europeu. Uma das formas de resistir às imposições de preços dos países produtores de aço, adotada pela CVRD, tem sido a de compatibilizar competição com colaboração, através de parceriais para a montagem de novas minas e usinas de pelotização.

João César de Freitas Pinheiro, *A mineração brasileira de ferro e a reestruturação do setor siderúrgico*, Unicamp, Instituto de Geociências, 2000.

O impacto desses dispositivos industriais e logísticos faz surgir novas condições urbanas, outras articulações do território. Como apreender a emergência de novas configurações urbanas e territoriais decorrentes das transformações dinâmicas desse sistema?

Rearranjo territorial da mineração

Nas cidades históricas da mineração, diferentes temporalidades se sobrepõem. O ciclo do ouro, marcado pela ocupação dos vales e pela arquitetura barroca, estabelece uma primeira territorialidade _ dimensões das cidades, distâncias entre elas, relações com a paisagem. Depois surgiram pequenas minas de ferro e a metalurgia. Com a mineração intensiva para exportação alteram-se por completo as relações de escala: as minas são instaladas nos grandes picos, montanhas e lagoas de rejeitos alteram a geografia. Ramais ferroviários são construídos, outros desativados, modificando as conexões entre as cidades. Todos os elementos urbanos e paisagísticos são reconfigurados ao se inserirem no território ampliado da mineração em grande escala.
Geograficamente, ocorrem mudanças na localização da exploração. Investimentos _ em plantas de beneficiamento, ferrovias, captação de água e energia, terminais portuários _ atraem novas operações. Alguns fatores provocam mobilidade: a exaustão de jazidas, acesso à logística de transportes e a equipamentos de beneficiamento, aquisições e formação de joint ventures com empresas estrangeiras. Uma dinâmica formada por minas em desuso ou ativação, novas composições de controle acionário, reconfigurações dos fluxos e dispositivos logísticos de transporte, implicando numa constante rearticulação do território.
As intervenções nos locais exploração do minério de ferro são em grande escala. As grandes empresas movimentam maior quantidade de minério e para isso impõem ao espaço uma demanda maior por serviços. Ferrovias com traçado mais retilíneo e com maior velocidade; portos com amplos pátios para armazenagem e movimentação; navios com maior capacidade de carga. As mineradoras também são grandes consumidoras de energia, fazendo investimentos em termolétricas e usinas hidrelétricas.
O transporte transoceânico alterou a espacialidade da mineração no mundo, viablizando minas situadas longe dos portos e das siderúrgicas. A mineração passou por intensa mutação tecnológica e no processo produtivo. O minério, antes diretamente exportado, passa a ser combinado de acordo com as especificações do comprador. As usinas de pelotização, situadas na costa, alteraram a geografia do processo minerador.

Territorialidade da Mineração

Intrusiva - instala-se em áreas historicamente já configuradas. Grande impacto espacial e ambiental.

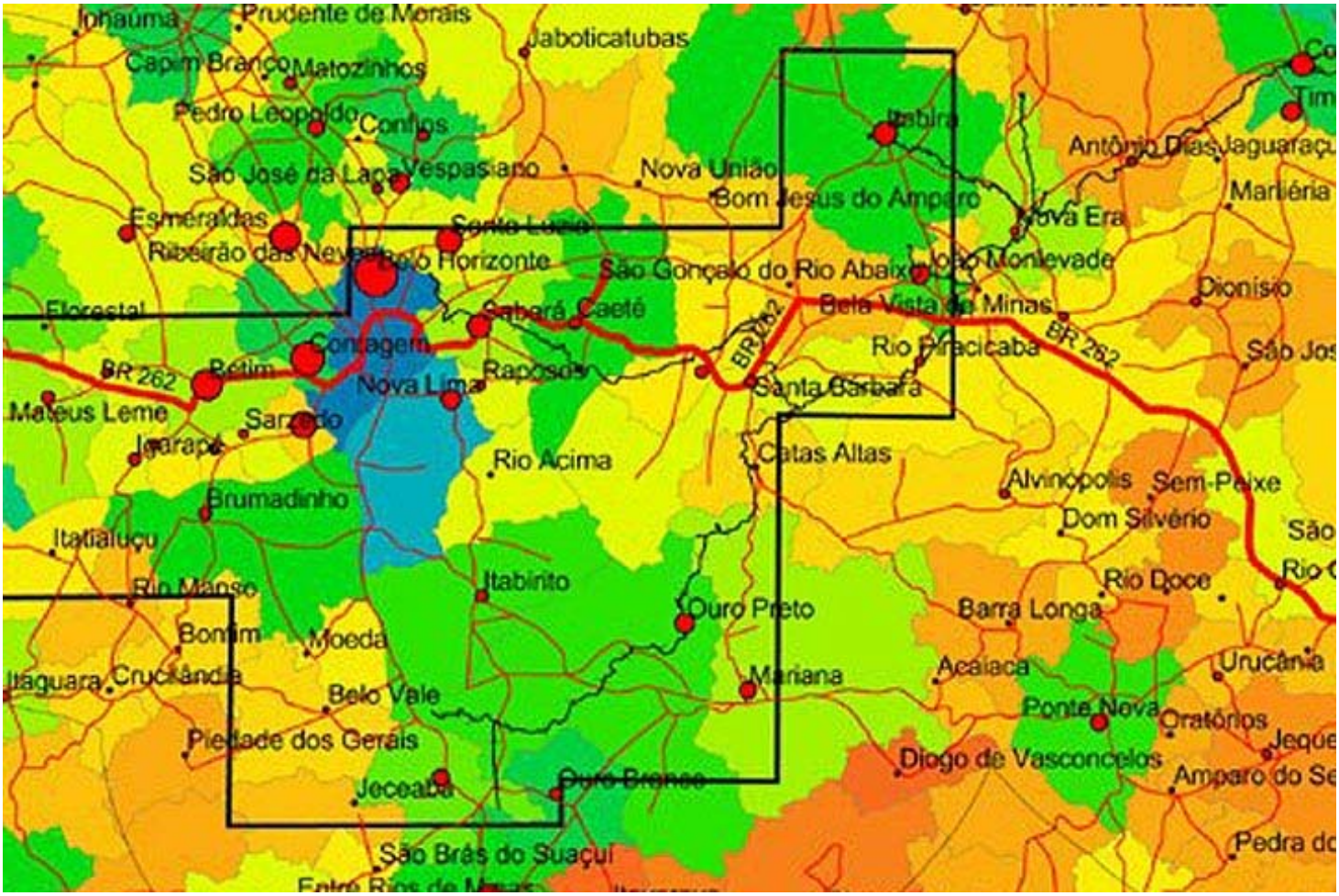
Desequilíbrio de escala entre os grandes projetos mineradores e as áreas urbanas antigas.

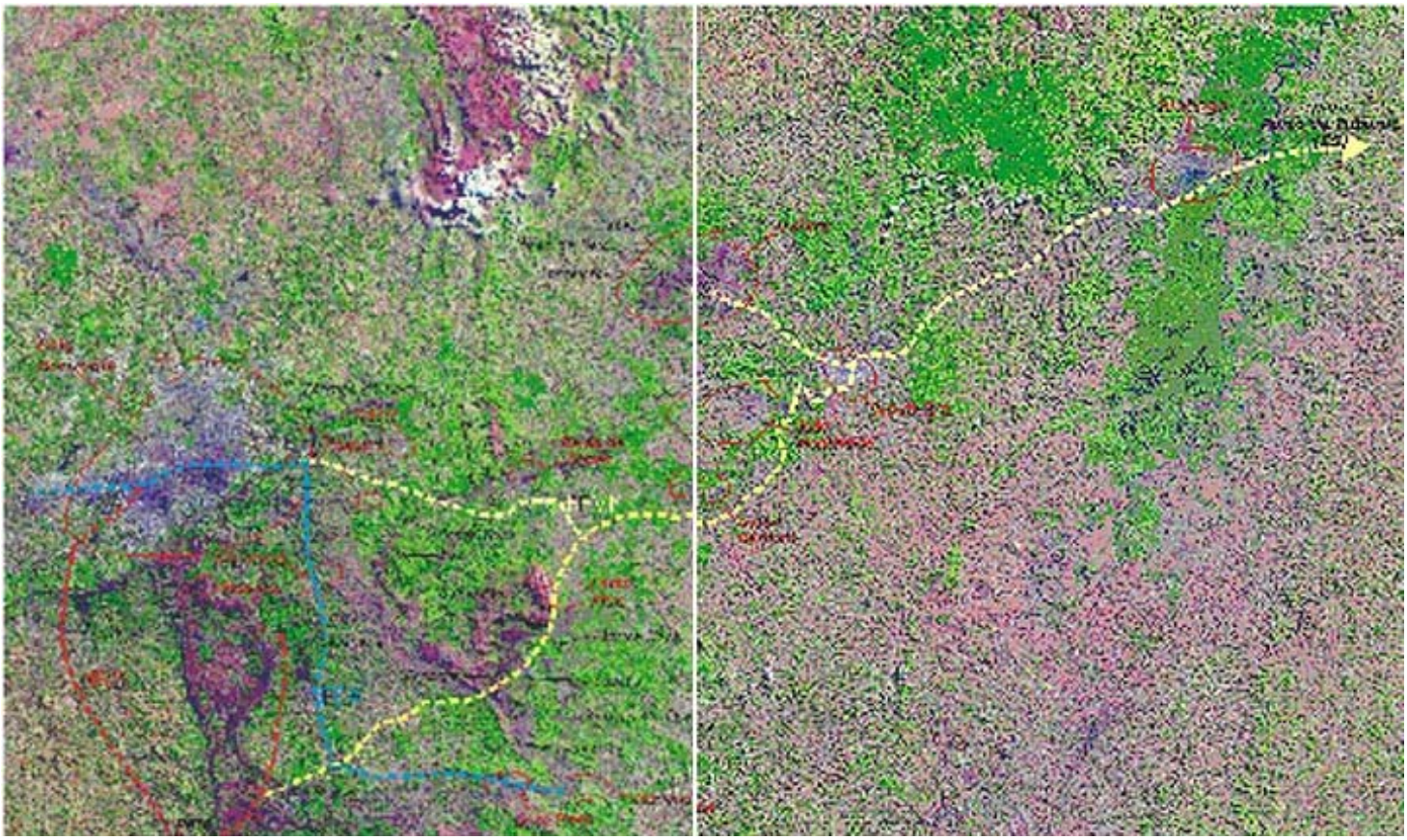
Concentração - distâncias relativamente reduzidas entre as minas.

Alcance progressivamente ampliado do escoamento.

MG-ES LOCALIZAÇÃO DAS MINAS
BA
Cauê
Do meio
Conceição
Itabira
ES
S. Gonçalo
Rio Abaixo
Sabará
Córrego
do Meio
Brucutu
Congo soco
Morro agudo
Rio Piracicaba
Água limpa
Águas Claras
Barão
Cocais
Nova Lima
Mutuca
Catas Altas
Capitão Xavier
Tamanduá
Fazendão
GO/SP/RJ
Corrego do feijão
Brumadinho
Capitão do Mato
Capanema
Alegria
Mina do Pico
Itabirito
Timpopeba
Ouro Preto
Fábrica Nova
Germano
Mariana
Morro da Mina
Fábrica
Casa da Pedra
Congonhas
RJ
RJ
RJ
MINAS
EFVM
MRS
FCA
0
15 Km
Fontes Diversas 2004

MG-ES TÍTULOS MINERÁRIOS
BA
Cauê
Do meio
Conceição
Itabira
ES
S. Gonçalo
Rio Abaixo
Belo Horizonte
Sabará
Córrego
do Meio
Brucutu
Congo soco
Morro agudo
Rio Piracicaba
Água limpa
Águas Claras
Barão
Cocais
Nova Lima
Mutuca
Catas Altas
Capitão Xavier
Tamanduá
Fazendão
GO/SP/RJ
Corrego do feijão
Brumadinho
Capitão do Mato
Capanema
Alegria
Mina do Pico
Itabirito
Timpopeba
Ouro Preto
Fábrica Nova
Germano
Mariana
Morro da Mina
Fábrica
Casa da Pedra
Congonhas
DNPM
MINAS
EFVM
MRS
FCA
0
15 Km


Ibirité
Nova União
Bom Jesus do Amparo
Nova Era
Antônio Dias
Jaguaraçu
Marliéria
Dionísio
São José da Lapa
Vespasiano
Esmeraldas
Santo Hipólito
Ribeirão das Neves
Belo Horizonte
São Gonçalo do Rio Abaixo
João Monlevade
Bela Vista de Minas
Rio Piracicaba
BR 262
Florestal
Caeté
Contagem
Betim
Nova Lima
Raposos
Santa Bárbara
Mateus Leme
Sarzedo
Rio Acima
Catas Altas
Alvinópolis
Sem-Peixe
Dom Silvério
Brumadinho
Itatiaiuçu
Itabirito
Ouro Preto
Rio Doce
Barra Longa
Bonfim
Moeda
Itaguara
Crucilândia
Belo Vale
Mariana
Acaiaca
Urucânia
Ponte Nova
Oratórios
Piedade dos Gerais
Diogo de Vasconcelos
Jeceaba
Ouro Branco
Amparo do Se
São Brás do Suaçuí
Pedra do



MBR. Situada no município de Nova Lima, na região metropolitana de Belo Horizonte, a Mina de Águas Claras foi implantada nos anos 70. Esta mina permitiu a inserção da MBR no comércio internacional de minério de ferro, pois com ela a empresa também construiu o terminal marítimo da Ilha Guaíba, para viabilizar o complexo de produção, da extração ao porto. A mina atingiu, nos anos 80, a produção de 14,5 milhões de t/ano. Hoje sua operação está em fase final, ocorrendo uma migração de equipamentos para as outras minas.

Encravada na Serra do Curral, a mina de Águas Claras ocupa uma região de 2 mil hectares de extensão, metade composta por áreas de conservação ambiental. Essa área corresponde a toda a extensão da parte central de Belo Horizonte, situada dentro da Avenida do Contorno.

Os 400 hectares da mina darão lugar a um novo projeto urbanístico. Com o encerramento das atividades de lavra de minério de ferro na área, a MBR pretende formar um centro comercial, com hotéis e centro de escritórios. Na cava da mina será formado um lago, que se estabilizará a cerca de 1.100 metros de altitude, com capacidade para armazenar 50 milhões de m3. O processo é o maior descomissionamento de mina de minério de ferro em andamento no Brasil.

MBR

Criada na década de 40, a Mineração Brasileira Reunidas (MBR) é a segunda maior produtora de minério de ferro do Brasil. A companhia está entre as cinco maiores exportadoras de minério de ferro do mundo: 90% da sua produção é voltada ao mercado externo.

As vendas de minério de ferro da MBR atingiram 33,3 m/t em 2002, as vendas para o mercado externo totalizarando 27,8 m/t e as vendas para o mercado doméstico 5,5 m/t. Os países asiáticos são os principais clientes, absorvendo cerca de 60% das exportações da companhia. A China responde por quase 25% desse total. A Europa tem outros 25% de participação nos embarques da MBR. O restante é comprado pelos Estados Unidos, Argentina e por países do Oriente Médio. A empresa atua no mercado de finos (*sinter feed*), não trabalhando com pelotas.

Investimentos em dois projetos _ o Complexo Tamanduá e da Mina Capão Xavier _ ampliarão a capacidade instalada da companhia, atualmente de 30 milhões de t/ano, em 20%, até 2005.

A CVRD passou a deter 85% do capital da MBR, ao comprar a participação da japonesa Mitsui na Caemi Mineração. Acionistas japoneses _ um consórcio de empresas siderúrgicas e tradings formado por Nippon Steel, Mitsui, Kawasaki Steel, Mitsubishi Co. e Kobe Steel _ respondem ainda por 10% do capital da MBR.

MBR
Distribuição da Produção

Mina do Pico / *Pico Mine*	11,7
Planta de Vargem Grande / *Vargem Grande Plant*	8,2
Mina do Mutuca / *Mutuca Mine*	5,4
Mina do Jangada/ *Jangada Mine*	2,5
Mina de Águas Claras / *Águas Claras Mine*	1,5
Complexo do Tamanduá/ *Tamanduá Complex*	1,3
Total	30,6

Vendas Totais (milhões de toneladas)

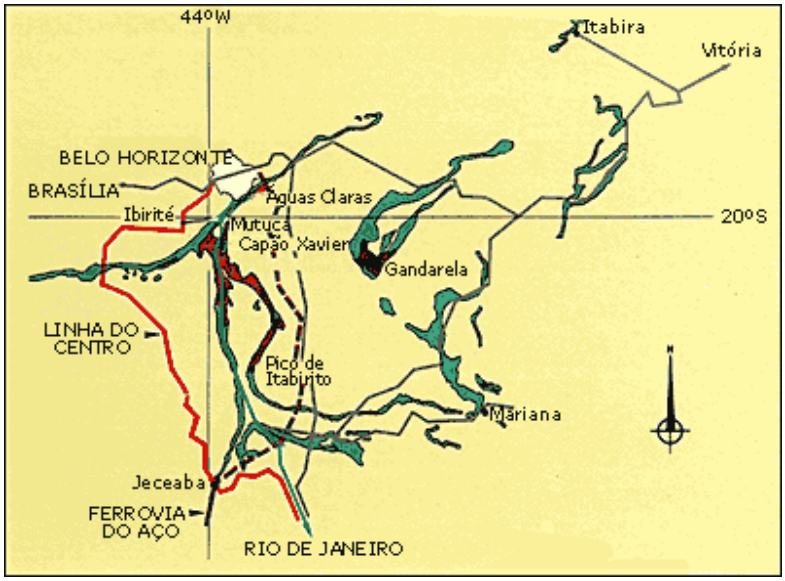
China / *China*	9,1
Japão / *Japan*	5,8
Europa / *Europe*	5,8
Brasil / *Brazil*	5,5
Ásia (exceto Japão e China) / *Asia (except Japan and China)*	3,5
América do Norte e do Sul (exceto Brasil) / *North and South America (except Brazil)*	2,9
Oriente Médio / *Middle East*	0,7

MBR - Mina Águas Claras

Também a Mina da Mutuca está sendo substituída pela lavra de Capão Xavier, tornando-se central de beneficiamento com o aproveitamento da logística e infra-estrutura já existentes. O escoamento da produção será feito por via férrea até o porto de Sepetiba. A Mina do Pico foi a primeira atividade de mineração da MBR, iniciada na década dos 40, em Itabirito. Recentemente, a mina passou por um processo de expansão, com a capacidade de produção passando para 12 milhões de t/ano. Também localizado em Nova Lima, o Complexo Tamanduá inclui a mina de Capitão do Mato, além da planta de beneficiamento de Vargem Grande. A planta, interligada às minas por um sistema de correias transportadoras de longa distância, terá capacidade para processar 15 milhões de t/ano.

A MBR exporta através de terminal marítimo próprio na Ilha Guaíba, no porto de Sepetiba, RJ. É acionista e principal usuária da ferrovia MRS Logística, por onde escoa sua produção. O minério transportado para a MBR pela MRS foi de 28,3 m/t.

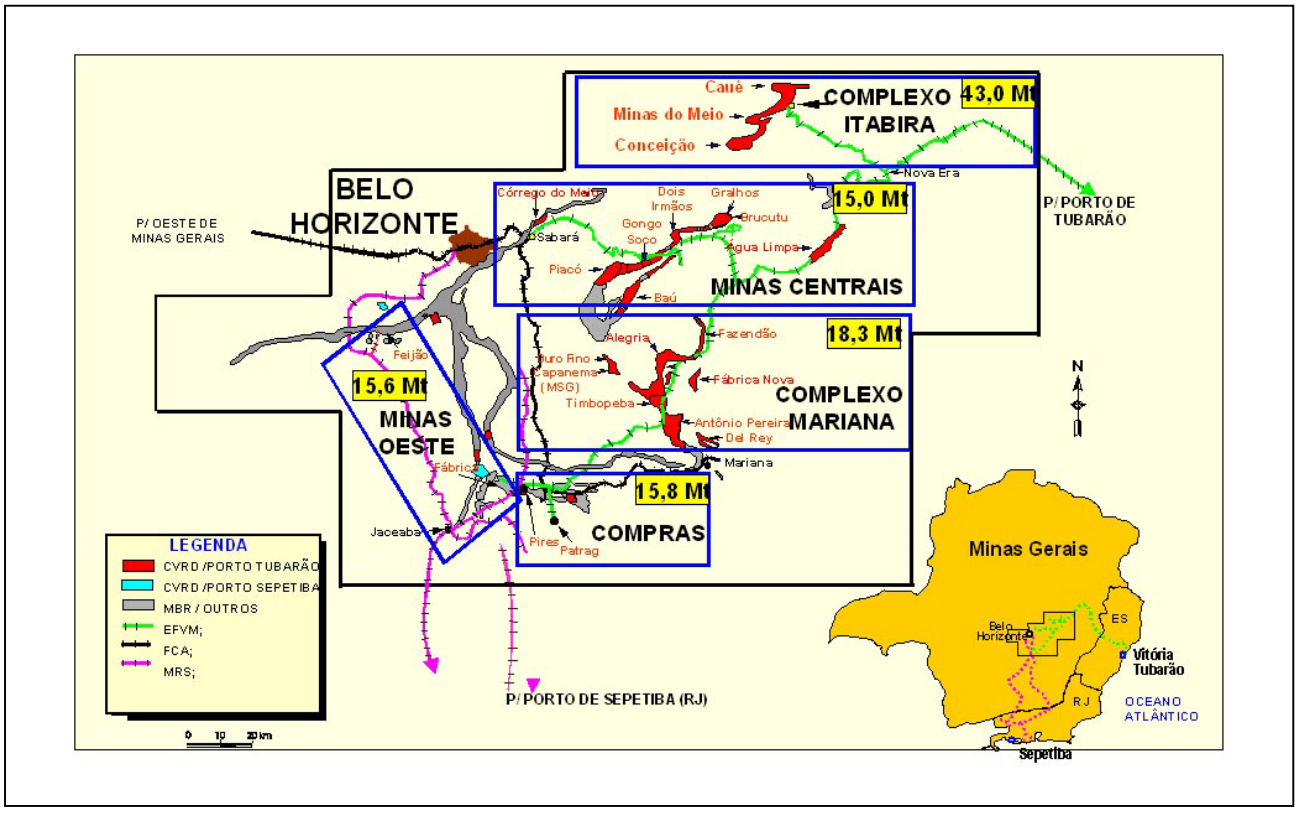
MBR – Reservas



O sistema mineral da CVRD, em Minas Gerais, é constituído por três complexos mineradores: Itabira, Mariana e Minas Centrais. Em Itabira, a formação ferrífera tem uma extensão de 12 km, que vai desde a Mina do Cauê, passando pelas Minas do Meio (Chacrinha, Onça, Periquito e Dois Córregos) até a Mina de Conceição. Estudos recentes de reavaliação de recursos das jazidas de minério de ferro do município indicam que as reservas de Itabira saltaram de 677 milhões para 1,135 bilhão de toneladas, sendo 68% maiores que as estimativas anteriores. A produção anual do complexo é de 40 milhões de toneladas.

CVRD
Praticamente todas as minas localizadas no Quadrilátero Ferrífero de MG hoje pertencem, direta ou indiretamente, à CVRD. A aquisição das demais mineradoras visa uma maior racionalização da produção e do transporte do minério, reduzindo os custos. Há uma sinergia entre as empresas pela proximidade geográfica das minas, pertencentes ao mesmo corpo mineral, menos as de Itabira.

O Complexo de Mariana é formado por cinco minas _ Timpopeba, Capanema, Alegria, Fábrica Nova e Morro da Mina. A mina de Timpopeba, localizada na divisa dos rios São Francisco e Doce, tem capacidade de produção de 8 milhões de t/ano. A 11 km está a mina de Capanema. O distrito minerador de Alegria, nos municípios de Mariana e Ouro Preto, compreende as minas de Alegria, Conta História, Fábrica Nova, Miguel Congo e Morro da Mina. A capacidade de produção desse distrito é de 10,5 milhões de t/ano. Também faz parte do complexo a Mina de Fazendão, situada no município de Catas Altas. A mina é constituída pelas jazidas de São Luís, Almas e Tamanduá.
O Complexo Minas Centrais é composto por quatro minas: Gongo Soco, Brucutu, Córrego do Meio e Água Limpa. A mina de Congo Soco fica em Barão de Cocais e produz 7 milhões de t/ano. A mina de Brucutu fica no município de São Gonçalo do Rio Abaixo. O distrito minerador de Água Limpa é constituído por áreas no município de Rio Piracicaba.



O desenvolvimento das minas de Brucutu e Fábrica Nova visa compensar a exaustão futura das minas de Capanema, Timpopeba e Córrego do Meio. O projeto de expansão de Brucutu, a reserva mais importante do Sistema Sul, envolve a construção de uma usina de beneficiamento, com o objetivo de ampliar a capacidade para 12 milhões de t/ano.

Em Capanema o minério é extraído pela empresa Minas da Serra Geral (MSG), uma joint venture com a Kawasaki Steel Co. Como as reservas de minério de ferro de Capanema estão se exaurindo, a CVRD e a Kawasaki vão prospectar uma outra mina, a Fabrica Nova, a 25 km de distância, com produção de 10 milhões de toneladas de minério de ferro por ano. Já na mina de Água Limpa, em Santa Barbara, a produção é feita pela Baovale Mineração, joint venture com a Shanghai Baosteel. A mina, a ser operada pela CVRD, deve suprir a Baosteel em 6 milhões de toneladas / ano nos próximos 20 anos.

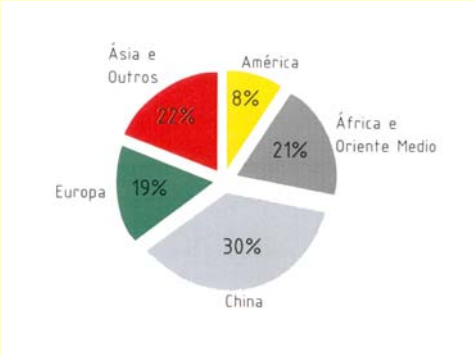
Em 2001, a CVRD adquiriu o controle da Ferteco Mineração, que pertencia ao grupo siderúrgico ThyssenKrupp, da Alemanha, para onde era exportada a maior parte da sua produção de minério de ferro. A Ferteco tem dois complexos mineradores, uma usina de pelotização com capacidade para produzir quatro milhões de toneladas por ano, ao lado do complexo minerador de Fábrica, além de participação de 17,22% no capital da MRS Logística e um terminal para a exportação de minério de ferro no porto de Sepetiba (RJ).

As reservas de minério de ferro da Ferteco são de mais de 2,0 bilhões de toneladas. O Complexo de Feijão, no município de Brumadinho, tem seu minério transportado até o Porto de Sepetiba, a 530 km de distância, pela MRS Logística. O Complexo de Fábrica, em Congonhas, escoa sua produção até Sepetiba, distante 450 km, por essa mesma ferrovia. As reservas de Água Limpa atingem mais de 800 milhões/t de minério de ferro. Graças à locação geográfica dessas reservas, a produção pode ser escoada tanto pelo porto de Sepetiba, via MRS Logística, ou pelo porto de Tubarão, via EFVM.

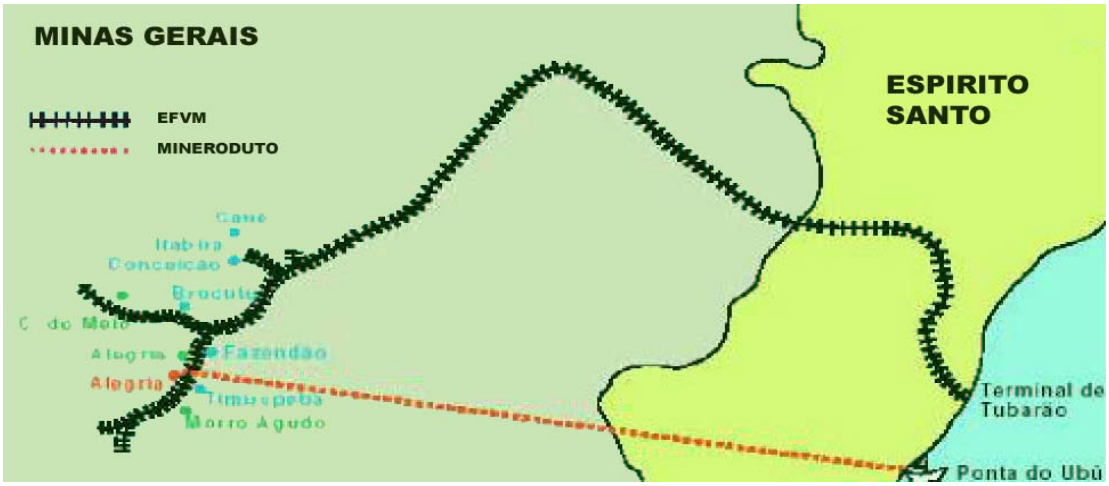
SAMARCO

Segunda maior exportadora de pelotas de minério de ferro do mundo, a Samarco Mineração é controlada pela CVRD e pelo grupo australiano BHP Billiton.Com capacidade de produção anual de 14 milhões de toneladas de pelotas de minério de ferro, a Samarco exporta atualmente 100% de sua produção para clientes em 20 países da Europa (26%), China (30%), outros países da Ásia (15%), Oriente Médio/África (21%) e América do Sul (8%).

Destino das Vendas / 2002



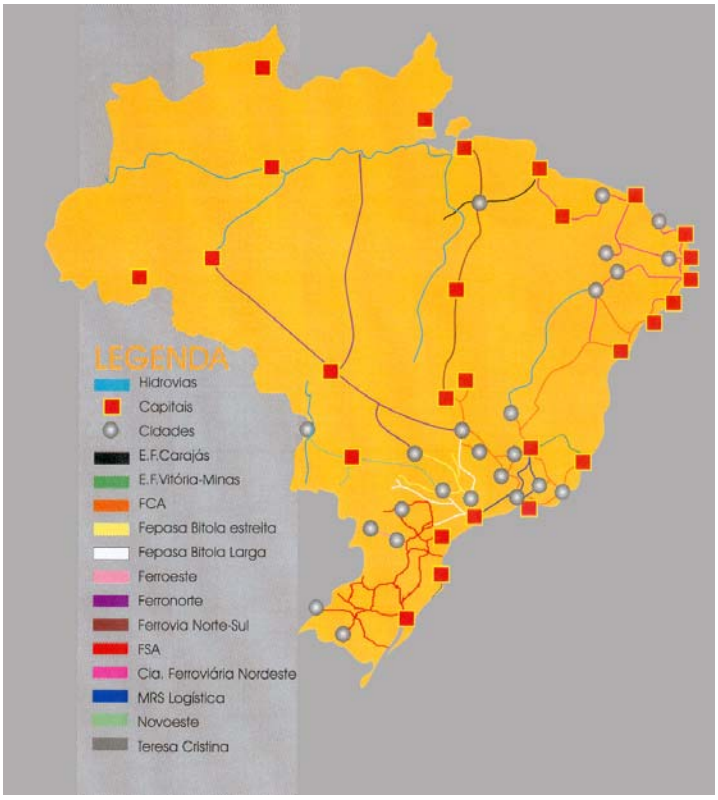
Minas da Samarco. Seu núcleo de mineração é nos municípios de Mariana e Ouro Preto (MG). Na unidade de Ubu, em Anchieta (ES), funcionam duas usinas de pelotização e um porto, operado pela própria Samarco. Um mineroduto, com 396 km de extensão, com capacidade para 15,5 milhões de t/ano de concentrado de minério de ferro, faz o transporte entre as minas e Ubu. Um sistema de transmissão de dados on-line via satélite permite o monitoramento em tempo real de toda a operação. A Samarco tem geração própria de energia, através das hidrelétricas de Muniz Freire (ES) e Guilman-Amorim (MG).



Os novos dispositivos logísticos alteram a natureza e a função da infra-estrutura. Esta passa a ser intermodal e competitiva, formando um sistema dinâmico. Escala e flexibilidade criam uma organização baseada em tempo, exigindo um vasto input de informação. O controle dos fluxos e a articulação entre os elementos logísticos aceleram o território.

Ferrovias

A concessão de serviços públicos para a iniciativa privada, paralelo à privatização das empresas estatais em diversos setores, foi uma alternativa ao desinvestimento em que se encontrava a infra-estrutura de transportes. Empresas de mineração e siderurgia, como CVRD, Usiminas, CSN, Ferteco e MBR participaram de leilões, no início da década de 90, para concessão da malha ferroviária federal. O processo de concessão acabou favorecendo a presença de clientes diretos no controle das novas companhias ferroviárias. Assim, a participação das empresas de mineração e siderurgia no transporte ferroviário brasileiro tornou-se particularmente importante.



A CVRD hoje controla a Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM) e a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), além de participar da Ferroban e da MRS Logística, as quatro empresas que operam o transporte ferroviário na região Sudeste. Além destas, administra a Estrada de Ferro Carajás. A CVRD é hoje o maior operador ferroviário do País.

A CSN participa, com a Usiminas, MBR e CVRD, do consórcio que administra a MRS Logística. O conjunto da EFVM, FCA, MRS Logística e Ferroban responde por cerca de 80% do transporte ferroviário e, com relação ao transporte de minério de ferro e produtos siderúrgicos, representa 62% do total transportado por ferrovias no Brasil.

Um novo modelo de organização da rede ferroviária foi definido em 2003, baseado na lógica de corredores até os portos. O novo modelo visa à integração das malhas ferroviárias privatizadas, com a formação de corredores de escoamento de produtos, diminuindo os custos de frete para as exportações. A reorganização das concessões ferroviárias cria a possibilidade de transferência de trechos entre concessionárias, fusão de empresas e programas de investimento. Esse desenho permite que as concessionárias reestruturem suas composições societárias e troquem trechos férreos para consolidar os corredores de transporte.

Trata-se também de desatar o atual nó acionário do setor eliminando os gargalos que interferem no acesso ao porto de Santos. Quatro grandes corredores de exportação foram criados, todos desembocando em Santos. Interligando o principal porto do país com as regiões Sudeste e Nordeste vem a FCA, agora controlada pela CVRD. Do Sul vem a América Latina Logística (ALL) e do Centro-Oeste vem a Brasil Ferrovias (controladora da Ferronorte, Ferroban e Novoeste).

Hoje, cerca de 60% da carga transportada no país utiliza o modal rodoviário, contra 23% do ferroviário. A malha ferroviária nacional tem extensão de quase 30 mil km.

EF Vitória-Minas (EFVM)

A ferrovia foi incorporada à CVRD na década de 40 para viabilizar o transporte do minério extraído das jazidas da empresa em Minas Gerais até o porto de Tubarão, em Vitória, no Espírito Santos. Com 900 km de extensão, integrando todas as minas exploradas pela CVRD e por outras empresas e atendendo às diversas unidades siderúrgicas da região (Usiminas, Acesita, Belgo Mineira, Açominas e CST), além da Cenibra (celulose) e das usinas de pelotização da CVRD, a EFVM é fundamental para a articulação de toda a cadeia produtiva da região.

A EFVM liga os terminais de Fabrica e Itabira e as conexões com a FCA e com a MRS aos portos do Espírito Santo, formando o eixo de transportes da Região Centro-Leste. A ferrovia tem capacidade de transporte de 120 milhões de t/ano e movimenta contêiner, minério de ferro, produtos siderúrgicos e celulose, além de carga geral e carga de grãos provenientes da Região Centro-Oeste. No sentido inverso, transporta contêiners, carvão metalúrgico e mineral para abastecer as usinas mineiras. A operação de comboios com 160 vagões exigiu a implantação de dispositivos de frenagem e de sinalização, incluindo um sistema de transmissão de longa distância por fibra ótica.

FCA

Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)

Seus 7.080 km cobrem extensa área do território brasileiro, constituindo-se na principal ligação do Sudeste com o Nordeste e o Centro-Oeste. O traçado é estratégico porque interliga-se às principais ferrovias brasileiras e diversos portos marítimos, como Salvador (BA), Vitória (ES) e Sepetiba (RJ). A FCA se liga com outras quatro ferrovias: em BH, com a EFVM e a MRS, e no nordeste com Estrada de Ferro de Carajás e a CFN.

Movimentação da transportadora: minério de ferro (80%), produtos de aço (4,7%), carvão mineral (4,4%) e ferro-gusa (2,1%). Nessa malha ferroviária, a soja responde por 1,0% da movimentação.

MRS Logística

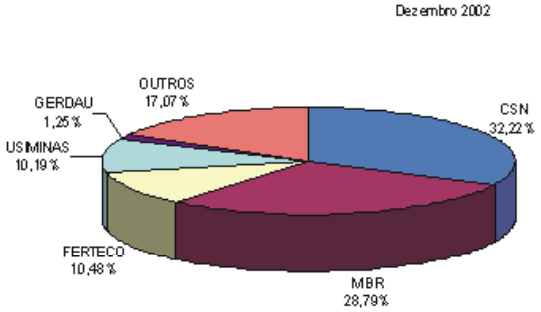
A MRS Logística é um consórcio formado pela CSN, maior acionista do grupo, MBR, CVRD, Usiminas e Gerdau. A malha é estratégica para a CSN, que por ela recebe minério de ferro para sua usina, de onde escoa aço. Ela também transporta minério de ferro para a Cosipa, controlada pela Usiminas.

MRS Logística

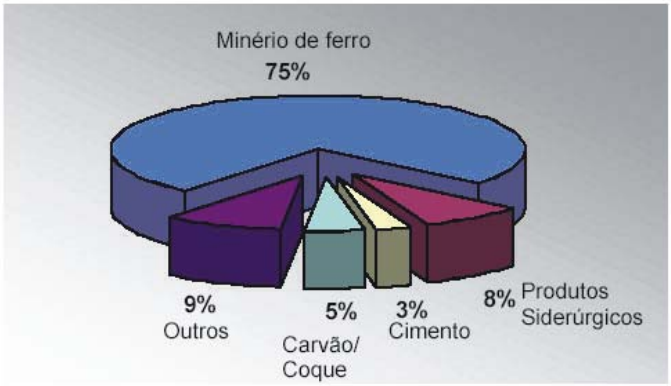
A MRS opera linhas de 1674 km de extensão que interligam o Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo e chegam aos portos de Santos e Sepetiba. Cargas diversificadas: minérios, produtos siderúrgicos acabados, cimento, bauxita, produtos agrícolas, coque e containers. A empresa deve transportar um total de 85 milhões de toneladas em 2004, sendo cerca de 70% de minério de ferro. Cerca de 70% do uso da ferrovia está ligado à exportação. A Mitsui, associada à CVRD, realizou investimentos na modernização da MRS Logística.

MRS Logística

Acionistas



Produtos



ACELERAÇÃO DO TERRITÓRIO

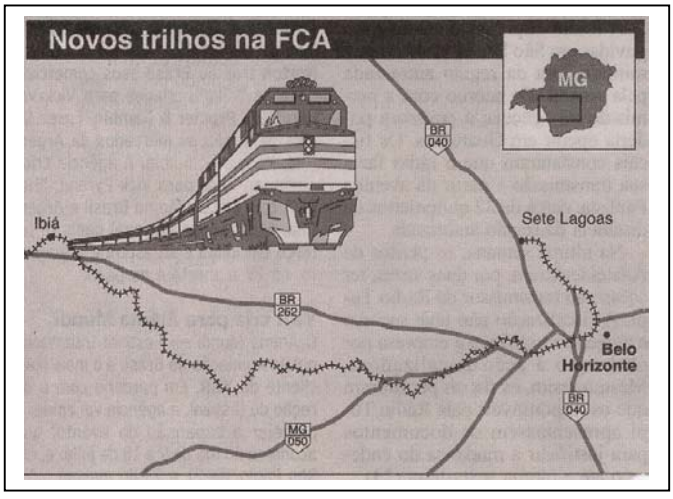
O sistema logístico é um modo de integrar e acelerar fluxos. A otimização do capital investido implica não ter produtos imobilizados. As mercadorias têm de estar permanentemente em movimento, levando à aceleração de toda a cadeia produtiva. O fator tempo, não só a quantidade, passa a determinar quando se tem um sistema logístico complexo _ diversos operadores, modais, prazos de entrega.

Os dispositivos de transporte são reformatados para ganharem eficiência e velocidade. Dai a reestruturação do dispositivo ferroviário _ retificação da malha, informatização, integração das redes e intermodalidade _ e a agilização dos portos, com novos acessos rodoferroviários, equipamentos de embarque e contenerização. Toda a produção passa a ser determinada pela gestão da cadeia de suprimentos, voltada para a redução de estoques.

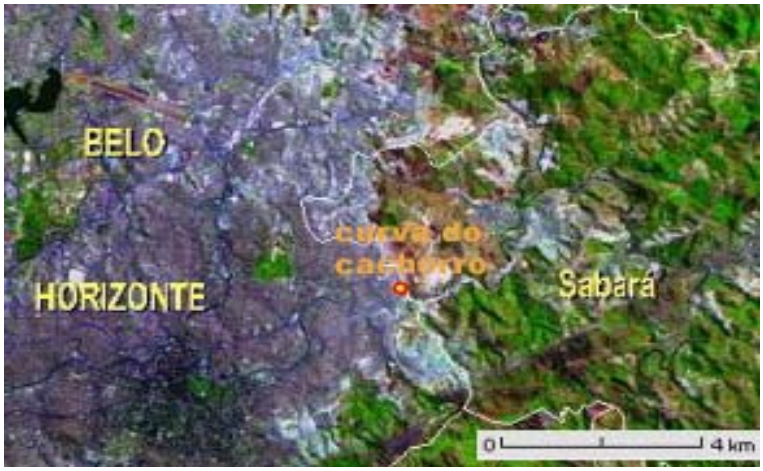
O sistema ferroviário torna-se um elemento constitutivo do dispositivo logístico. Investimentos são feitos na retificação de traçados e construção de novos trechos. Obras para aumentar a velocidade dos trens, como contornos de cidades e viadutos nos cruzamentos com rodovias, além de remoção de ocupações localizadas nas margens dos trilhos. O dispositivo ferroviário ganha crescente autonomia com relação à geografia.

É preciso limpar o espaço, alisar o território, no entanto cristalizado no traçado da ferrovia e seus equipamentos. O sistema ferroviário é desconectado das cidades: são construídas variantes contornando as áreas urbanas, ramais e estações são desativados. O trem tem de passar em velocidade, sem pontos de parada. A ferrovia passa a ser tomada como parte de um dispositivo mais amplo, em outra escala, não mais local.

A eliminação de pontos de estrangulamento leva à aceleração do território. Trata-se de superar os trechos críticos da malha, com o objetivo de aumentar a capacidade dos corredores de transporte ferroviário com maior densidade de tráfego que alimentam os principais portos exportadores. A resultante é a formação de corredores de exportação verticalizados, com pouca capilaridade horizontal.



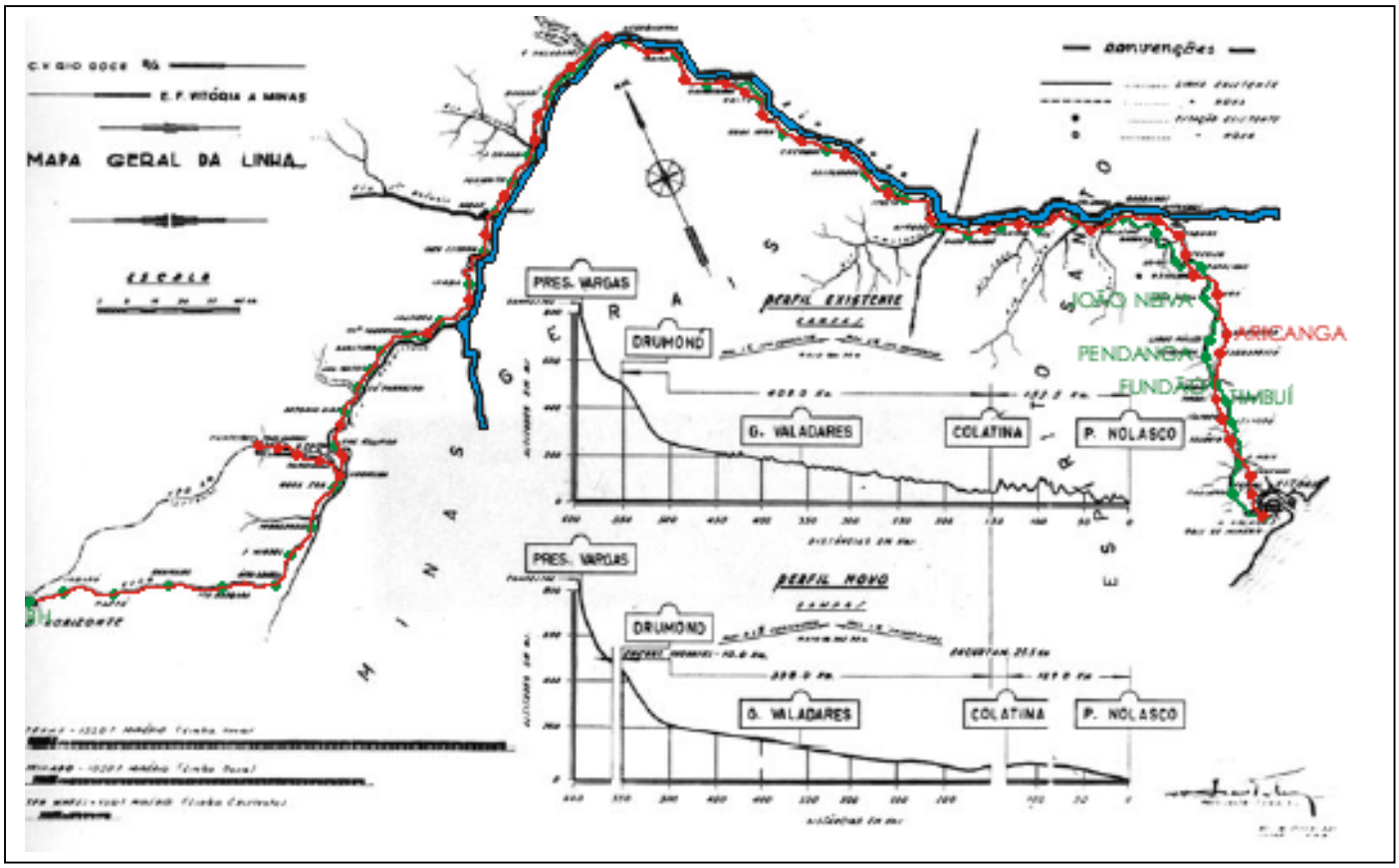
O governo lançou um programa de revitalização de ferrovias, com ações em parceria com as operadoras para recuperar a malha ferroviária, construir novos trechos e eliminar pontos de estrangulamento. Como a retificação do traçado da FCA no trecho, de 450 km, que liga Ibiá a Sete Lagoas, na Serra do Tigre (MG), o trecho mais crítico da ferrovia. Com isso a velocidade, que hoje é de 16 km por hora, passará para 60 km/hora.



Essa operação inclui a retificação do ramal ferroviário da FCA que passa por Belo Horizonte, na fronteira com o município de Nova Lima. No local, densamente povoado, em que os trilhos fazem uma grande curva, ocorreram acidentes e descarrilhamentos de composições. Aqui a relação local - global se explicita. A ferrovia, que liga a região Centro-Oeste com os portos de Sepetiba (RJ) e Santos (SP), é importante via de escoamento de minério e soja. Mas, neste trecho, a ferrovia atravessa uma área da periferia da cidade: a situação local choca-se com o dispositivo logístico em grande escala.

A EFVM, em função da nova estratégia logística da CVRD, que consiste em ligar pontos extremos com alta velocidade e com prazos pré-estabelecidos, também realiza uma sistemática reestruturação dos ramais e modernização de equipamentos. Trata-se de deslocar os ramais para fora das cidades (como em Coronel Fabriciano, Timóteo e Colatina) e retificar pontes e curvas para aumentar a velocidade. Essa remodelação da EFVM trouxe significativas mudanças para alguns municípios do Espírito Santo. Cidades como Timbuí, Pendanga e João Neiva, que se desenvolveram a partir da ferrovia, perderam atividades que giravam em torno da EFVM.

RETIFICAÇÃO DA EFVM



Antes as minas da MBR constituíam-se em unidades produtivas autônomas onde todas as operações, até o embarque dos produtos, concentravam-se num único local. A exaustão de suas principais minas exigiu o deslocamento das atividades da MBR em direção ao sul e implicou no redesenho de suas atividades logísticas, incluindo a construção de um ramal ferroviário de 57 km e de dois sistemas de transportadores de correia de longa distancia, interligando Tamanduá a Capitão do Mato. O minério produzido na Mina do Pico segue para o terminal ferroviário de Andaime, onde é embarcado na Ferrovia do Aço, operado pela MRS Logística. A produção de Águas Claras sai pelo próprio terminal da mina e a de Mutuca, pelo terminal de Olhos D`Água e segue por outro ramal da MRS. Para viabilizar essa logística, a MBR irá operar a planta de Vargem Grande, próxima à Mina do Pico e ao terminal ferroviário de Andaime.

Pelotização da CVRD. Na região sudeste, o Complexo de Pelotização da CVRD é constituído por sete usinas com capacidade nominal de 25 milhões de t/ano de pelotas de minério de ferro. A pelotização foi introduzida comercialmente na década de 60, em virtude do esgotamento gradativo dos granulados das minas mais antigas e da perda de qualidade dos minérios extraídos. Os produtos de minério de ferro aglomerados são: sinter, pelota, esponja de ferro e ferro-gusa. Esses aglomerados possibilitaram o aproveitamento dos finos residuais gerados durante a extração e transporte do minério, de modo a possibilitar sua aplicação direta nos fornos siderúrgicos. O processo permitiu aumentar a economicidade e prolongar a vida útil das minas.

Essas técnicas de aglomeração foram, por sua vez, resultantes de transformações tecnológicas ocorridas na indústria siderúrgica, que implicaram mais especificações quanto ao teor de ferro e homogeneidade do minério. Os novos processos de beneficiamento introduzidos na mineração respondem, portanto, a demandas do mercado, a siderurgia. O que exigiu a montagem de estrutura e equipamentos para beneficiar e classificar o minério de acordo com as especificações e padrões definidos pelos países importadores. A evolução da tecnologia de produção siderúrgica justificou a entrada da CVRD na produção de aglomerados de ferro, possibilitando o aproveitamento de rejeitos da mineração e o acesso a um mercado de maior valor agregado.

CVRD – Usinas de Pelotização

USINAS DE PELOTIZAÇÃO	CVRD - 100	Operações próprias	Duas usinas localizadas em Tubarão-ES
HISPANOBRÁS	CVRD – *51.00* CSI Planos – 49.11	Coligada	Companhia Hispano-Brasileira de Pelotização. Localizada em Tubarão-ES. Entrou em operação em 1979. Foi criada através de uma associação entre a empresa CSI Planos S/A que teve origem do desmembramento da empresa espanhola ENSIDESA – Empresa Nacional Siderúrgica
ITABRASCO	CVRD – *50.90* ILVA – 49.11	Coligada	Localizada em Tubarão-ES. Entrou em operação em 1976. A ILVA Laminati Piani SpA é uma siderúgica Italiana pertencente ao grupo Riva. A produção da ITABRASCO é exportada para a ILVA e para outra siderúrgica italiana, a Acciaierie di Cornigliano SpA.
NIBRASCO	CVRD – *51.00* Nippon Steel – 25.39 Kobe Steel – 2.99 Sumitomo Metal – 5.98 Kawasaki Steel – 5.97 Nippon Kokan – 6.06 Nisho Iwai – 0.98 Nishin Steel – 1.63	Coligada	Companhia Nipo-Brasileira de Pelotização. Localizada em Tubarão-ES. Entrou em operação em 1978. A usina tem contratos de fornecimento para o grupo japonês que faz parte de seu controle acionário. O grupo japonês possui duas usinas em parceria com a CVRD
KOBRASCO	CVRD – *50.00* Pohang Iron and Steel Co. – 50.00	Coligada	Companhia formada em associação ao capital sul-coreano.

A localização de uma usina de pelotização nas proximidades dos complexos originais da CVRD, em Itabira, estaria economicamente justificada pelo abastecimento do mercado siderúrgico doméstico, especialmente a Usiminas. Mas a matriz tecnológica adotada por essa empresa foi a japonesa, que opta pelo *sinter* em lugar das pelotas de ferro como matéria-prima, a exemplo das demais usinas siderúrgicas brasileiras. A produção brasileira de pelotas não visa o mercado interno.

Distância entre Minas e Usinas de Pelotização

Empresa	Usina	Local	Distância (km)
CVRD	Tubarão	Porto	550
Ferteco	Fábrica	Mina	-
Samarco	Samarco	Porto	396

Fonte: DE PAULA, 1993:78

Distância das Usinas Siderúrgicas ao Complexo Minerador de Itabira

Usina	Distância (km)
Acesita	100
CSN	400
Cosipa	450
Usiminas	112
Mendes Júnior	250
Açominas	150
CST	500

A opção locacional pelo porto para a implantação dos complexos pelotizadores foi consequência da produção ser voltada para a exportação e do aproveitamento dos finos gerados durante o transporte do sinter e do minério granulado até o porto.

Essas condições determinariam a distribuição espacial da transformação do minério em relação à localização das minas. Com o desenvolvimento dos sistemas mundiais de transporte, os minérios de origens mais distantes dos maiores centros de consumo, como os brasileiros e australianos, foram se tornando cada vez mais acessíveis, revolucionado toda a indústria. Alterou-se o padrão de localização siderurgia - mina, até então caracterizada por pequenas minas anexas às usinas siderúrgicas.

A localização das grandes minas, no interior dos países produtores, forçou a implantação de um sistema de transporte, em geral ferroviário, para efetuar as ligações aos portos e acessar o mercado internacional. Na região mineradora de Minas Gerais criaram-se **três corredores de exportação**, constituídos pela EFVM, ligando ao porto de Tubarão (CVRD); MRS Logística, para o porto de Sepetiba (MBR) e o mineroduto da Samarco, para o porto de Ubu. As distâncias percorridas pelo minério de ferro das diferentes minas até os portos de embarque tornaram-se muito maiores.

Também as distâncias relativas entre o complexo minerador da CVRD, em Itabira, e as usinas siderúrgicas nacionais abastecidas de minério pela companhia, são grandes. As últimas usinas criadas, na década de 80, privilegiaram localizações próximas aos corredores de exportação do minério de ferro.

A produção voltada em boa parte ao mercado externo transforma o porto em localização mais próxima ao cliente. A implantação da siderurgia requer acessibilidade ao minério, não necessariamente localizar-se perto de sua extração. A possibilidade do transporte em larga escala e a agregação de valor pelo beneficiamento fizeram com que se desse prioridade ao fator locacional proximidade do mercado em oposição à proximidade das minas.

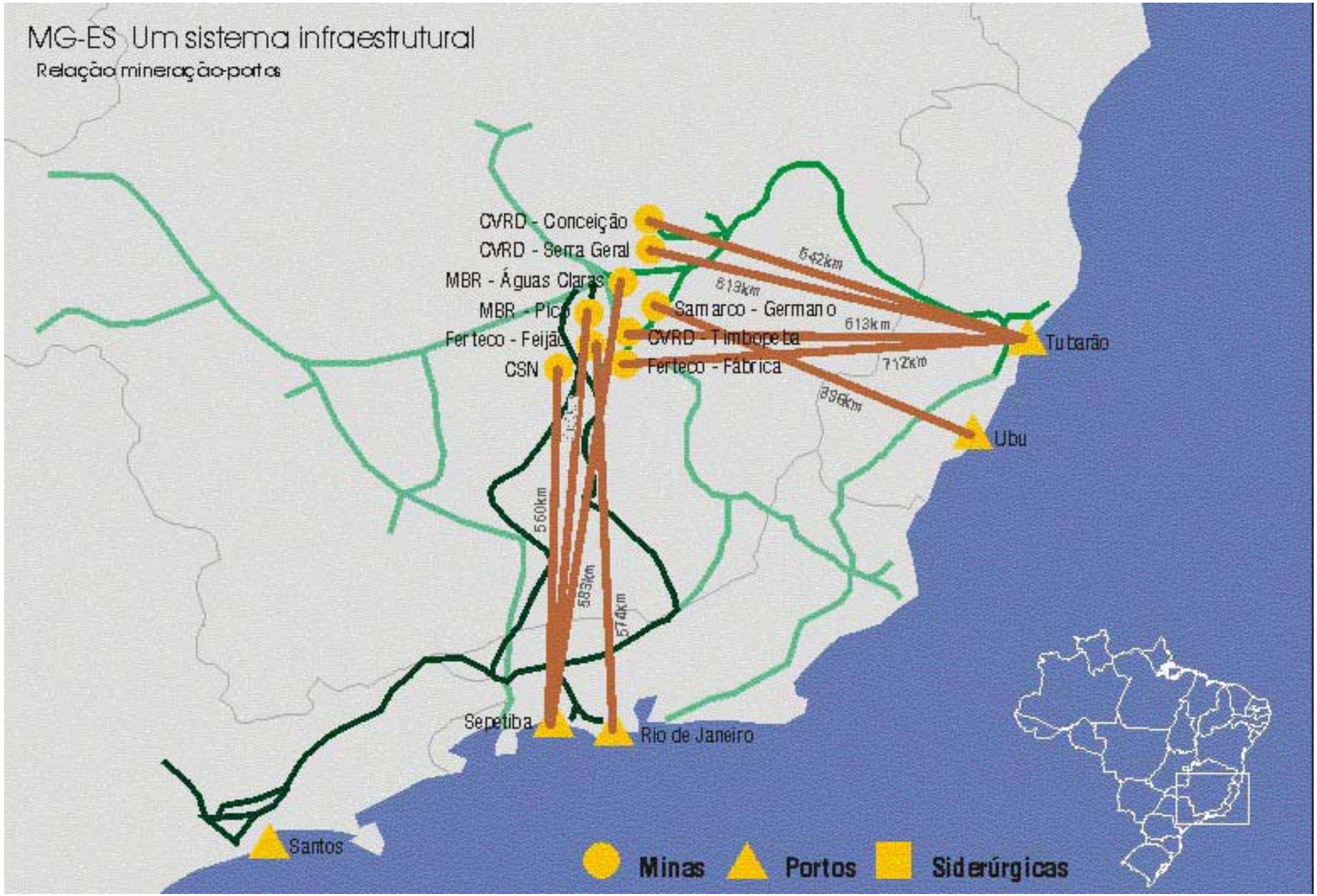
Cerca de 70% da pelotização brasileira do minério de ferro se faz em Tubarão, a mais de 500 km de Itabira. O minério da Samarco, 20% da produção nacional, é transformado em pelotas em Ubu, após ser transportado por uma distância de quase 400 km por mineroduto. A única unidade produtora de pelotas localizada junto à mina pertence à Ferteco. Portanto cerca de 90% da pelotização brasileira é realizada junto aos portos de embarque para o mercado externo.

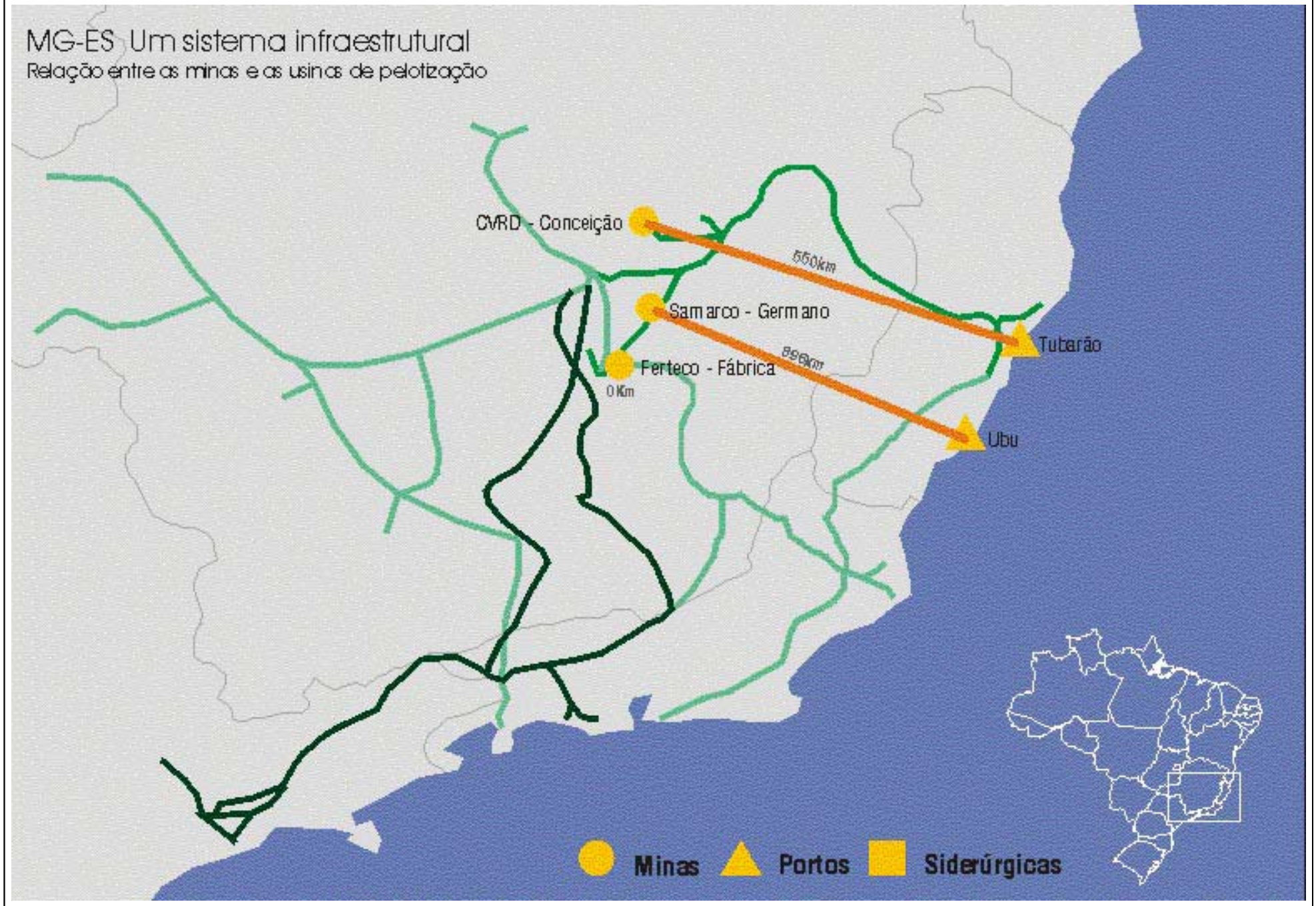
Ediméia Maria Ribeiro de Mello, *Mineração de ferro e enclave: estudo de caso da Companhia Vale do Rio Doce em Itabira*, Universidade Federal de Uberlândia, 2000.

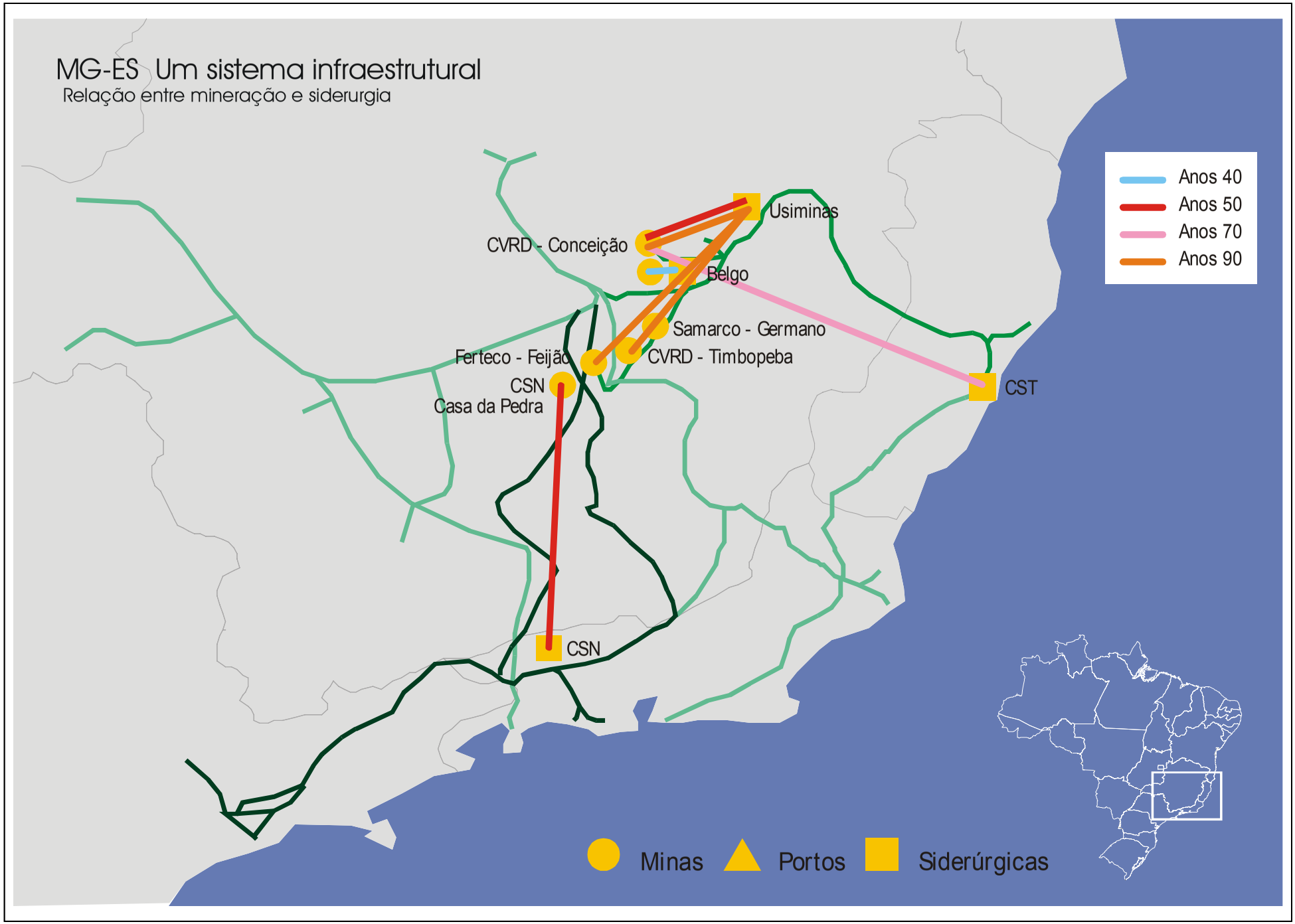
Minério de Ferro
Distância Minas – Portos

Mina	Empresa	País	Corredor	Porto	Distância (1)
Cauê	CVRD	Brasil	EFVM	Tubarão	542
Conceição	CVRD	Brasil	EFVM	Tubarão	542
Timbopeba	CVRD	Brasil	EFVM	Tubarão	613
Capanema	Serra Geral	Brasil	EFVM	Tubarão	613
Alegria	Samitri	Brasil	EFVM	Tubarão	630
Morro Agudo	Samitri	Brasil	EFVM	Tubarão	550
Fábrica	Ferteco	Brasil	EFVM	Tubarão	712
Córrego Feijão	Ferteco	Brasil	RFFSA	Rio de Janeiro	574
Carajás	N4-E, CVRD	Brasil	RFC	Ponta Madeira	892
Águas Claras	MBR	Brasil	RFFSA	Sepetiba	583
Mutuca	MBR	Brasil	RFFSA	Sepetiba	587
Pico	MBR	Brasil	RFFSA	Sepetiba	565
Germano/Alegria	Samarco	Brasil	Mineroduto	Ponta de Ubu	396

Nota: (1) Distância em quilômetros.
Fonte: PRATT, 1988: 136 e DE PAULA 1993: 59

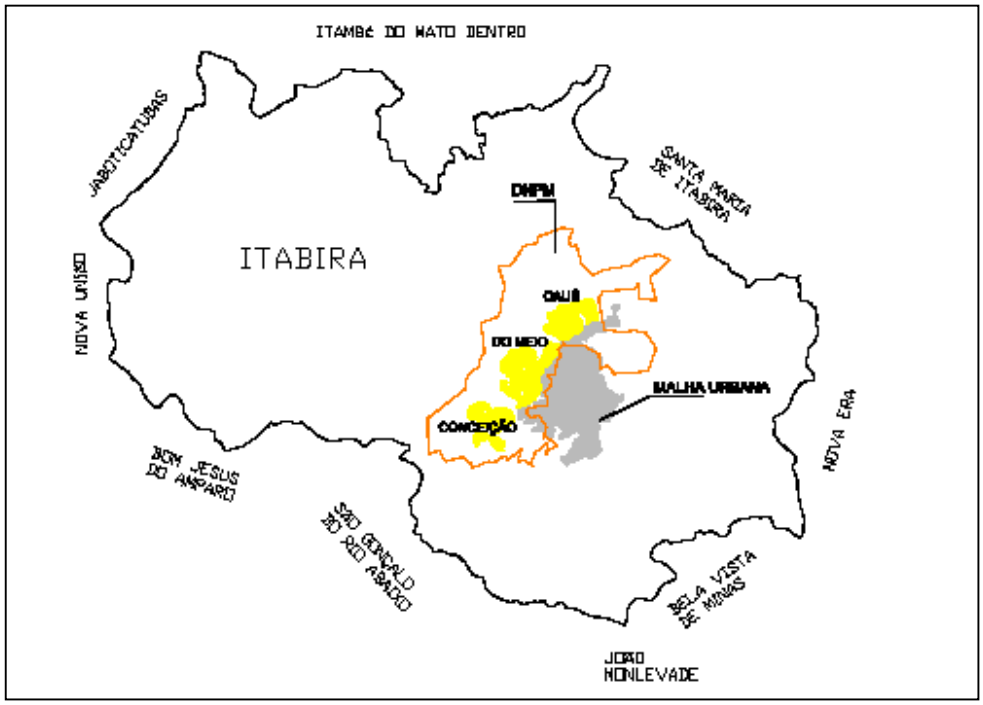

MG-ES Um sistema infraestrutural
Relação mineração-portos
CVRD - Conceição
CVRD - Serra Geral
MBR - Águas Claras
MBR - Pico
Ferteco - Feijão
CSN
Samarco - Germano
CVRD - Timbopeba
Ferteco - Fábrica
542km
613km
613km
712km
896km
560km
583km
574km
Tubarão
Ubu
Sepetiba
Rio de Janeiro
Santos
Minas
Portos
Siderúrgicas


MG-ES Um sistema infraestrutural
Relação entre as minas e as usinas de pelotização
CVRD - Conceição
550km
Samarco - Germano
Tubarão
Ferteco - Fábrica
0Km
Ubu
Minas
Portos
Siderúrgicas


MG-ES Um sistema infraestrutural
Relação entre mineração e siderurgia
Anos 40
Anos 50
Anos 70
Anos 90
Usiminas
CVRD - Conceição
Belgo
Samarco - Germano
Ferteco - Feijão
CVRD - Timbopeba
CSN
Casa da Pedra
CST
CSN
Minas
Portos
Siderúrgicas

ITABIRA

Os complexos de mineração criados pela CVRD em diferentes regiões do país são exemplares dos processos urbanos deflagrados pela implantação de empresas de grande porte em áreas até então desprovidas de infra-estrutura. Ao se instalar em Itabira (MG), em 1942, a CVRD dota a cidade de equipamentos comunitários, construindo bairros disseminados pela malha urbana preexistente, o que proporciona novo surto de crescimento nessa cidade histórica. Em 1950, Itabira contava com 25.000 habitantes e, em 1986, com cerca de 120.000.



A lógica de ocupação territorial dessa estratégia de industrialização remete a uma outra escala de produção e urbanização. São estabelecidas complexas relações entre a empresa, o poder público e as populações da periferia contígua ao projeto. Os grandes investimentos tornam a empresa um dos principais agentes modeladores do espaço urbano, o que implica avaliar suas estratégias de atuação e os efeitos produzidos na dinâmica social e territorial das regiões.

Nas cidades pré-existentes, o dispositivo de mineração implica rápido crescimento populacional, impacto da infra-estrutura produtiva de grande escala e poluição de áreas habitadas próximas. Os processos urbanísticos e políticos resultantes vão se dar em torno do acesso social à infra-estrutura, originalmente criada apenas para servir ao processo produtivo, e do desenvolvimento de programas de reurbanização, controle da poluição e equilíbrio ambiental.

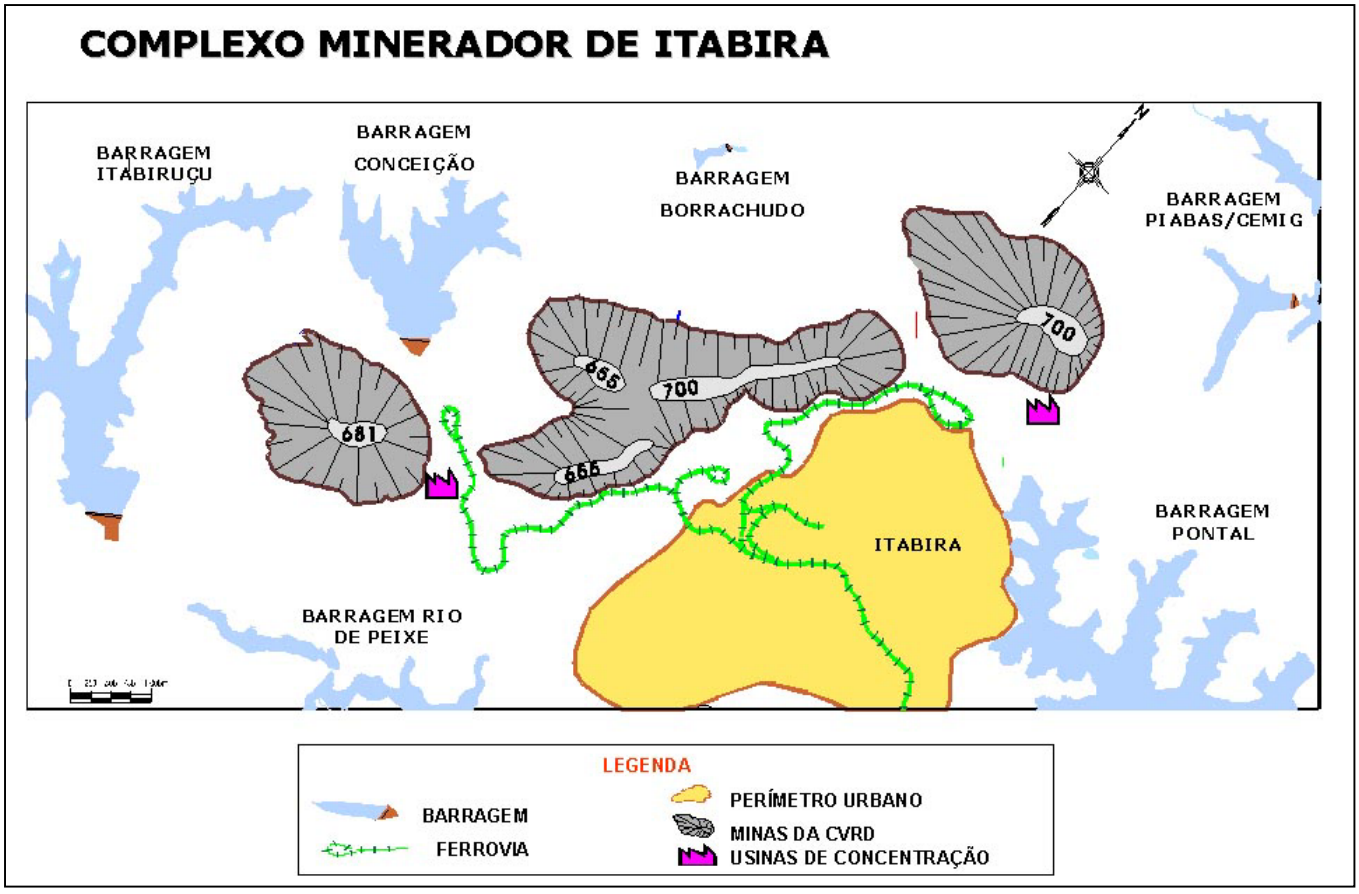
Núcleo original de suas atividades de extração de minério de ferro, os impactos podem ser resumidos _ quanto aos efeitos na economia e na organização territorial da região _ na implantação de uma infra-estrutura de escoamento e de equipamentos para a extração, blendagem e transporte do mineral, além dos serviços de manutenção e apoio.

Apesar de repercutirem notavelmente no País, os efeitos multiplicadores proporcionados pela exploração mineral da CVRD _ na siderurgia, na pelotização, na infra-estrutura de transportes e no desenvolvimento de uma rede de comercialização em escala mundial _ foram diminutos nas proximidades das áreas de extração.

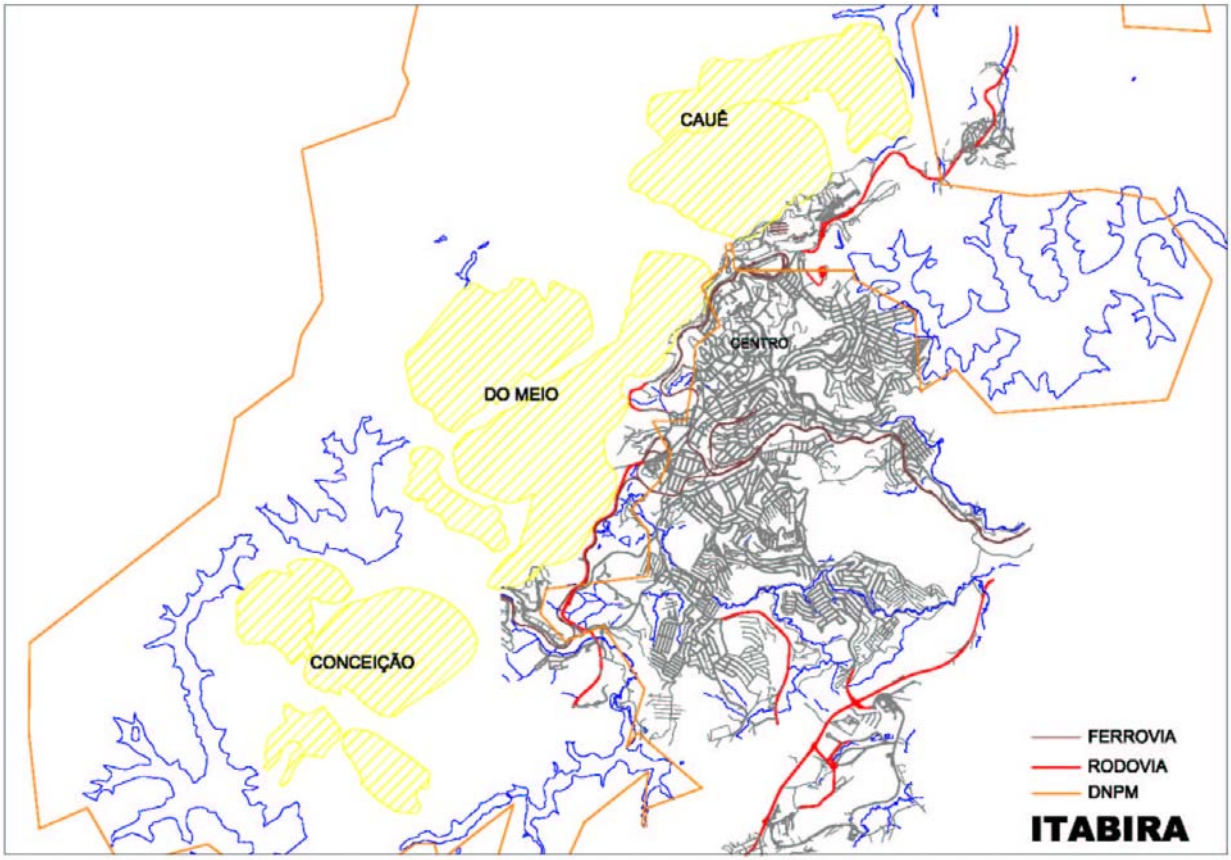
O comércio mundial de minério de ferro, baseado em sistemas abrangentes de transporte e logística, alterou o padrão de localização siderurgia - usina de pelotização - mina, permitindo a sua distribuição em regiões espacialmente afastadas entre si. Assim, as grandes minas não lograram atrair investimentos de beneficiamento ou siderúrgicos para as regiões onde se encontram, constitindo uma produção caracterizada pelo baixo valor agregado.
Itabira, desfavorecida pelas condições naturais, pelas características do dispositivo produtivo e logístico criado e pelo tipo de tecnologia empregado pelas empresas siderúrgicas na região, foi excluída dos efeitos multiplicadores criados pela CVRD, que poderiam ter deflagrado um processo de desenvolvimento auto-sustentado no município.

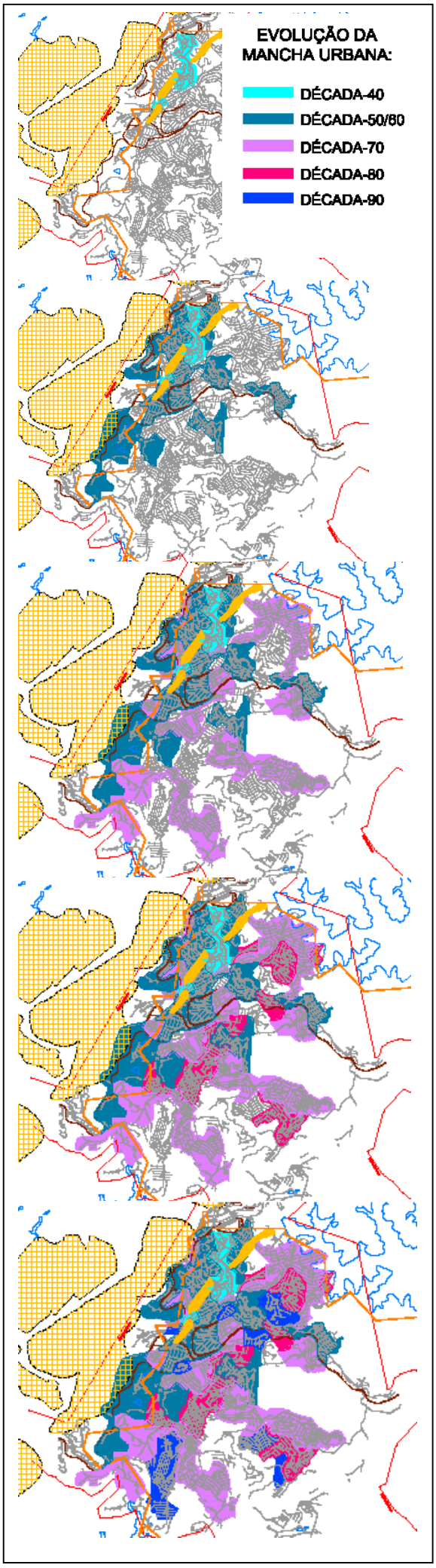
O sítio urbano de Itabira está diretamente colado às minas, diferentemente de outras áreas de exploração mineral onde, em geral, a extração ocorre distante do perímetro urbano. Atividades mineradoras, barragens, lagoas e depositos de rejeitos são grandes determinantes na conformação da malha urbana. Diferente de outras cidades-empresas, como Ipatinga e Ouro Branco, sedes de companhias siderúrgicas, em que se constrói a cidade para abrigar os trabalhadores da empresa recém-criada, em Itabira a CVRD já encontra uma cidade dotada de espaços centenários e grupos sociais estabelecidos.

A partir da instalação da CVRD ocorrem transformações na estrutura social e urbana de Itabira, advindas da necessidade de dotar a cidade de infra-estrutura capaz de atender à demanda crescente por moradias e equipamentos industriais e urbanos exigidos pela expansão acelerada das atividades de mineração. A cidade passa a configurar-se como um espaço da monoindústria, gravitando em torno da empresa.
A CVRD constituiu-se no mais importante agente construtor e reorganizador do espaço urbano de Itabira, através da construção e financiamento de bairros inteiros, planejados e uniformes, com residências homogêneas conforme o status dos empregados, reproduzindo a divisão do trabalho existente dentro da empresa. Além da construção de instalações industriais e vias de comunicação entre as minas.



Depois a expansão da indústria mineral implicou processos de modernização gerencial e produtiva, com intensa automação e adoção de novas tecnologias. A reestruturação da CVRD em Itabira gerou a necessidade de adaptação da infra-estrutura e das instalações industriais_ usinas de beneficiamento, abertura de minas em torno da cidade, construção de acesso a elas e aos pontos de escoamento.





Espaços da cidade em função da mineração.

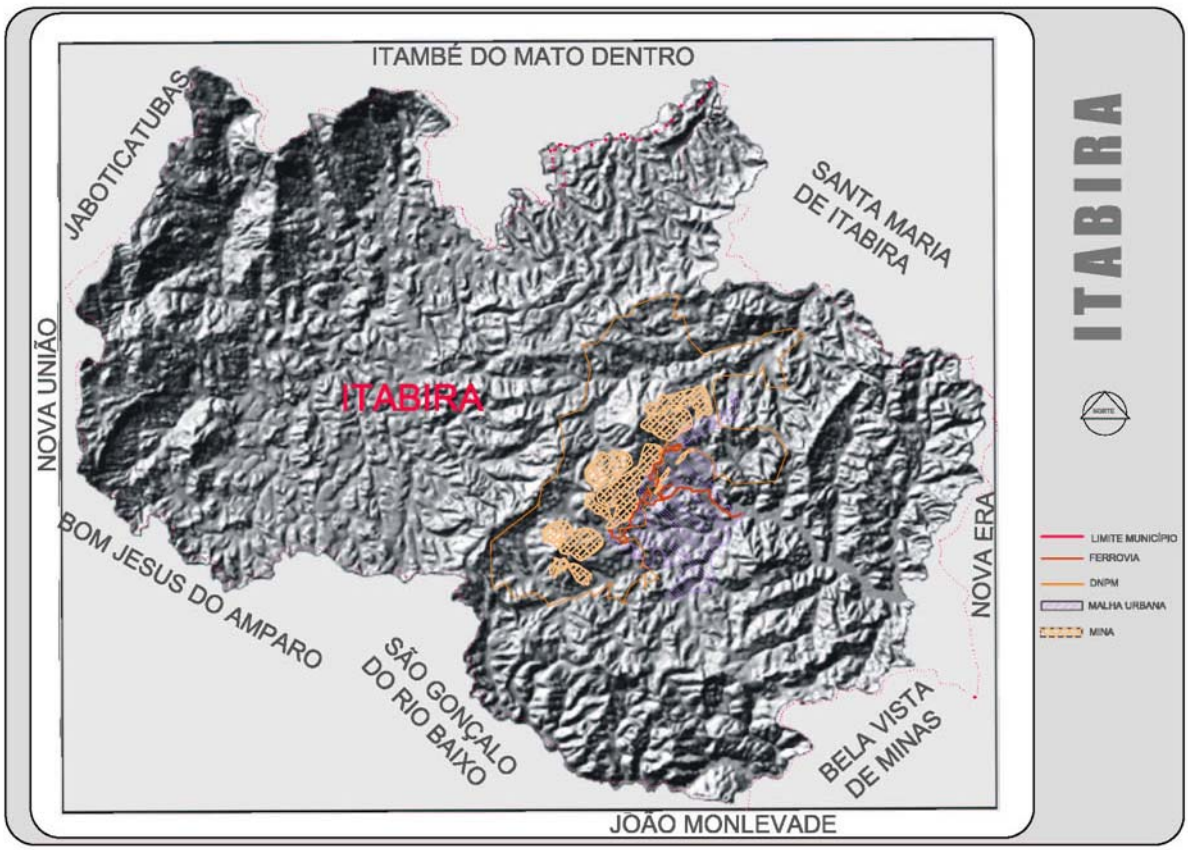
Bairros e outros equipamentos urbanos desaparecem ou novos são construídos, na medida em que obras são necessárias para dotar o espaço urbano das condições imprescindíveis para a expansão da produção.

A reorganização do espaço urbano é acompanhada por problemas ambientais. O processo de extração mineral movimenta grande volume de solo estéril e de minério fino. Também a água usada no processo de beneficiamento carrega rejeitos que formam imensas áreas assoreadas, muitas vezes localizadas próximas a bairros. Para conter os rejeitos, a empresa constrói barragens de contenção, que ocupam vales, solos agricultáveis e áreas urbanas.

A partir dos anos 90, com a privatização da CVRD e a intensificação da globalização econômica, onde predominam uma maior flexibilidade dos processos de produção e novos dispositivos de gerenciamento de estoques e logística, ocorre um novo rearranjo econômico e espacial em Itabira. Essa reorganização se faz pela incorporação de novas áreas ao espaço urbano, relocação da infra-estrutura, abandono ou mudança de função de áreas dentro da cidade.

O sítio urbano está limitado por cerca de 15 km de jazidas de ferro e pelas barragens de contenção de rejeito da mineração, formando uma barreira à expansão da malha urbana. Diversos bairros residenciais localizam-se dentro do perímetro da área de mineração. Sujeitos portanto a serem deslocados, tendo em vista o escoamento de rejeitos ou a expansão das áreas de exploração mineral. Nota-se um aproximação cada vez maior das barragens, dos equipamentos e instalações industriais da mineradora em direção aos bairros residenciais, alguns localizados a menos de cem metros das minas. O que provoca efeitos de transbordamento, resultantes da imbricação mina-cidade.

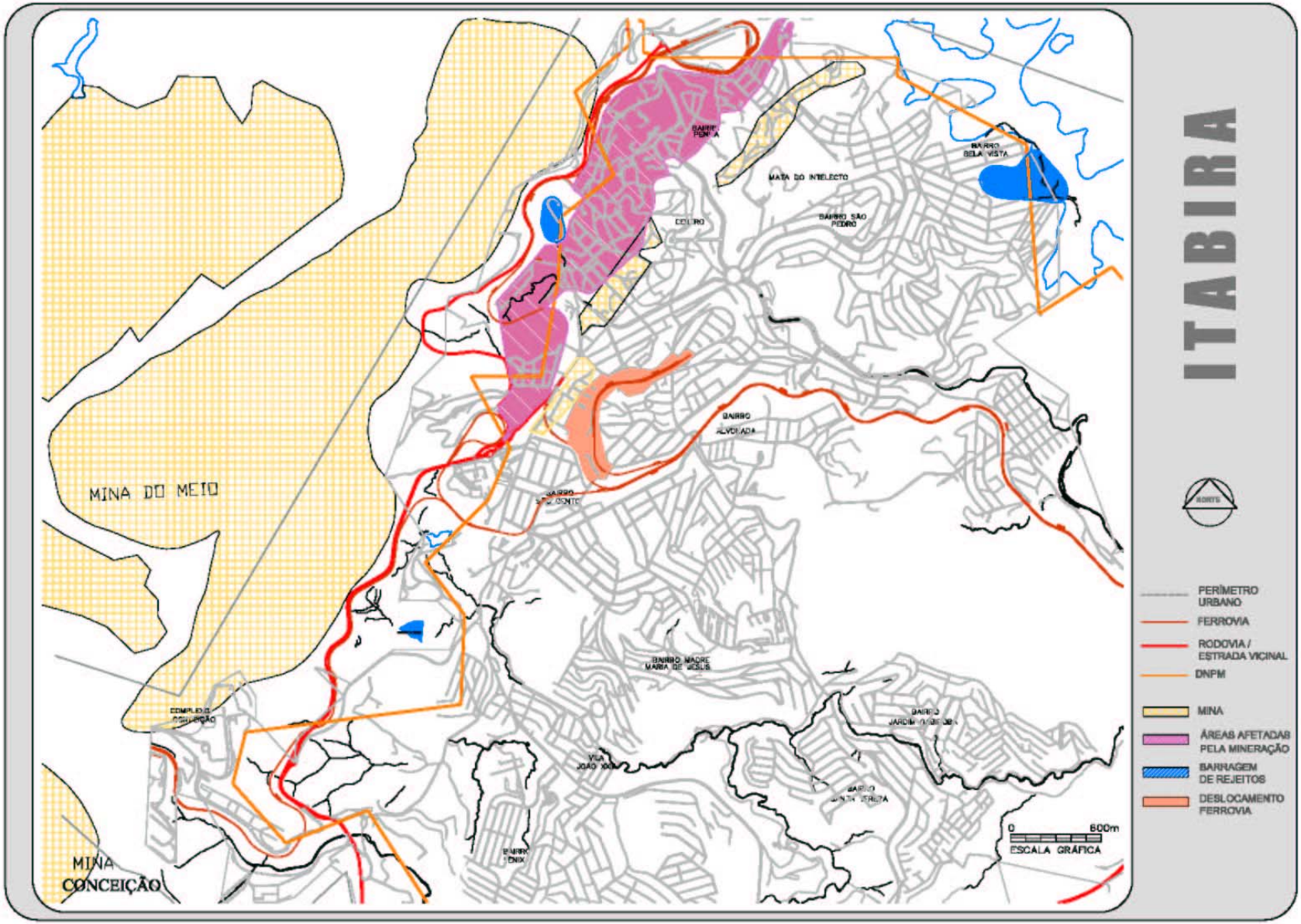
Maria das Graças Souza e Silva – *A "Terceira Itabira": os espaços político, econômico, socioespacial e ambiental*, UFMG, Instituto de Geociências, 2000.



O tamanho das operações da CVRD é desmedido se comparado ao do centro de Itabira. Os ramais ferroviários que servem às minas cortam a cidade em várias direções, desorganizando por completo o tecido urbano. Os caminhões que circulam nas estradas internas da empresa são os maiores do país, com 12 m de altura, 14 m de comprimento, 6 m de largura e capacidade para 280 toneladas. Por fim, as represas de rejeitos tomam boa parte do vale, estendendo-se até os municípios vizinhos.

A mineração tem gerado desmatamento, assoreamento, poluição dos rios, poeira e rachaduras em casas próximas às minas. Em 2000, a CVRD e a Prefeitura de Itabira estabeleceram acordos de proteção ambiental. Entre as medidas que a empresa tem de cumprir estão a implantação de faixa verde ao longo da ferrovia, a construção de passarelas sobre os ramais e a criação de uma zona verde de proteção entre as áreas de mineração e o perímetro urbano.

A empresa também acertou a transferência da linha férrea para fora do perímetro urbano, doando a área remanescente, de cerca de 72.000 m quadrados. Ali será construída uma avenida interligando vários bairros, o que permitirá juntar as metades da cidade. A reconfiguração do traçado da EFVM, já empreendida em outros trechos da ferrovia, vai implicar em importante reestruturação do espaço urbano de Itabira.

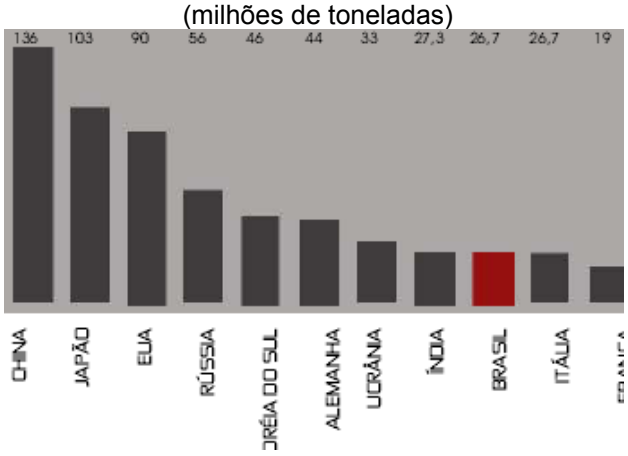

ITABIRA
MINA DO MEIO
MINA CONCEIÇÃO
BAIRRO PENA
BAIRRO BELA VISTA
MATA DO INTELECTO
CENTRO
BAIRRO SÃO PEDRO
BAIRRO ALVORADA
BAIRRO MADRE MARIA DE JESUS
VILA JOÃO XXIII
BAIRRO ÊNIX
COMPLEXO CONCEIÇÃO
0
800m
ESCALA GRÁFICA
PERÍMETRO URBANO
FERROVIA
RODOVIA / ESTRADA VICINAL
DNPM
MINA
ÁREAS AFETADAS PELA MINERAÇÃO
BARRAGEM DE REJEITOS
DESLOCAMENTO FERROVIA

SIDERURGIA

A partir dos anos 80, a indústria siderúrgica, em função da reestruturação do setor, passa a adotar formas de flexibilização dos processos produtivos. As tendências gerais das novas bases de expansão do capitalismo estão impondo profundos desafios tecnológicos ao setor, no sentido de compactar as etapas produtivas e tornar a indústria mais flexível para atender uma demanda caracterizada por produtos diferenciados, com exigências cada vez maiores pela qualidade.

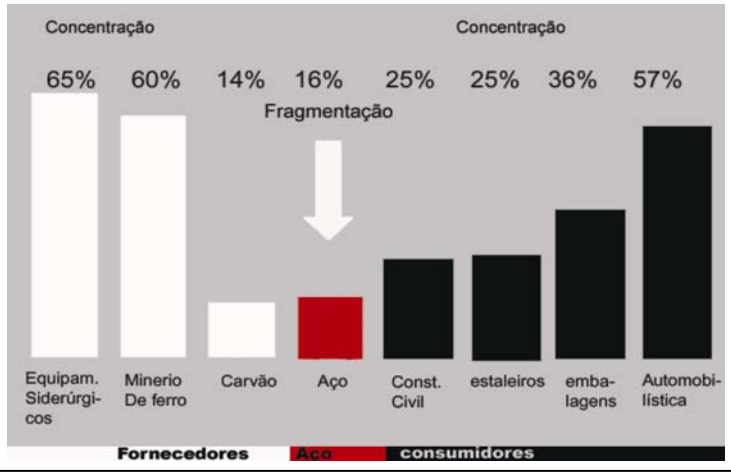
Evolução da Produção Mundial de Aço Líquido
(milhões de toneladas)

Produção Mundial de Aço Líquido – 2001
(milhões de toneladas)

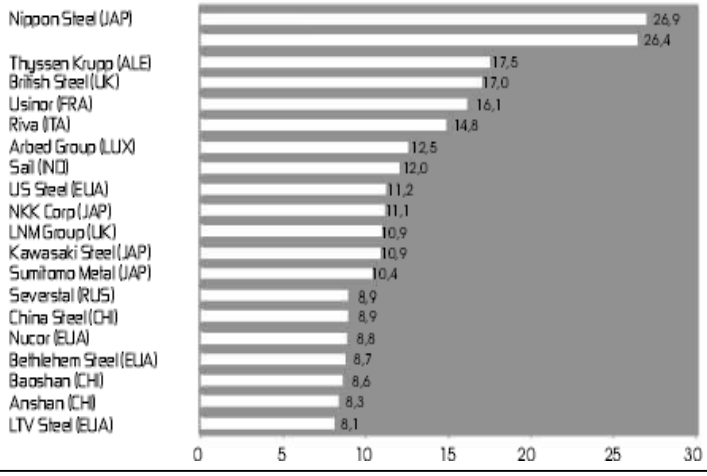


O setor siderúrgico vai alterando cada vez mais seu padrão de concorrência no **mercado internacional**, privilegiando a diferenciação do produto e o atendimento a demandas específicas _ a demanda torna-se o referencial básico da produção siderúrgica. A tendência do mercado mundial de aço é deixar de ser um mercado genérico de *commodities* e assumir cada vez mais as características dos aços especiais. Assim, as usinas têm que se equipar de forma a flexibilizar os processos de fabricação e se lançar no processos de diversificação de suas atividades, numa nova fase da concorrência mundial. Ocorreu uma mudança de orientação: da ênfase na produção para a ênfase no mercado, centrada em ganhos de eficácia estratégica das empresas.

Concentração Produtiva na Cadeia
(participação 05 maiores empresas)



20 Maiores Produtores de Aço
(milhões de toneladas)



Subordinação das decisões de investimento não mais à lógica da construção de uma economia auto-suficiente em suprimentos básicos, mas à lógica das oportunidades estratégicas de mercado. Estruturação de novos modelos logísticos de distribuição e de serviços. Busca de novos posicionamentos estratégicos na siderurgia mundial, quanto a escalas, condições estruturais e acesso a grandes mercados. As bases do modelo são a utilização da figura do operador logístico e a implantação de bases mais próximas dos mercados.

Angela Morandi, *Na Mão da História: a CST na Siderurgia Mundial*, Edufes, Vitória, 1997.

O setor siderúrgico no Brasil é composto basicamente por quatro grandes grupos: Usiminas / Cosipa, Guerdau (que controla a Açominas), CSN (Companhia Siderúrgica Nacional) e Arcelor (controladora da Belgo-Mineira, Acesita e CST). O Brasil é o 8º produtor mundial de aço e o 4º maior exportador.

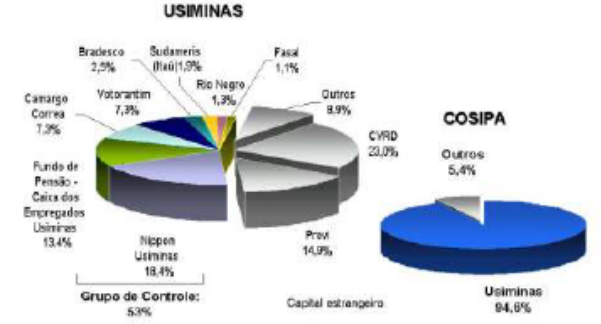
A **Usiminas** é um sistema industrial, comercial, logístico e de serviços, formado por várias empresas controladas, dentre elas a Cosipa, a Usiminas Mecânica, a Usifast e a Unigal. É o maior grupo fabricante de aço do País, com capacidade instalada para 9,5 milhões de toneladas anuais. O grupo tem uma aliança estratégica com a Nippon Steel, incluindo participação acionária e contrato para compartilhamento de tecnologia e assistência técnica.

No mercado brasileiro, o grupo Usiminas / Cosipa é voltado para a fabricação de aços planos de maior agregação tecnológica, como os consumidos pelos fabricantes de automóveis. Em 2002, a Usiminas exportou 10 mil toneladas/mês de galvanizados a quente e a Cosipa é exportadora de semi-acabados (placas e laminados), que responde por 50% de sua produção de aço bruto, 1,3 milhões de toneladas por ano.

O sistema logístico da empresa é formado por oito centros de istribuição e sete centros de seviços localizados segundo um mapa que corresponde à desconcentração geográfica das montadoras de automóveis. O sistema multimodal adotado para escoar as 300 mil toneladas mensais de aços planos envolve estradas de ferro (EFVM e MRS Logística), os portos privativos de Praia Mole e Cubatão e rodovias (frota tercerizada de caminhões e carretas).

USIMINAS

A Usiminas foi criada em 1957, como um empreendimento estatal em associação com a Nippon Steel Corporation. Privatizada em 1991, atualmente seu bloco de controle acionário está composto por: Nippon Usiminas (18%), grupos Votorantim e Camargo Correa (7,5% cada), Bradesco (2,5%) e funcionários (13%). A CVRD (22,9%), maior acionista individual, e a Previ (14%) não fazem parte do núcleo de controle.



NIPPON STEEL

A Nippon Steel é a maior siderúrgica do Japão e a segunda maior do mundo. Atua também em construção civil, trading, indústria química e produção de energia. Esse complexo industrial participou da holding que criou, no Brasil, a Usiminas. Hoje mantém 19% de participação acionária no grupo de controle da empresa brasileira, caso único no mundo de articulação entre duas siderúrgicas, de dois países.

Desde 2002 o **Grupo Gerdau**, o maior do país em aços não-planos (vergalhões, fios e outros), detem o controle da Açominas. A Gerdau ocupa a posição de maior produtor de aços longos no continente americano, com usinas siderúrgicas distribuídas em vários países do continente. Sua capacidade instalada é de 14,4 milhões de toneladas de aço por ano.

AÇOMINAS
Criada em 1986, a Açominas (Aço Minas Gerais S/A) foi privatizada em 1993. A siderúrgica, com capacidade de produção de 3 milhões de t/ano de aço líquido, está localizada em Ouro Branco (MG).

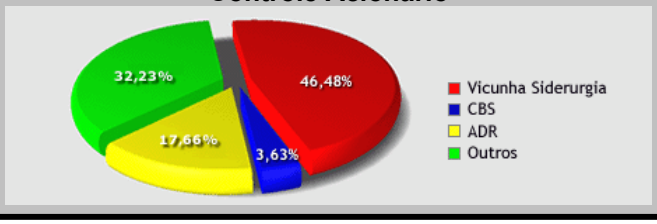
Vendas por Região - 2001

No início, a Açominas concentrava sua atuação em produtos semi-acabados. Hoje a produção de perfis estruturais pesados, material de aço usado pela construção civil, é de 120 mil t/anuais. A meta é atingir, em 2005, cerca de 270 mil t/ano. A Açominas destina entre 70% e 80% da sua produção para o mercado externo. O Sudeste Asiático, com Cingapura, Taiwan e Malásia, absorve 25% dos embarques da companhia. O restante é destinado sobretudo aos EUA (11%) e China (10%). O mercado doméstico absorve 41% da sua produção. É servida pela FCA, a MRS Logística e a EFVM. As exportações são feitas através do porto de Praia Mole, do qual a empresa é uma das proprietárias.

A **CSN** produz 5 milhões de toneladas de aço ao ano, exportando 20%, em placas e produtos de maior valor agregado, como folha de flandres. A siderúrgica tem um dispositivo mina-ferrovia-porto próprio. A mina de Casa das Pedras, localizada em Congonhas (MG), com produção de 12 milhões de t/ano, supre toda sua demanda de minério. A CSN é uma das controladoras da MRS Logística e possui terminais no porto de Sepetiba (RJ). O sistema logístico assegura o transporte da carga nos 400 km que separam as minas da usina e terminais portuários de carvão e de contêineres.

CSN
Fundada em 1941, em Volta Redonda (RJ), a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) foi privatizada em 1993. Seu principal acionista é o grupo Vicunha, com 46,48% do capital.

Controle Acionário



BELGO-MINEIRA

Fundada em 1921, a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira produz aços longos, com capacidade instalada para 4,2 milhões de t/ano de laminados e 1,4 milhão de t/ano de trefilados. É a maior produtora brasileira de fio-máquina e de arames comercias e industriais. A empresa é resultado de investimentos estrangeiros, originalmente da Arbed, agora Arcelor.

A Belgo conta com seis unidades: em Monlevade, Sabará, Juiz de Fora e Itaúna, em Minas Gerais, em Piracicaba (SP) e Vitória (ES). Nessas unidades, produz fio-máquina, vergalhões, barras, perfis e arames para construção civil. Até 2000, tinha o controle acionário das mineradoras Samitri e Samarco, vendido para a CVRD.

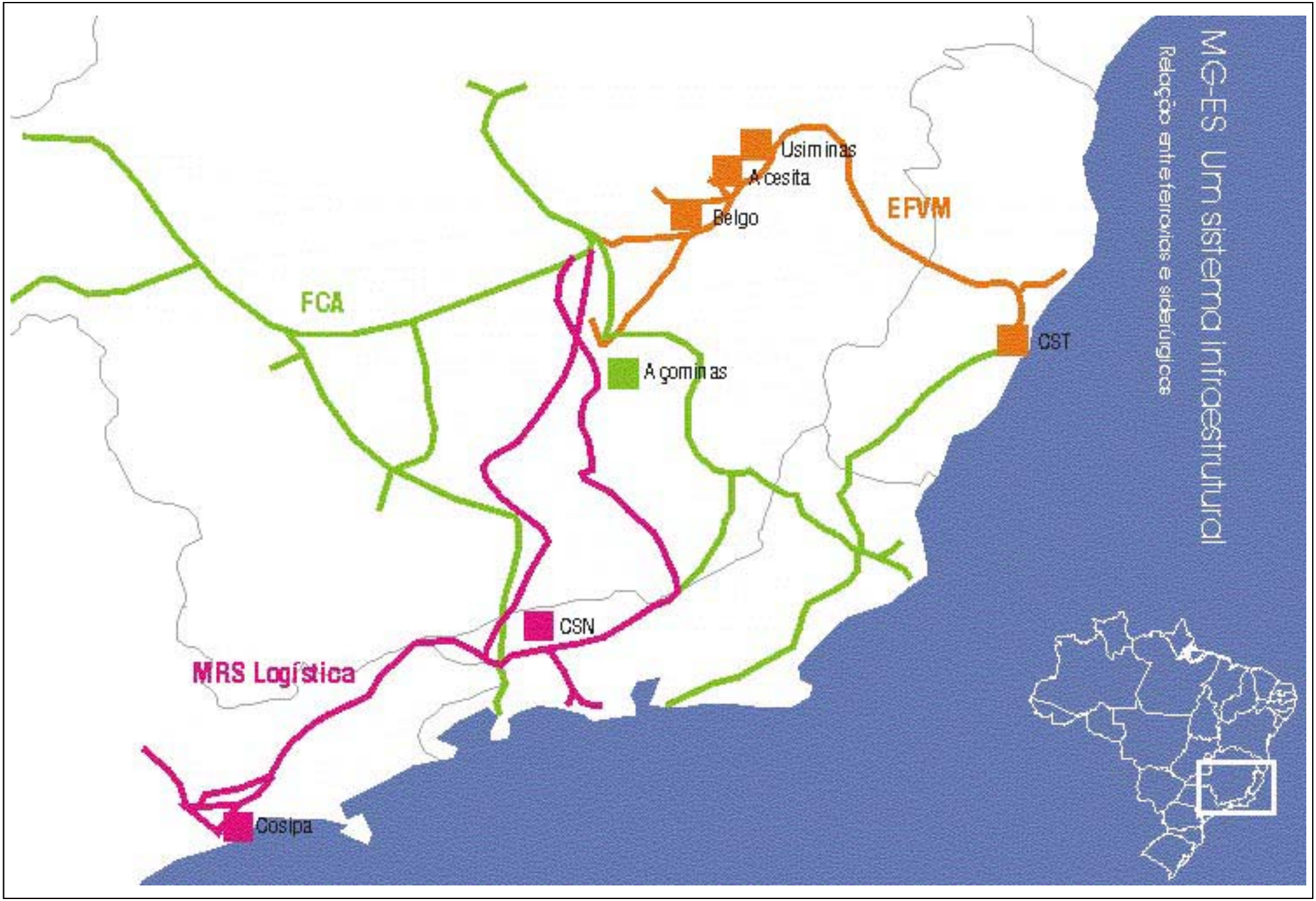
Localização das Unidades

Composição Acionária

ACESITA

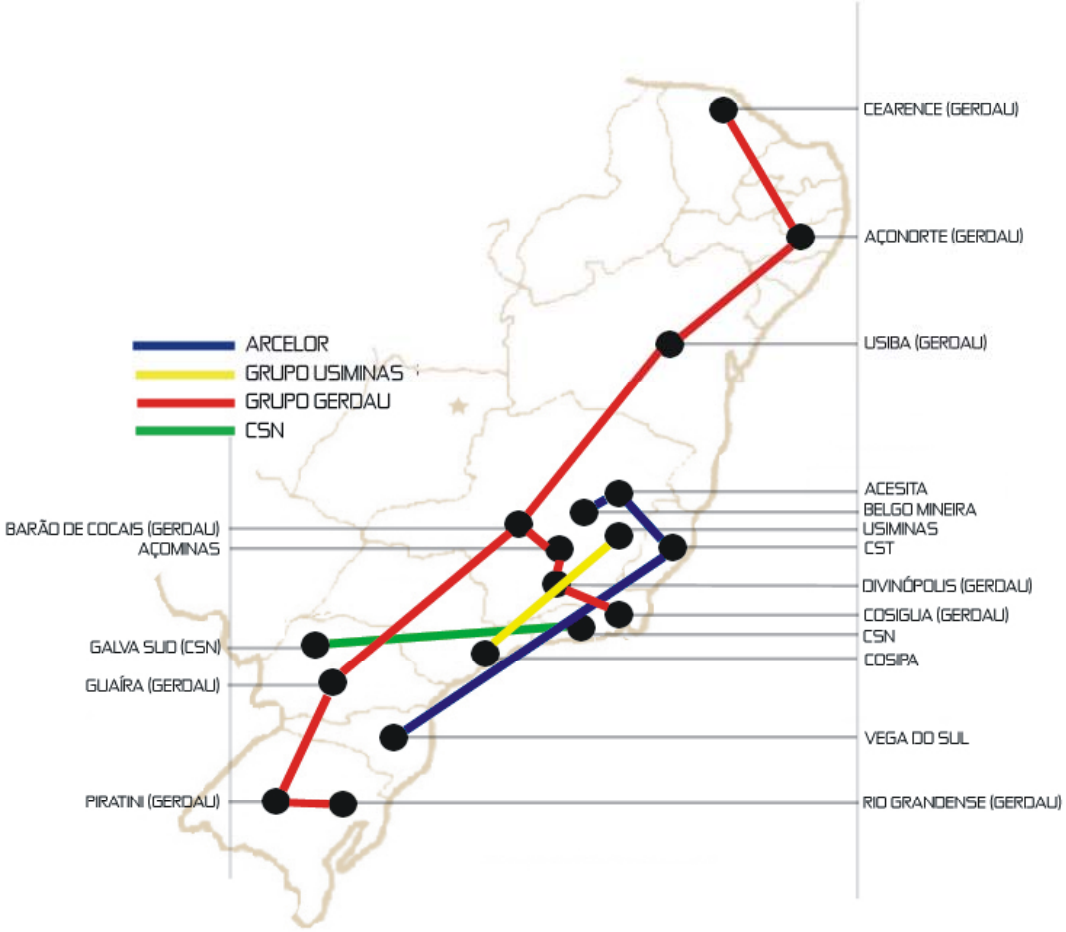
Fundada em 1944, em Timóteo, a Acesita (Companhia Aços Especiais Itabira) é fabricante de aços inoxidáveis. A companhia foi privatizada em 1992. Sua capacidade produtiva de aços inoxidáveis laminados a frio é de 290 mil toneladas/ano. Em 1998, o grupo francês Usinor (Arcelor), um dos maiores produtores de aços do mundo, adquiriu o controle acionário da Acesita.

O grupo Arcelor, formado pela fusão de empresas siderúrgicas européias, controla a Belgo Mineira, a Acesita e a CST. Desde sua formação, em 2001, o grupo europeu busca integrar as atividades de suas unidades no Brasil. Dedicada a ganhar mercado global, a Arcelor procura reduzir custos operacionais no país, implantando programas de reestruturação nas empresas e venda de ativos não estratégicos, como as minas e reservas florestais. O comando mundial das siderúrgicas busca fazer com que a associação resulte na economia de gastos com pesquisa e desenvolvimento. Também estão sendo unificadas as operações de distribuição, acabamento, transformação e vendas.

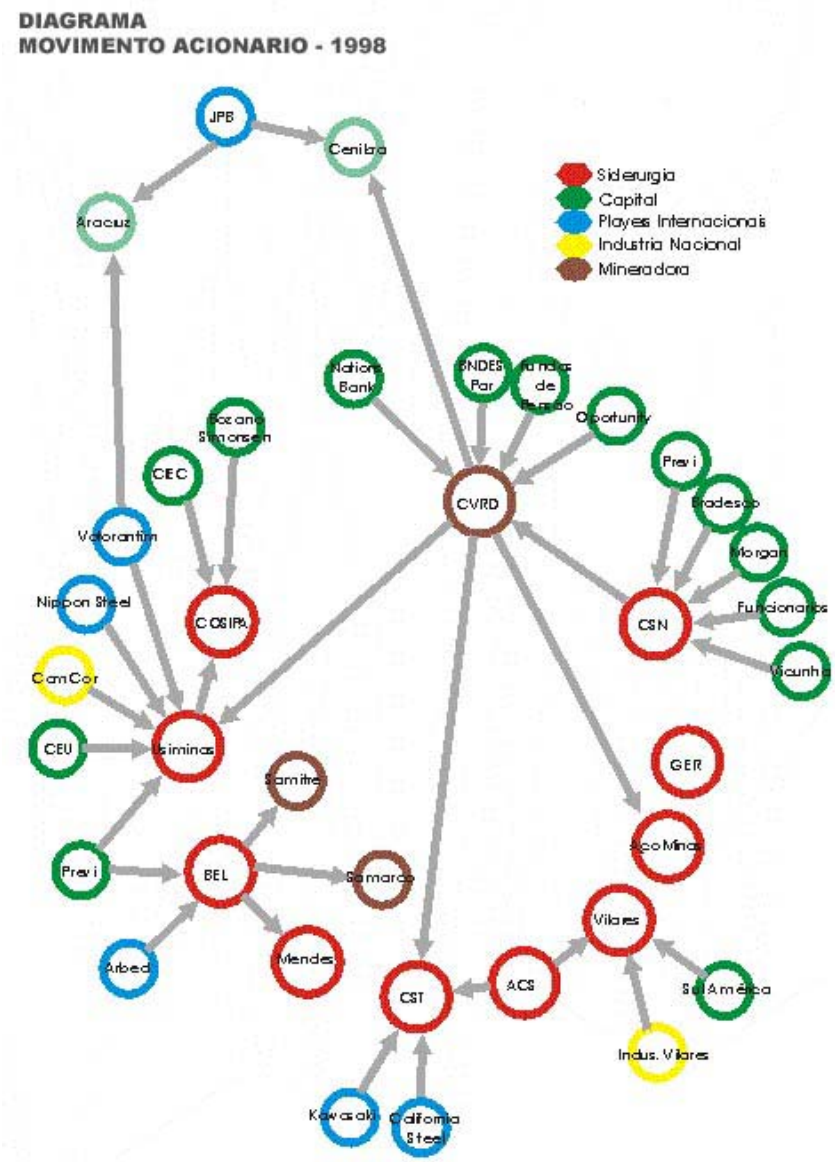

MG-ES Um sistema infraestrutural
Relação entre ferrovias e siderúrgicas
Usiminas
Acesita
Belgo
EFVM
FCA
CST
Açominas
CSN
MRS Logística
Cosipa

Durante a década de 1990, intensificou-se a **restruturação do setor siderúrgico** em todo o mundo, com uma gradativa transferência da produção e do consumo de aço e minério de ferro dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, com destaque para a China.
No Brasil, a reestruturação do setor siderúrgico foi dificultada pela existência, até 2000, de um cruzamento de participações acionárias, oriundo do processo de privatização. Em 1997 a CSN passou a controlar a CVRD, adquirida em leilão. Três anos depois, porém, a articulação acionária foi desfeita.

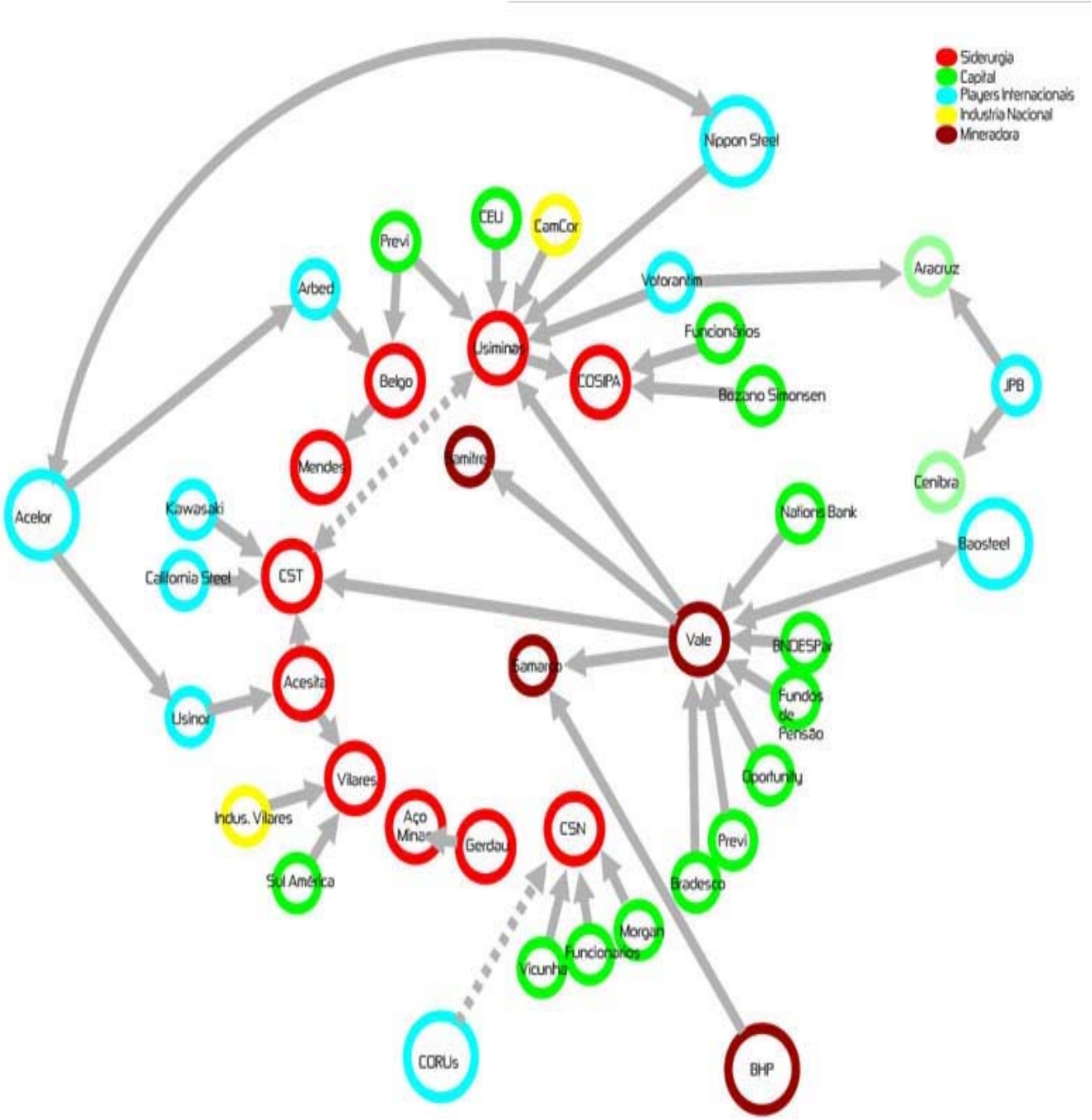
Espacialização da Siderurgia no Brasil



Depois, em 2003, a CVRD e a Arcelor, maior produtora de aço do mundo, compraram as ações da CST que pertenciam à Acesita, passando a compartilhar o controle da siderúrgica. No ano seguinte, a Arcelor adquiriu o controle integral da CST.
A siderurgia brasileira ainda não opera de acordo com os padrões mundiais de largas escalas de operação. As siderúrgicas locais são consideradas pequenas pelos parâmetros internacionais. Nenhuma está entre as 20 maiores do mundo, embora o país seja o 8º maior produtor de aço. A concentração passou a ser entendida como condição para obter melhores posições na siderurgia mundial, quanto a escalas, condições estruturais e acesso a grandes mercados.
O projeto de consolidação da siderurgia nacional, encampado pelo BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social), passou então a considerar a incorporação da CSN à Usiminas-Cosipa. A idéia é buscar as sinergias existentes nas operações das empresas, que unidas teriam porte para produzir 20 milhões de toneladas de aço bruto por ano. Com isso, a nova companhia se posicionaria entre as seis primeiras do mundo. A reestruturação permitiria contrabalançar o avanço da Arcelor e impedir a entrada de novos estrangeiros, cujo foco pode ser tornar as empresas que controlam aqui em centros de custo para suas matrizes, as decisões estratégicas de suas operações no mundo sendo tomadas nas sedes.

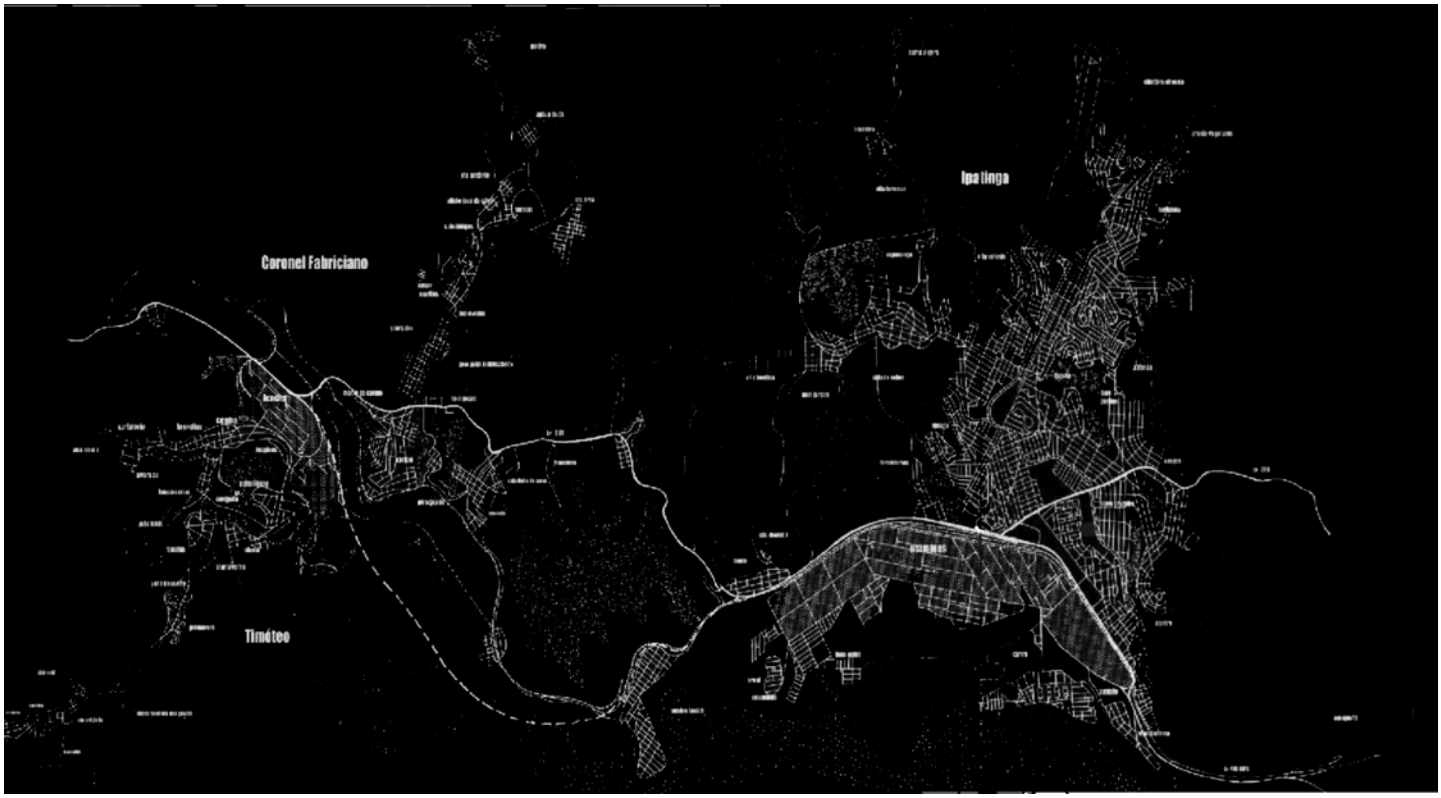


Movimento Acionário - 2002



VALE DO AÇO

O Vale do Aço abarca o conjunto urbano que se desenvolveu a partir da implantação dos projetos siderúrgicos da Acesita e da Usiminas, correspondendo aos municípios de Timóteo, Coronel Fabriciano e Ipatinga. Entretanto, o impacto das transformações desencadeadas pela implantação do conjunto urbano-industrial se faz sentir com maior abrangência, desarticulando e reestruturando atividades econômicas e relações de trabalho na região próxima, a partir de uma nova dinâmica comandada pela indústria.



A relação entre cidade e o meio ambiente circundante é ditada pela lógica da produção industrial: os espaços não construídos desaparecem sob a monocultura do eucalipto, enquanto o meio ambiente urbano é produzido a partir das necessidades da indústria, tanto em termos da infra-estrutura econômica quanto dos espaços necessários à reprodução da força de trabalho. Nos bairros planejados pelas usinas, os espaços traduziam a hierarquia existente no interior da fábrica. Em paralelo, o restante das cidades cresceu intensamente e de forma expontânea, direcionando-se para as poucas áreas permitidas pelas condições físicas, pela propriedade fundiária empresarial e pelo controle da terra exercido por setores do capital imobiliário que se consolida junto com as cidades.

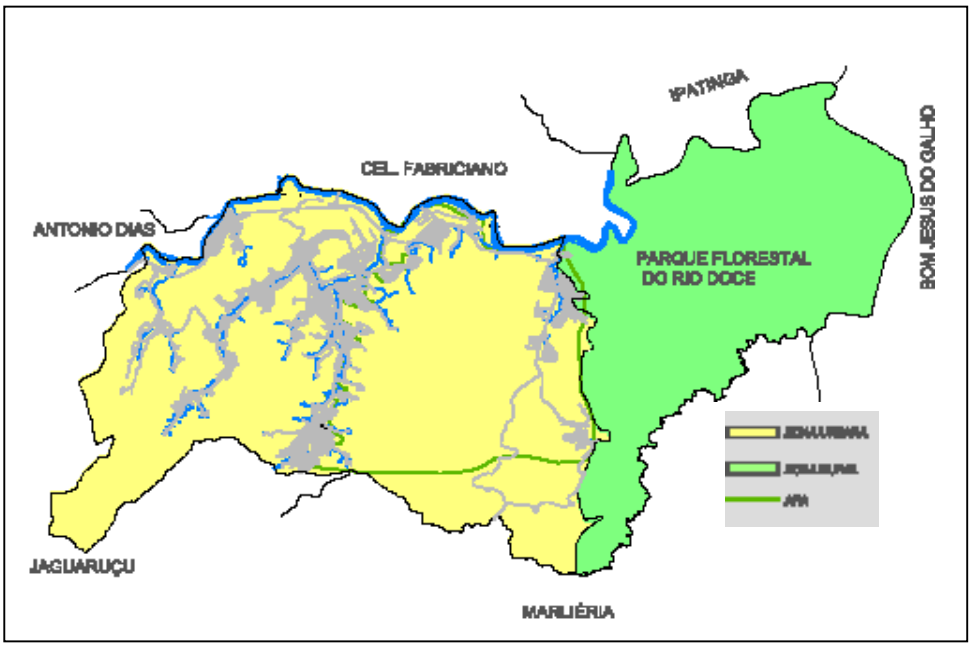
O urbano não necessita mais forçosamente da concentração espacial de atividades, mas de um eficiente sistema de comunicações. As novas necessidades do capital industrial, as novas tecnologias e as formas decorrentes de organização da produção e do trabalho geram um conceito diferenciado de espaço urbano, com profundas repercussões em termos sócio-ambientais.

A configuração espacial centrada primordialmente na grande indústria poluente e agressora do meio-ambiente, estruturadora dos espaços habitacionais e da valorização imobiliária, está dando lugar a um espaço mais fragmentado, onde a proximidade espacial perde cada vez mais relevância face ao avanço das comunicações.

Heloísa Soares de Moura Costa. *Vale do Aço: da Produção da Cidade Moderna sob a Grande Indústria à Diversificação do Meio-Ambiente Urbano, Cedeplar/UFMG, 1995.*

TIMÓTEO

Timóteo, no Vale do Aço, em uma região altamente urbanizada, com 98% de taxa de urbanização média, tem 100% de sua população na área urbana. Com 71.478, teve um crescimento populacional de 2,29 % a.a. na última década, muito acima dos municípios vizinhos (1,86% a.a.).

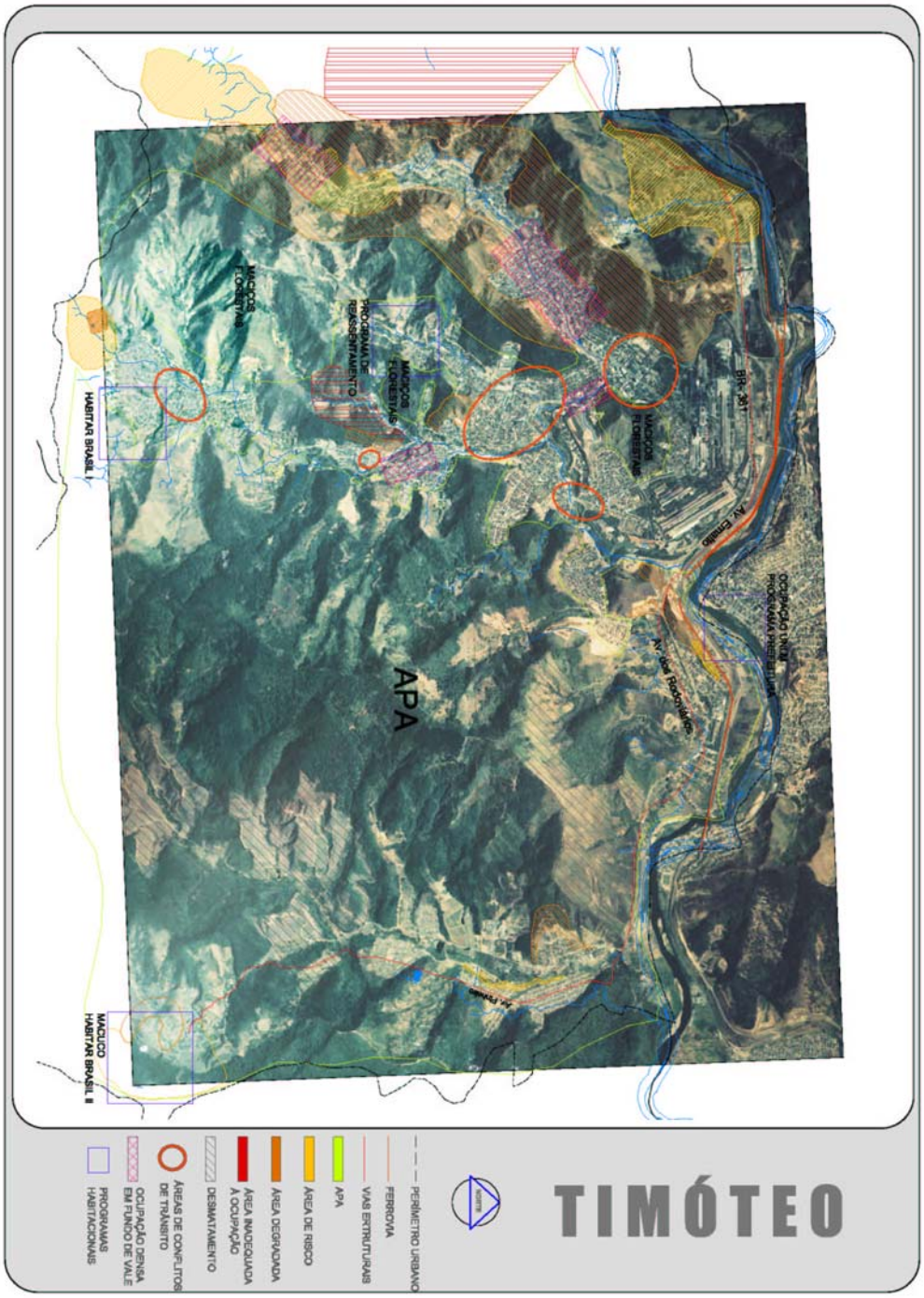


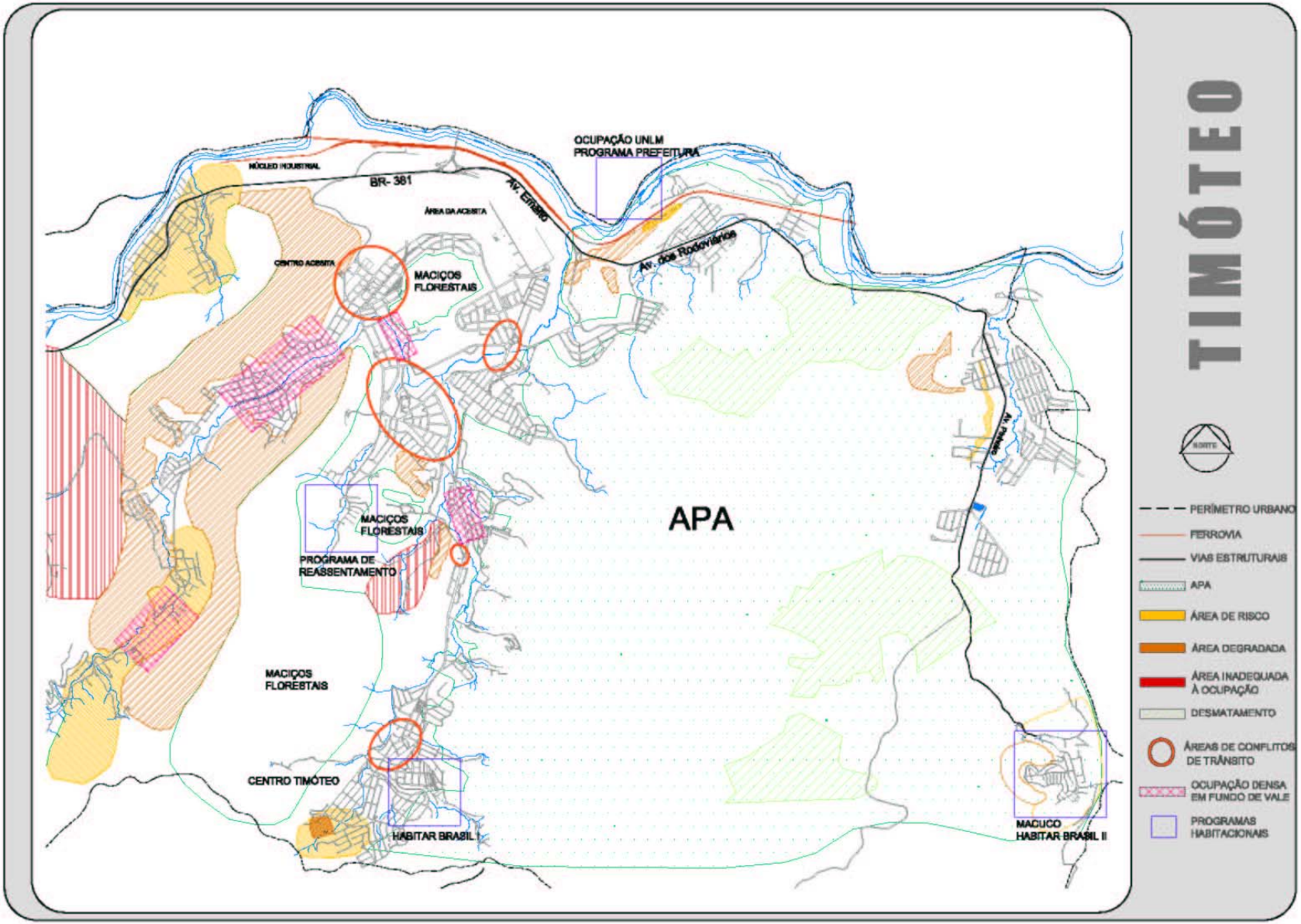
De toda sua extensão territorial (144 km²), quase a metade é ocupada pelo Parque Florestal do Rio Doce. O restante é extraordinariamente comprimido pelas grandes extensões de terras pertencentes à Acesita, que somam 25 km², quase 18% da área territorial total e quase 30% disponível para urbanização. O tecido urbano, portanto, só pôde desenvolver-se ao longo de fundos de vale, em três vetores estreitos, paralelos e com basicamente um eixo estruturador, formado pelas BR 381, Av. Emalto e Av. dos Rodoviários.

A história do desenvolvimento de Timóteo está amplamente relacionada à Acesita. A empresa se implantou na região em 1944 e vinte anos depois foi fundado o município. Desta maneira, a reestruturação industrial e gerencial da empresa, após a sua privatização e posterior venda à Arcelor, foram altamente impactantes na sua configuração urbana. Se nas primeiras décadas a siderúrgica utilizava carvão vegetal no seu processo produtivo, mantendo para isso grandes extensões de terras nos arredores para plantio de eucalipto, a posterior instalação de nova tecnologia de alto-fornos, que utiliza carvão mineral, fez com que a Acesita prescindisse do eucalipto e, logo, também das terras para plantio.

Por conseguinte, instalou-se um processo reintegração no território de terras passíveis de usos industriais e urbanos. A empresa colocou à venda parte considerável desses terrenos, gerando o risco de ocupações intensivas de áreas desprovidas de infra-estrutura urbana, acarretando enormes problemas à municipalidade, com a desestruturação da malha consolidada. Depois de negociações com o governo local, este processo está em vias de ser controlado e integrado a um programa de preservação ambiental.
Além disso, antes de ser privatizada, a empresa empregava um a cada dez habitantes do município. Em função da redução dos custos industriais, o número de empregados desceu de 7.375, para 5.587, no final de 1993, ou seja, uma diminuição de aproximadamente 25% no quadro de funcionários.

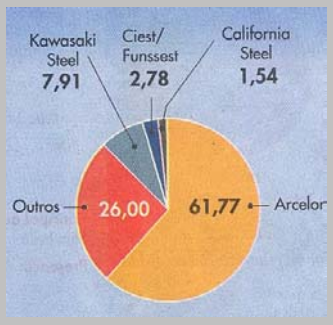
Durante os últimos dez anos, este decréscimo foi contínuo e hoje o total de empregados da siderúrgica é de cerca de 4 mil, praticamente a metade do contingente empregado pela estatal. Esta redução gerou forte desocupação de imóveis para classe média na cidade, inacessíveis à população que necessita de moradia. Portanto, a despeito do número de casas vazias, o município apresenta alto déficit habitacional, em torno de 3 mil habitações, ou 16% do número total de domicílios.
Situações urbanas críticas foram engendradas nesse processo: degradação ambiental em partes das terras antes dedicadas ao plantio de eucalipto, ocupação irregular de encostas e fundos de vale, ocupações de áreas dentro dos limites das reservas florestais e um número excessivo de imóveis vazios subutilizados.




TIMÓTEO
NÚCLEO INDUSTRIAL
BR- 381
Av. Ernesto
ÁREA DA ACESITA
CENTRO ACESITA
OCUPAÇÃO UNLM
PROGRAMA PREFEITURA
Av. dos Rodoviários
MACIÇOS
FLORESTAIS
APA
Av. Paraíso
MACIÇOS
FLORESTAIS
PROGRAMA DE
REASSENTAMENTO
MACIÇOS
FLORESTAIS
CENTRO TIMÓTEO
HABITAR BRASIL I
MACUCO
HABITAR BRASIL II
NORTE
PERÍMETRO URBANO
FERROVIA
VIAS ESTRUTURAIS
APA
ÁREA DE RISCO
ÁREA DEGRADADA
ÁREA INADEQUADA
À OCUPAÇÃO
DESMATAMENTO
ÁREAS DE CONFLITOS
DE TRÂNSITO
OCUPAÇÃO DENSA
EM FUNDO DE VALE
PROGRAMAS
HABITACIONAIS

A **CST** está estrategicamente localizada na costa, em Vitória. Com a construção de novo alto-forno, sua produção passará a ser de 7,5 milhões de toneladas de placas de aço por ano. É a maior exportadora de placas de aço, em parte para serem laminadas nas unidades da Arcelor na Europa, respondendo por cerca de 20% da oferta global. Além dos mercados asiático e europeu, o Brasil é o maior exportador de placas de aço para os EUA, a maior parte realizada pela CST. A usina é servida pelo terminal da EFVM e por um complexo portuário, o Porto de Praia Mole.

CST
A Companhia Siderúrgica de Tubarão, fundada em 1983, foi privatizada em 1992. É, desde 2004, controlada pela Arcelor, com a participação minoritária da Kawasaki Steel.



A empresa que antes produzia apenas placas para exportação passou também a fabricar bobinas de aço. Com isso mudou o perfil da empresa, que passa a vender 20% do que produz no Brasil. A maior parte das bobinas abastecerá a laminadora do grupo Arcelor _ a Vega do Sul, em Santa Catarina, em que a CST participa com 25%. Isso indica o interesse da Arcelor em inserir a CST em sua estratégia para o mercado automobilístico.

Ocorreu então uma mudança completa nos eixos de inserção territorial da empresa. A CST teve de implantar um esquema para o transporte e distribuição das bobinas, em função da distância que separa a companhia dos principais centros de consumo de laminados no país, localizados em São Paulo e na região sul. Como anteriormente a produção da empresa destinava-se basicamente à exportação, a logística de distribuição restringia-se ao transporte marítimo. Agora é preciso adicionar outros meios como o rodoviário, o ferroviário e o de barcaças marítimas, além de centros de distribuição. O sistema de transporte em barcaças que começa a ser utilizado pela CST é operado pela Norsul Companhia de Navegação, maior empresa privada de navegação do Brasil, transportando as bobinas de aço para o porto de São Francisco do Sul, em Santa Catarina.

Kawasaki Steel Corporation - JFE Group
A Kawasaki Steel Corporation foi fundada em 1950. Em 2002, a KSC (terceira maior produtora de aço do Japão) e a NKK (segunda maior) estabeleceram a JFE Holdings, hoje a segunda maior siderúrgica do Japão e o quarto maior produtor de aço do mundo.
Em joint venture com a CVRD, a Kawasaki Steel possui a California Steel Industries (EUA). No Brasil, também em conjunto com a CVRD, a Kawasaki detém o empreendimento de mineração Minas da Serra Geral (MSG) e participa da usina de pelotização Nibrasco.
A Kawasaki Steel teve importante papel na criação da CST, fornecendo os seus principais equipamentos e garantindo acesso permanente aos produtos semi-acabados (placas) da usina, para posterior laminação. No decorrer do processo de implantação, porém, os sócios japoneses desistiram da absorção da produção da usina e a CST passou a fornecer para o mercado internacional. A participação da Kawasaki nas vendas da usina tendo declinado desde então.

A presença da Arcelor no Brasil é muito significativa. A Arbed (hoje Arcelor) implantou, já em 1922, a Siderúrgica Belgo-Mineira, que até 2000 controlava a mineradora Samitri. Em 1998, a Usinor (hoje também Arcelor) adquiriu o controle da Acesita e da CST (como maior acionista, com a CVRD). Mais recentemente, a Arcelor implantou uma usina de laminação a frio e galvanização em Santa Catarina, a Vega do Sul, que fornece aço para a indústria automobilística do Mercosul. Por fim, em 2004, a multinacional do aço adquiriu da CVRD o controle integral da CST.

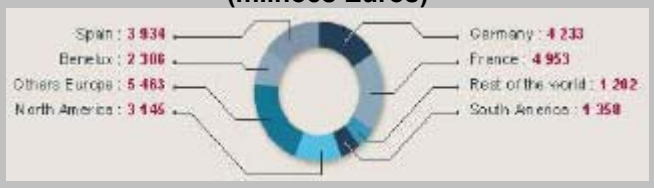
Cada uma das empresas controladas no Brasil trabalha em um setor diferente. A Belgo-Mineira atua no setor de aços longos para a construção civil e produz fios de aço para pneus e cabos, além de arames e telas. A Acesita é a única fabricante de aços inoxidáveis. A CST, exportadora de placas, passou a produzir laminados planos, que usam a placa como insumo. As usinas têm juntas 30% do parque siderúrgico nacional. A Arcelor vai criar uma holding para englobar seus quatro ativos no país.

ARCELOR

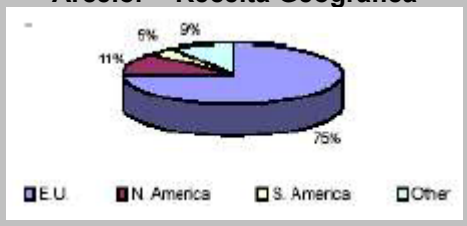
A Arcelor é a maior companhia siderúrgica do mundo. O grupo Arcelor é o resultado da fusão, em 2001, de três siderúrgicas: Arbed (Luxemburgo), Usinor (França) e Aceralia (Espanha). Com 110.000 empregados, tem capacidade anual de produção de 45 milhões de toneladas _ 6% do total mundial _ e vendas anuais de U$26 bilhões.

No setor de aços planos _ usado na indústria automobilística e mecânica _ a Arcelor tem oito usinas integradas na Europa. Essa estrutura produtiva é completada por unidades especializadas (laminação) situadas na Europa, EUA e Brasil, onde controla a CST. No setor de aços longos, usados na construção civil e infra-estrutura, tem unidades na Europa, Brasil (Belgo-Mineira), EUA e Coréia do Sul. Já no setor do aço inoxidável, a Arcelor tem várias unidades, incluindo a Acesita, no Brasil.

Arcelor – Faturamento por Área Geográfica (milhões Euros)



Arcelor – Receita Geográfica



O controle da CST pela Arcelor é mais um passo no redesenho do mapa da siderurgia brasileira. A operação indica a consolidação da Arcelor como uma das principais fabricantes de aço no País. A consolidação acionária da siderurgia no Brasil ganha novo perfil, com crescente participação do capital internacional, representado pelas maiores siderúrgicas do mundo. Outros movimentos, de caráter nacional, como uma possível fusão entre a CST e a Usiminas, perdem força. A Arcelor tem participação de 56% na Belgo Mineira, 28% da Acesita e 75% da Vega do Sul. Em 2002, dos 44 milhões de toneladas de produtos produzidos pela Arcelor, 9 milhões foram no Brasil.

O movimento confirma o papel do Brasil nas estratégias de longo prazo do grupo europeu, particularmente na indústria automobilística e no desenvolvimento do potencial exportador da CST.

O objetivo é, a partir de uma base de altíssimo desempenho, exportar produtos siderúrgicos para os EUA e Europa. Além disso, a siderúrgica pretende expandir suas operações para a Rússia, Índia e China.

O recente retorno do BNDES ao capital da CVRD visava fazer a empresa permanecer no grupo de controle da CST, de modo a garantir a participação do capital nacional na reestruturação do setor siderúrgico brasileiro e impedir que a CST se torne um centro de custos para o grupo internacional. Mas a Arcelor anunciou o fechamento, até 2010, dos altos fornos na Europa, transferindo esses investimentos para países como o Brasil, onde investiu US$2,5 bilhões nos últimos cinco anos. O objetivo é tornar o país a base de fornecimento de produtos siderúrgicos o mercado europeu. A tendência é que, com o tempo, a Europa deixe de fabricar aço.

.

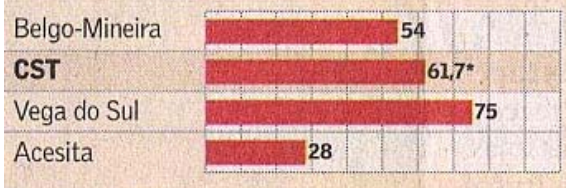
O O processo é também determinante para equacionar o papel da CVRD no desenvolvimento e na expansão da siderurgia no país. O anúncio de projetos da CVRD para a implantação de novas siderúrgicas em conjunto com a chinesa Baosteel e a coreana Dongkuk indica que a Vale vai continuar a promover operações que elevem o consumo do minério de ferro fornecido pela empresa.Neste sentido, a venda da CST evidencia que se estabelecendo uma aliança estratégica entre a Arcelor e a CVRD. O grupo é o maior comprador de minério de ferro da CVRDprocesso será também determinante para equacionar o papel da CVRD no desenvolvimento e na expansão da siderurgia no País.

Consolidação no Brasil

Arcelor controla CST e disputa liderança da produção de aço

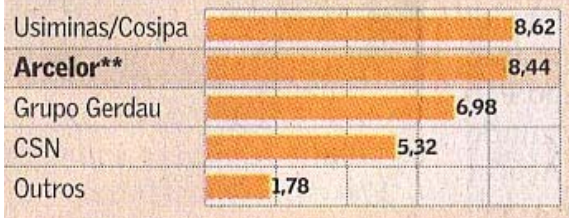
Ativos da multinacional no Brasil

Em % do capital total



Ranking brasileiro em 2003

Em milhões de toneladas



Perfil

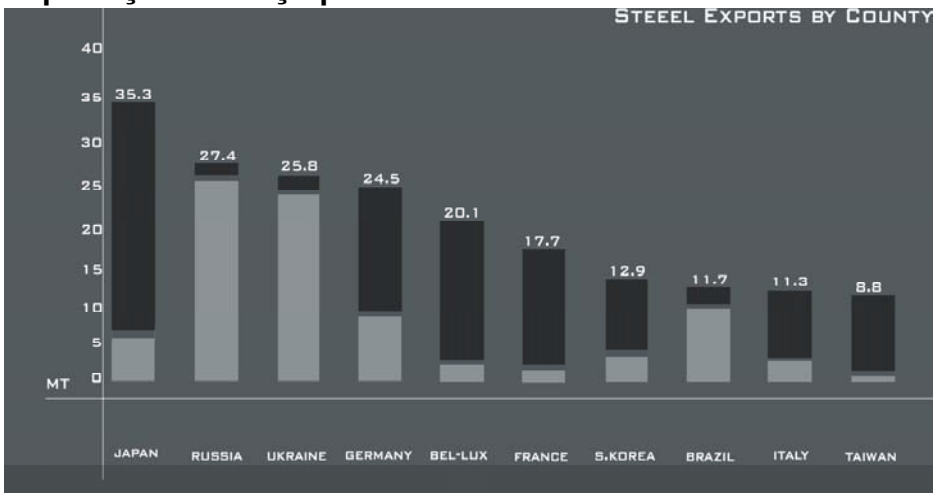
Brasil

- **R$ 9 bilhões** de faturamento
- **R$ 4 bilhões** de exportação
- **8,44 milhões** de toneladas de aço bruto
- **11 mil** empregados
- Atuação em aços planos (placas, laminados a quente, a frio e galvanizados), aços longos e aços inox e especiais

Mundo

- **€ 26 bilhões** de faturamento
- **98 mil** empregados
- **42,8 milhões** de toneladas em 2003, que a tornam a maior produtora mundial de aço (com liderança em aços planos e longos e um dos líderes mundiais de inox)

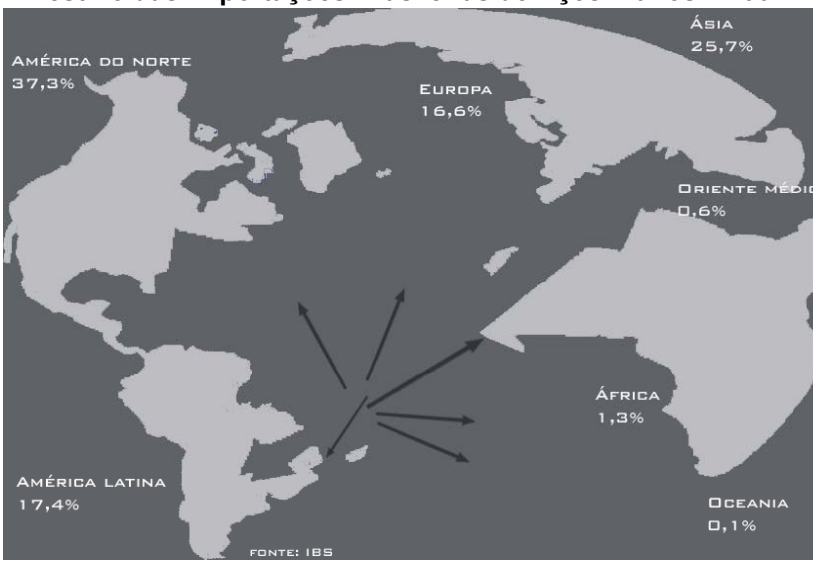
Exportações de Aço por País



O comércio global do aço está entrando em uma nova etapa, determinada pela acelerada reestruturação industrial. Aproximadamente 60% do comércio de aço ocorre no interior de regiões, o restante sendo inter-regional. Ele está se tornando cada vez mais estratégico e integrado, além de crescentemente dominado pela balança de oferta e demanda da China.

A Indústria siderúrgica brasileira tem papel importante, embora em declínio, nas exportações mundiais. De 1991 a 2001, a parte do Brasil no total das exportações de aço reduziu-se pela metade, de 6,4% a 3,2%, devido ao crescimento do mercado doméstico. Mas a indústria siderúrgica brasileira está em condições de aumentar sua participação no mercado mundial, em função dos baixos custos e da maior demanda por semi-acabados. Além disto, relações comerciais de longo prazo e estruturas de controle acionário integradas caracterizam os exportadores brasileiros.

Destino das Exportações Brasileiras de Aços Planos – 2001



A **indústria automobilística** tem conhecido evoluções sem precedentes: globalização do mercado, com o desenvolvimento de plataformas mundiais; concentração crescente, os primeiros seis fabricantes representando 73% da produção mundial de veículos particulares, e progressão da tercerização, particularmente na montagem.

Para reduzir custos e aumentar o valor produzido, as relações entre as indústrias da cadeia automobilística modificaram-se profundamente. A tercerização implica uma imbricação cada vez maior entre os fabricantes e seus fornecedores, uma crescente integração dos processos no interior de uma "empresa ampliada".

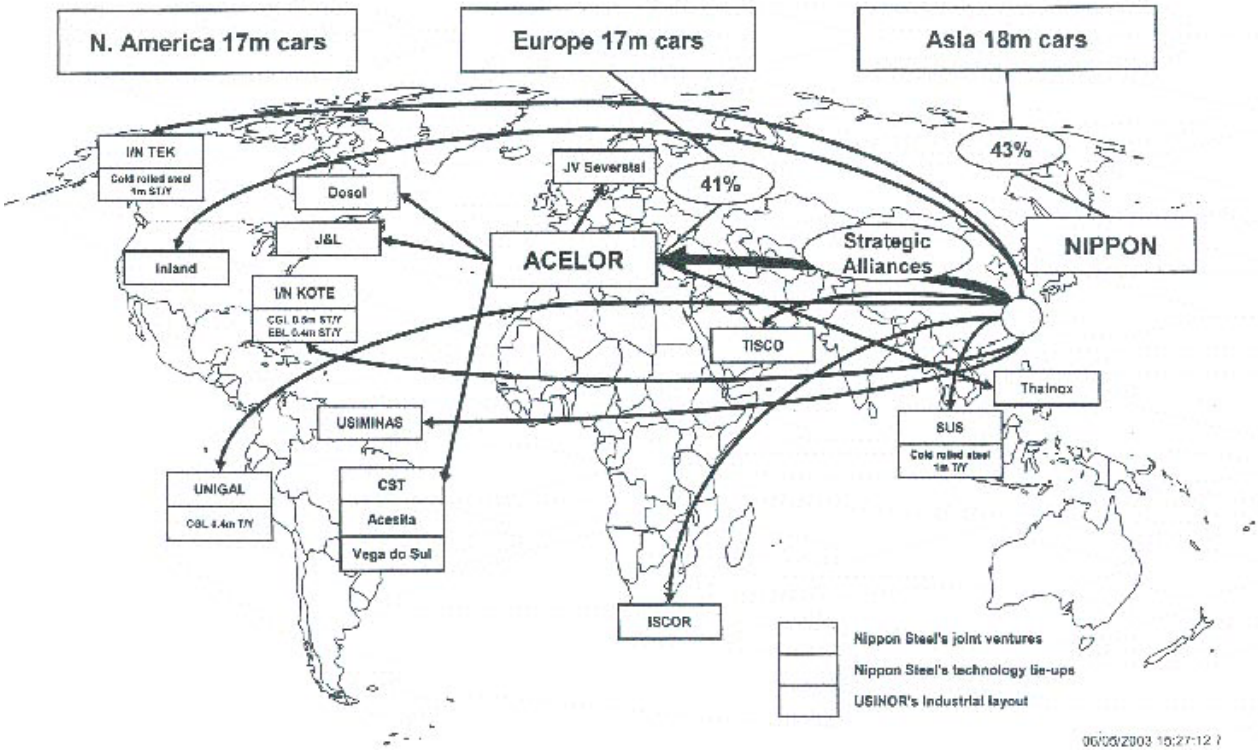
A **Nippon Steel e a Arcelor** concluíram, em 2001, um acordo de aliança estratégica global entre as duas companhias, para desenvolver cooperação no negócio de aço em todo o mundo. Ambas as companhias, principalmente na Ásia e na Europa, têm de responder a uma tendência de globalização entre os usuários de aço, como os fabricantes automotivos, a indústria de embalagens e os clientes de aço inoxidável. Esta aliança é baseada numa cooperação técnica em escala mundial. O objetivo é alcançar operação mais eficiente no atendimento aos clientes, desenvolver seus recursos gerenciais e reforçar a qualidade de suas pesquisas e desenvolvimentos.

A Arcelor e a Nippon Steel querem compartilhar da mesma estratégia para responder aos movimentos dos clientes para a globalização e a produção em base mundial. Vão reforçar a conexão mundial com eles, de forma a antecipar melhor suas necessidades e prover soluções, disponíveis em qualquer parte do mundo, nas mesmas especificações. Os dois grupos poderão prover soluções técnicas e logísticas novas e globais.

As companhias assinaram um acordo específico na área de produtos siderúrgicos para uso automotivo. As maiores indústrias de automóveis estão tentando desenvolver um veículo, previsto para ser lançado em 2005, que possa ser produzido e vendido em qualquer lugar do mundo. Mas para essa estratégia global funcionar, os produtores devem ser capazes de encontrar chapas de aço com qualidade e especificações uniformes em todas suas fábricas ao redor do mundo.

A Nippon Steel e a Arcelor planejam criar uma **rede internacional para fornecer chapas de aço** para a nova geração de carros mundiais, área em que muitas tarefas precisam ser realizadas com relação ao nível de globalização que esses clientes já alcançaram. As duas siderúrgicas pretendem prover aço de alta qualidade as maiores indústrias automobilísticas da Ásia, Europa e EUA. A rede global será a primeira do tipo na indústria do aço. Os fabricantes de automóveis poderão comprar chapas de aço para suas unidades asiáticas e nos EUA da Nippon Steel, que opera usinas em joint ventures nos Estados Unidos. Os que operam na Europa receberão as deles da Arcelor.

Indústria Automotiva – Rede de Fornecimento de Aço



Devido às perspectivas favoráveis à expansão da indústria automobilística na China, companhias siderúrgicas do Japão, Coréia e Europa querem ampliar suas exportações de chapas de aço para automóveis para a China, em associação com os maiores produtores de aço locais.

As exportações de chapas de aço automotivas daqueles países para a China atingiram, em 2002, 300 mil toneladas. A demanda, principalmente de laminados a frio, deve alcançar, em 2003, um milhão de toneladas. A Baosteel, enquanto maior produtora chinesa, tem uma participação no mercado doméstico de 60%, com cerca de 1,3 m/t. Tanto a Nippon Steel como a Arcelor e a Posco consideram o crescente mercado automobilístico da China como uma prioridade.

A Nippon Steel e a Arcelor estabeleceram um acordo cooperativo com a Baosteel para construir uma usina de chapas de aço automotivas em Shanghai, com capacidade de produção de 1,8 m/t. Os compradores de chapas de aço automotivas da Baosteel incluem a GM, Volkswagen e Toyota, todas joint ventures entre companhias chinesas e os maiores fabricantes de automóveis do mundo. A joint venture entre a Nippon Steel, a Arcelor e a Baosteel, as maiores companhias siderúrgicas em seus respectivos países, é o maior investimento sino-estrangeiro na indústria do aço da China.

O processo de internacionalização das siderúrgicas brasileiras passou a ser uma arma contra o recrudescimento do protecionismo, principalmente do terceiro maior consumidor mundial de aço, os EUA, mas também da Europa. A crescente participação das siderúrgicas nacionais em outros mercados reduz a dependência do mercado interno e facilita o acesso a linhas de financiamentos, além de garantir participação em mercados cada vez mais fechados.

O grupo Gerdau iniciou, em 1980, um processo de internacionalização que atingiu o Uruguai, Chile, Argentina, Canadá e EUA. Atualmente, 40% da receita do grupo é obtida com os negócios no exterior e a avaliação é de que o crescimento no mercado internacional depende da disponibilização de plantas estrategicamente localizadas perto de seus consumidores, uma vez que não é viável a exportação do vergalhão, seu principal produto.

Outro exemplo é a Belgo-Mineira, que concentrou sua internacionalização na América Latina. As participações que mantém em empresas do setor de cabos espalhadas pelo Chile, Peru, Canadá e Estados Unidos colocaram a empresa entre as três maiores produtoras de cabos do mundo, com capacidade de 50 mil toneladas por ano. A participação da Belgo na argentina Acindar consolida a posição da siderúrgica brasileira no continente.

A Usiminas, com pequenas participações em empresas na Argentina e na Venezuela, deixou de lado seu processo de internacionalização para concentrar-se no mercado nacional, após uma reestruturação que incluiu investimentos acima de US$ 1 bilhão para elevar a produção da Cosipa. A empresa mantém participação de 5% na argentina Siderar e de 11% no consórcio Amazônia, que tem 70% da venezuelana Sidor. A estratégia é ter acesso aos planos de potenciais concorrentes, além de facilitar a venda de assistência técnica para esses países.

O crescimento econômico da China requer um enorme consumo de produtos derivados do aço. Por isso, a maioria das siderúrgicas estrangeiras dirigiu-se para o mercado chinês, o maior comprador mundial. A China consome atualmente 25% de todo o aço produzido no planeta. Ela compra um quarto de todo o minério de ferro. O país produz 200 milhões de toneladas e consome 230 milhões. A diferença corresponde a toda a produção brasileira de aço.

As vendas de aço para a China cresceram quase 500%, atingindo US$ 750 milhões. Esse aumento faz a China passar da sexta para a segunda posição como destino das exportações brasileiras de aço. O crescimento econômico chinês tem influenciado o comércio mundial tanto do setor de siderurgia, quanto dos seus principais insumos, carvão e ferro. A China é o segundo maior exportador mundial de carvão e o maior importador mundial de minério de ferro e de produtos siderúrgicos.

Shanghai Baosteel Group Corporation (SBGC)
Maior produtor da siderurgia mundial, com 210 milhões de toneladas previstas para 2004, a China assume papel de destaque no mercado internacional. Maior siderúrgica da China, a Shangai Baosteel Group Corporation (SBGC) produz atualmente 20 milhões de toneladas de aço. Com planos para uma produção anual de 30 milhões de toneladas, a empresa visa constituir-se numa corporação transnacional, através de grandes investimentos no país e no exterior. Depois de acordos com as subsidiárias chinesas da GM e da Volkswagen para desenvolvimento de produtos de aço para a indústria automobilística, a Baosteel estabeleceu uma joint venture com a Nippon Steel e a Arcelor para a construção de uma usina de chapas de aço automotivas em Xangai. E agora parte para investimentos externos, sobretudo no Brasil

O projeto mais importante da CVRD, em parceria com a Shanghai Baosteel e a Arcelor, é o da instalação de uma nova siderúrgica, voltada para a produção de placas de aço para exportação. A Companhia Siderúrgica do Maranhão será um investimento de US$8 bilhões, com produção de quatro milhões de toneladas de placas por ano. A maior parte da produção será absorvida pela Baosteel.

O negócio será o maior investimento externo de uma firma chinesa e um importante passo da maior siderúrgica da China no mercado internacional. A Baosteel anunciou que

pretende atingir vendas anuais de US$18 bilhões até 2010, para tornar-se um dos três maiores fabricantes de aço do mundo. A entrada da Baosteel no Brasil ajudará a diminuir sua dependência de minério de ferro importado e a garantir acesso ao mercado local e americano para suas chapas de aço para automóveis.

O mercado chinês, ainda que corresponda ao maior importador mundial de produtos siderúrgicos, representa o maior fator de risco para os produtores brasileiros. Isso porque a produção doméstica da China apresenta evolução incrivelmente intensa, passando de 66,3 milhões de toneladas de aço bruto em 1990 a 181,5 mt em 2002, o que representou 20,1% de todo o aço produzido no mundo.

Minério de Ferro - 2001
Importações Chinesas dos Maiores Exportadores

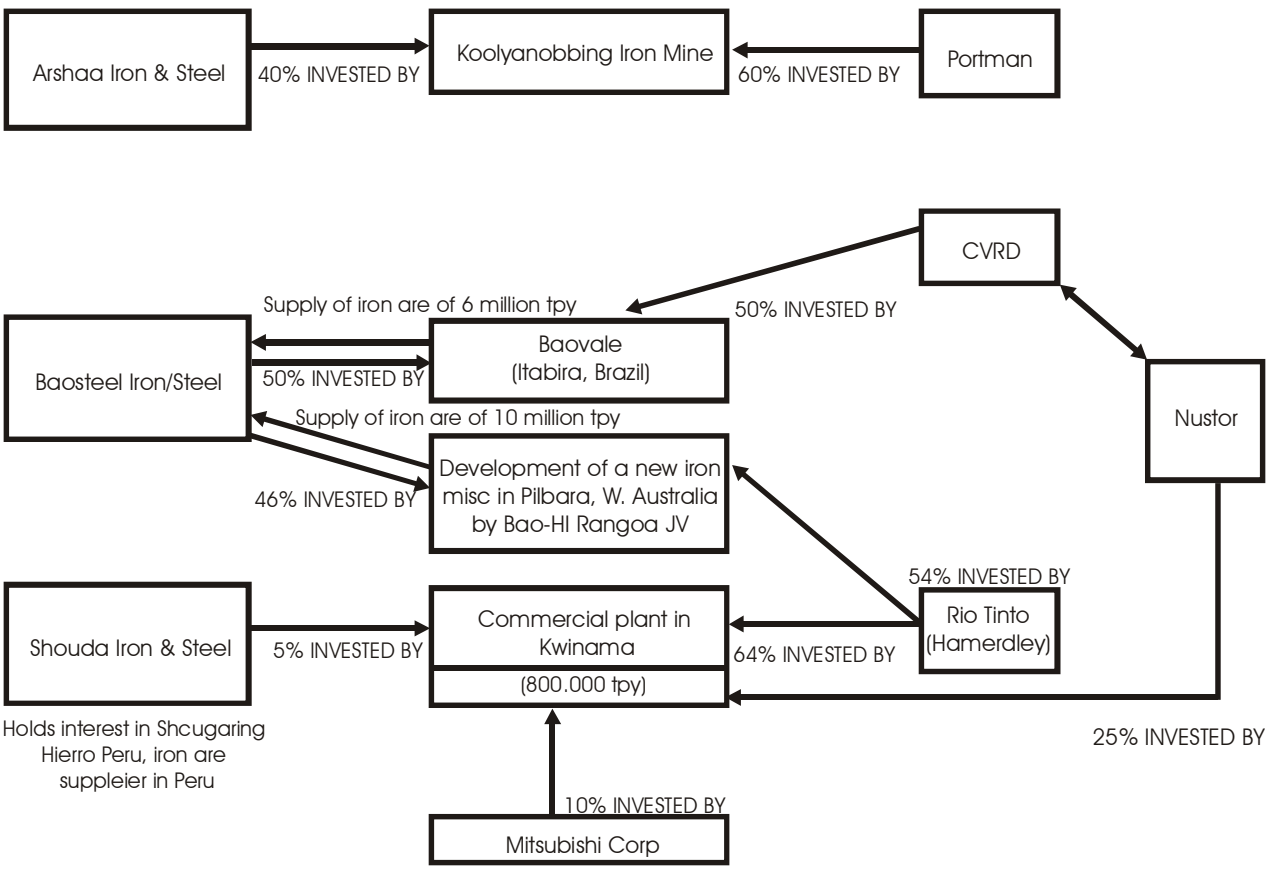
(milhões de toneladas)

Países	1999	%	200	2001	2002	%	Acrésc.99/02
Austrália	24,34	44	32,75	44,1	53,4	49	29,06
Brasil	11,52	21	14,81	22	26,8	24	15,28
CVRD	7,3	-	9,2	14,9	18,88	-	11,5
Demais	4,2	-	5,6	7,1	8,2	-	4
Índia	8,89	16	11	13,5	15,4	14	6,51
Africa do Sul	7,04	13	8,04	9	10	9	1,96
Peru	1,95	3,5	1,73	2	2,4	2,3	0,45
Outros	1,56	2,5	1,65	1,7	1,8	1,7	0,14
Total	55,3	100	70	92,3	110	100	54,7

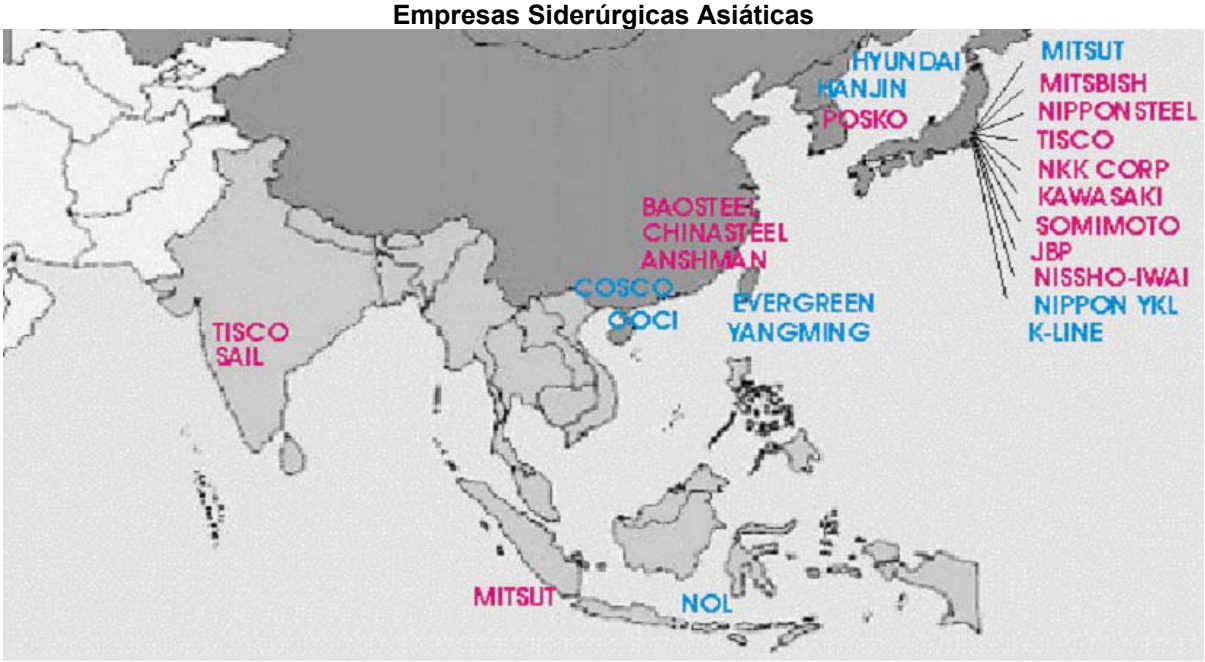
Fonte:hindu Group/ business Line - Dez/2001; *estimativa BNDES

O crescimento médio anual de 8,8% da produção da siderurgia chinesa é um elemento de instabilidade no mercado internacional. Se em 2002 suas importações superaram 30 milhões de toneladas, não está descartada uma queda brusca das compras externas do país.

Minério de Ferro e Siderúrgicas Chinesas
Joint Ventures e Alianças



Empresas Siderúrgicas Asiáticas



O risco dos investimentos na ampliação da capacidade da indústria siderurgia brasileira fica evidente na medida que o mercado interno não absorve a produção doméstica atual. Se o volume hoje produzido gera um excedente exportável de aproximadamente 12 mt, sua ampliação depende do mercado externo para viabilizar o escoamento.

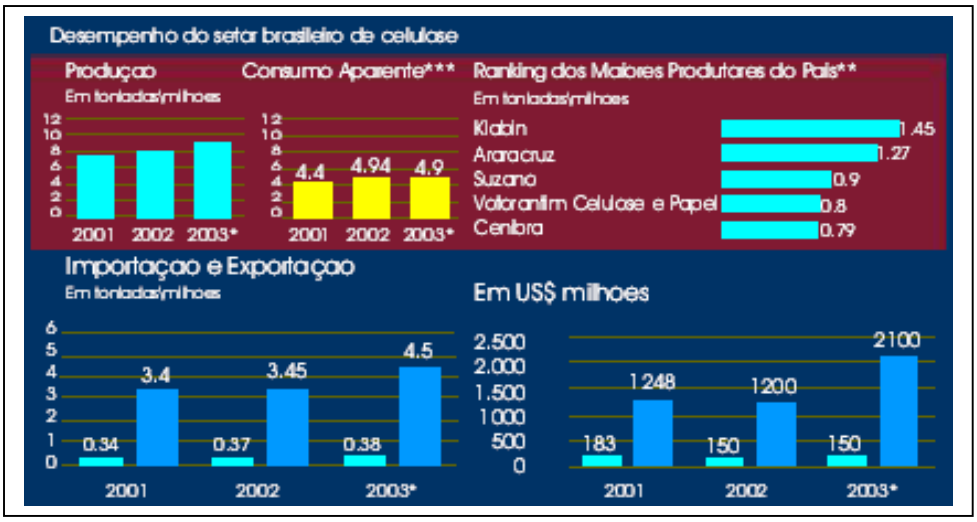
Trata-se de saber quando a China deixará de ser importador líquido de produtos siderúrgicos para se transformar em exportador. Para 2004, a previsão é de que a produção chinesa de aço bruto cresça 15%, chegando a 252 milhões de toneladas. Maior consumidora mundial de aço, a China tem elevado significativamente sua produção do insumo. O país deverá atingir um consumo aparente anual de 330 mt por ano em 2007, o que deverá ser acompanhando pela produção. A capacidade de aço bruto da China deve aumentar de 247 mt em 2003 para 366 mt em 2005 e atinja 445 mt em 2010, um incremento anual médio de 8,8%.

A transformação da China em grande exportadora, porém, depende da taxa de crescimento da economia chinesa, da evolução do perfil do consumo, da trajetória da capacidade instalada e da superação de problemas relativos à infra-estrutura. A expectativa é de que o aumento rápido da capacidade instalada gerará excedentes exportáveis de alguns produtos, mas o país continuará a ser um importante importador líquido.

CELULOSE

A macro-região possui as duas maiores empresas produtoras de celulose branqueada do mundo: a Cenibra (MG) e a Aracruz Celulose (ES). A produção total do maior pólo regional de produção de celulose do Brasil, que hoje se estende até o sul da Bahia, a partir de 2005, deverá ser expandida em 2 milhões de toneladas/ano, com grandes repercussões na logística portuária.

O setor de celulose e papel teve produção de 8 milhões de toneladas de celulose e 7,6 milhões de toneladas de papel em 2002. O Brasil é o sétimo produtor mundial de celulose, empregando cerca de 100 mil pessoas, com faturamento de US$6,1 bilhões.



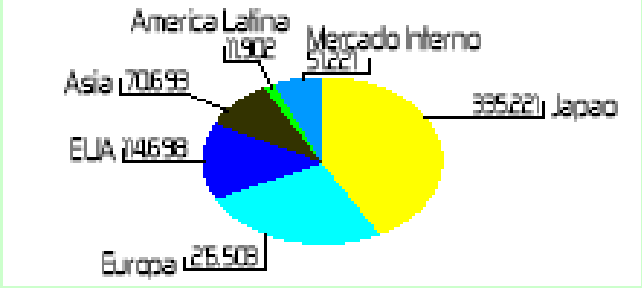
O setor vivia um dilema entre expansão e venda a empresas estrangeiras, em função do tamanho das empresas e sua estratégia de crescimento em longo prazo. As empresas de papel e celulose são grandes no país, mas pequenas em escala internacional. Mesmo a Aracruz, maior fabricante de celulose a partir do eucalipto, não aparece entre os dez maiores produtores mundiais quando se levam em conta outras matérias-primas, como o pinheiro.

CENIBRA

Fundada em 1973, a Cenibra (Celulose Nipo Brasileira S/A) emprega 1,7 mil funcionários diretos e outros 3,5 mil indiretos. Ela resultou de um empreendimento da CVRD em associação com um grupo de empresas japonesas. Em 2001, o consórcio japonês JPB adquiriu o controle acionário da empresa.

A Cenibra (MG) produz 800 mil toneladas por ano de celulose branqueada, devendo em breve atingir 1 milhão, a maior parte para exportação. Possui em torno de 155 mil hectares de terra para plantio e escoa sua produção através da EFVM e de um porto próprio (em parceria com a Aracruz Celulose), Portocel, situado ao norte de Vitória.

Cenibra – Vendas (tsa)



A Cenibra foi comprada por um consórcio japonês, que vêem na empresa brasileira uma importante fonte de matérias-primas para sua própria indústria de papel e celulose. Da mesma forma, a Aracruz associou-se a uma multinacional de papel para ampliar suas operações na Bahia.

A garantia de um meio de transporte barato e de um porto especializado tem sido fundamental para a expansão e competitividade da Cenibra em relação a outras empresas, já que mais de 80% de sua produção é exportada e é também através desse sistema de transporte que ela importa insumos para a sua indústria.

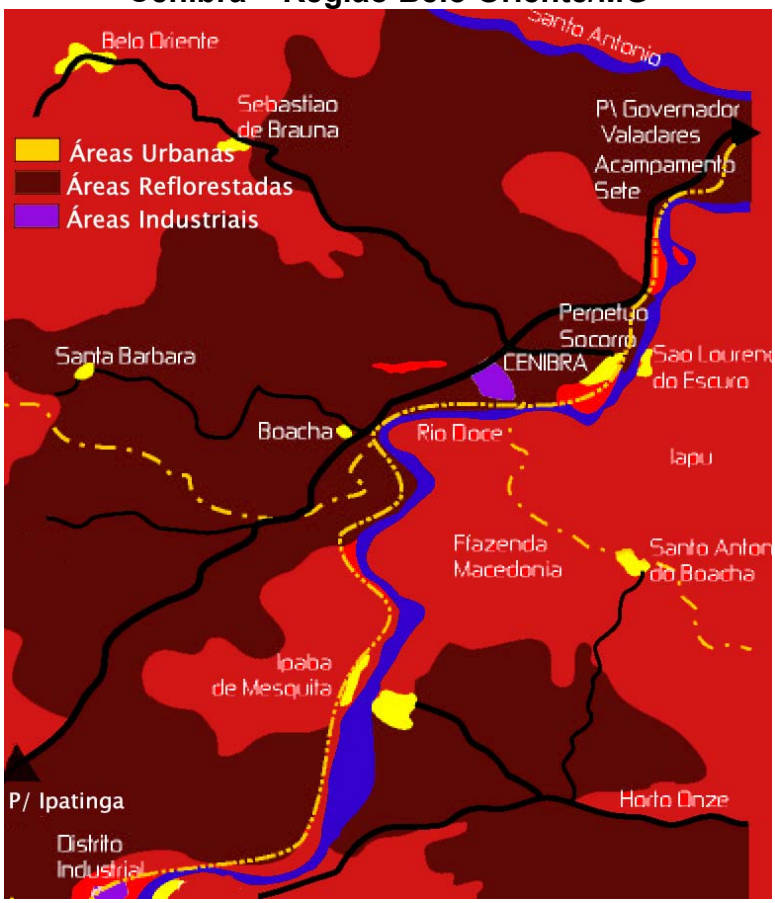
Outro fator essencial para a sua expansão foi o aumento do controle de produtividade, a partir da década de 80, através de terceirização e aceleração do ciclo de produção, possível graças à racionalização e controle da mão de obra e pesados investimentos em mecanização e pesquisa biológica com o objetivo de superar os limites impostos pela terra.

No setor florestal, outra estratégia é a de aumentar seus plantios de eucalipto. Para isso, a Cenibra também passou a adotar um programa de doação de mudas de eucalipto, formicida, adubo, além da assistência técnica, a pequenos e médios proprietários rurais. A utilização desse tipo de programa tem sido uma das formas por meio das quais as empresas do setor expandem sua área plantada sem ter a obrigatoriedade de comprar mais terras e contratar mais trabalhadores florestais.

Assim, a produção desse território não foi apenas econômica. Ela decorreu da dominação de um projeto empresarial que combinou, graças à trajetória histórica da região, a oferta de determinados bens minerais com terra disponível para plantações florestais.

A implantação da Cenibra no município de **Belo Oriente** constitui um fato gerador de grande dinamismo regional, do ponto de vista da produção do espaço e da distribuição da população. Nova frente de expansão industrial do Vale do Aço, ela faz surgir novas formas de urbanização na região, condicionando a dinâmica espacial e demográfica de sua área de influência. Entre os anos de 1960 e 1970, o número de moradores que saíram das áreas rurais de alguns dos municípios da região, como Ipatinga, Marliéria e Santa Bárbara, chegou a ser maior do que 18% do total de moradores residentes. Em outros municípios, como S. Domingos do Prata e Timóteo, esse percentual foi de cerca de 9% e em João Monlevade, de cerca de 63%.

Cenibra – Região Belo Oriente/MG



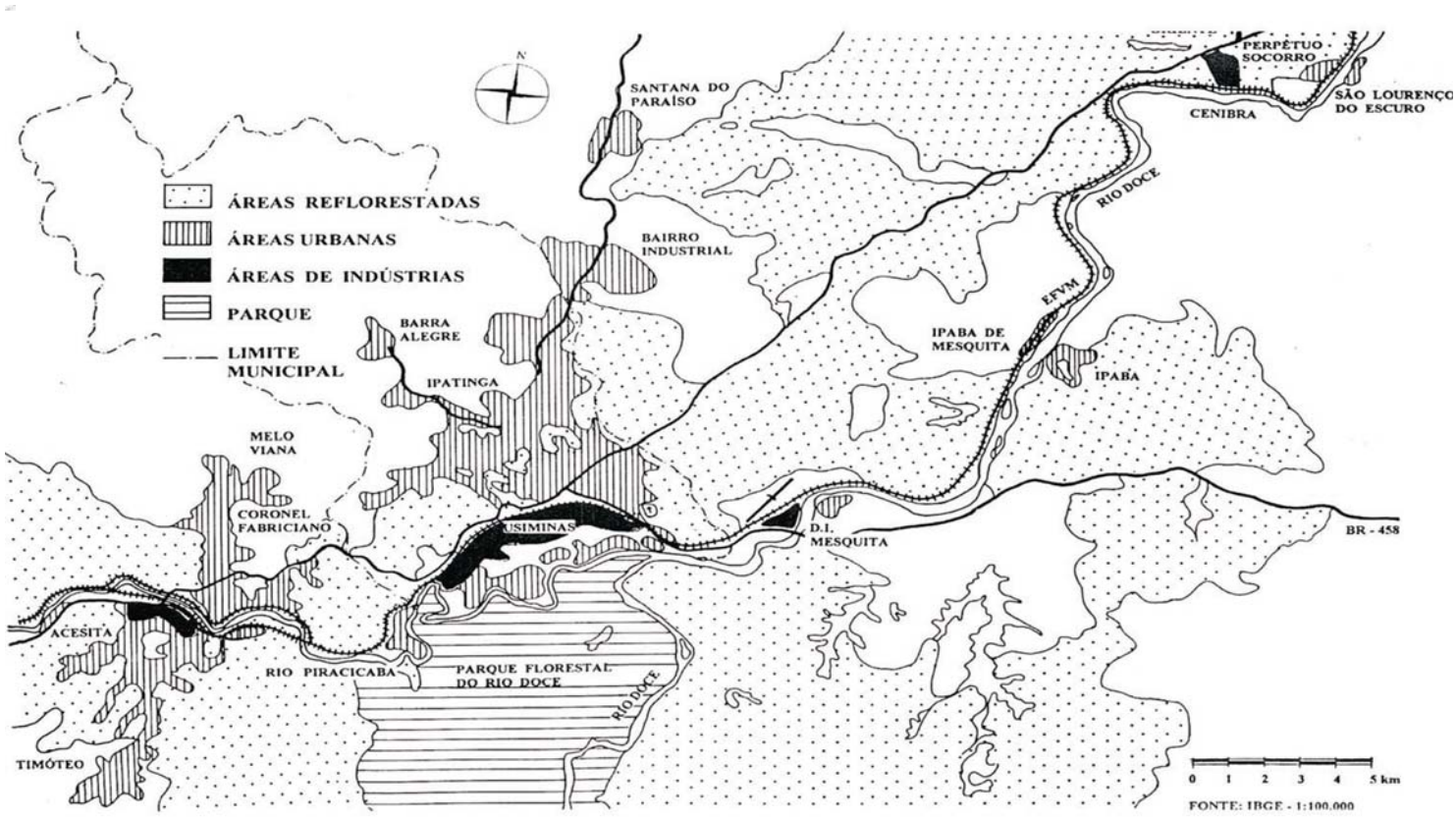
A Cenibra vem se tornando uma grande proprietária de terras, em torno de 155 mil hectares (1993), distribuídos por 38 municípios de Minas Gerais. Uma concentração fundiária, agravada pelo fato de outras empresas também deterem um volume considerável de terras na região, que determinaria a configuração desse território.

Essa ocupação extensa e dispersa do espaço se reproduz também nas relações da Cenibra com sua força de trabalho.

A produção contemporânea de celulose implica uma maior desconcentração espacial da indústria. Em vez de construir núcleos residenciais, como fazia a siderurgia, a implantação da Cenibra reforça a segmentação territorial, optando por desenvolver um eficiente sistema de transporte que abarca todo o entorno.
O novo padrão de urbanização decorrente deste tipo de abordagem moderna e flexível com relação à força de trabalho tem profundas conseqüências em termos sócio-ambientais. A partir da garantia de acessibilidade e deslocamento, surgem periferias que se expandem em função da empresa e sobre as quais ela formalmente não tem qualquer responsabilidade. Um processo de urbanização crescentemente multifacetado, para além das grandes aglomerações urbanas. Uma nova organização territorial, associada a uma forma mais flexível de organização da produção.

Heloísa Soares de Moura Costa, *Vale do Aço: da Produção da Cidade Moderna sob a Grande Indústria à Diversificação do Meio-Ambiente Urbano*, Cedeplar/UFMG, 1995.
Múcio Tosta Gonçalves, *Grande Empresa, Território e Sociedade Rural: uma leitura sobre impactos sociais de um grande projeto florestal em Minas Gerais.*

Cenibra – Vale do Aço



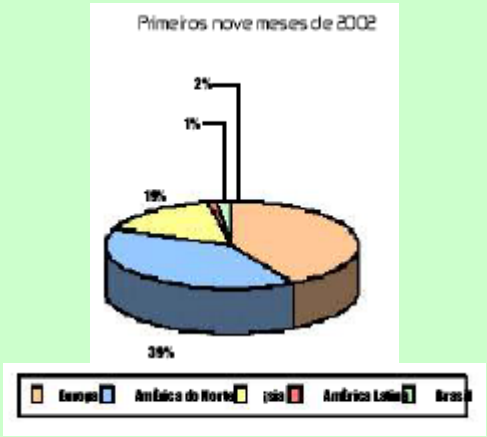
A **Aracruz** produz 2,4 milhões de toneladas de celulose branqueada em duas unidades fabris: Barra do Riacho, 2 milhões, e Guaíba, 400 mil. São 375 mil hectares de terras no Espírito Santo, Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Sul, dos quais 247mil plantados e 128mil de reservas naturais. A empresa ainda mantém um Programa de Fomento Florestal, que abrange cerca de 58 mil hectares, contratados com mais de 2,5 mil produtores rurais no Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais.

A principal unidade fabril está em Aracruz, a 65 km de Vitória. A empresa tem significativa presença no mercado externo, chegando a 31% de toda movimentação mundial de celulose de fibra curta, mesmo levando em conta a entrada de novos produtores e a elevação dos volumes globais de produção. Em sociedade com a sueco-filandesa Stora Enso, está implantando o projeto Veracel Celulose, em Eunápolis, extremo sul da Bahia. A unidade, uma das maiores do mundo no gênero, terá capacidade para produzir 900 mil toneladas anuais de celulose. A Veracel possui 70 mil hectares de plantios próprios de eucalipto, e mantém outros 71 mil hectares de reservas de Mata Atlântica e áreas de preservação.

ARACRUZ

Criada em 1972, resultante de projeto de reflorestamento da CVRD, visando à implantação de um complexo industrial para exportação. Um projeto integrado para a produção de pasta de celulose em polpa, baseado no tripé floresta-fábrica-porto, apoiado por infra-estrutura e urbanização, que veio a modificar substancialmente a vasta região de influência da empresa. Controle acionário: grupos Souza Cruz, Lorentzen e Safra (28% cada) e BNDES (12%).

Aracruz – Vendas Celulose



Em 2003 a Aracruz adquiriu a produtora de celulose Riocell (RS), com capacidade de 400 mil toneladas por ano. Com o negócio e a inauguração da fábrica da Veracel, tornar-se-á a maior companhia mundial de celulose, com 3,3 milhões de toneladas anuais.

Os fardos de celulose da Aracruz, cerca de 600 mil toneladas anuais, são levados até o terminal de Portocel. Para levar a madeira extraída do sul baiano, a Norsul Companhia de Navegação, maior empresa de navegação privada do país, desenvolveu um sistema de transporte por barcaças oceânicas. A Norsul é controlada pelo grupo norueguês Lorentzen, que detém participações na Aracruz.

A chegada de um projeto de tal envergadura representou profundo impacto social, econômico, físico-territorial e urbano sobre esta região do ES, estagnada após diversos ciclos produtivos, caracterizada como ecologicamente devastada e de cultivo para subsistência. Por suas características de abrangência rural, exploração agrícola de mão-de-obra especializada e capital intensivo, concentrou a propriedade fundiária e provocou a elevação dos preços das terras e dos imóveis, constituindo-se em fator de expulsão do habitante do campo, inclusive indígenas. Além da emigração, trouxe efeitos de assalariamento, monetarização, urbanização, modificando profundamente a estrutura social local.

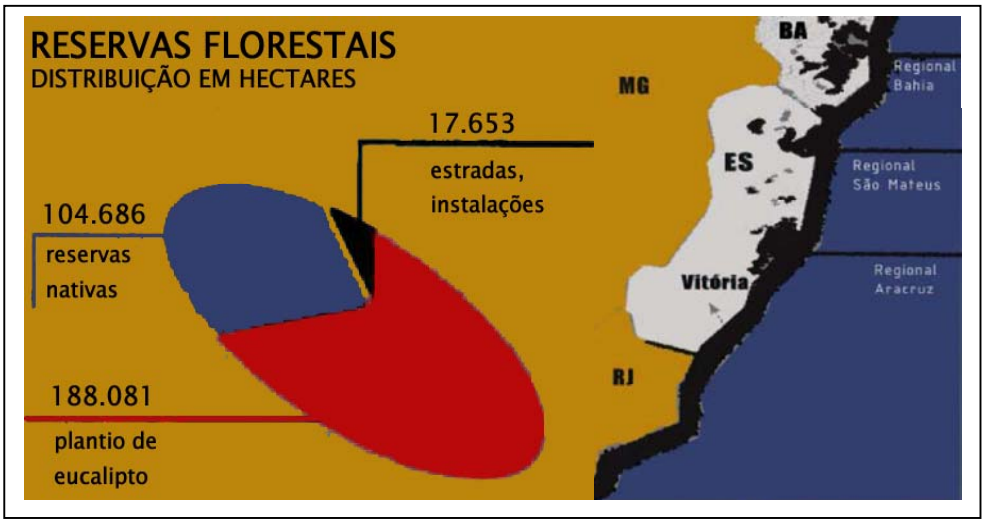
Com a empresa foram para lá trabalhadores não qualificados, que chegaram a 14 mil em 1977. Todavia, na operação plena, o número de empregados chegou apenas a 7.500. A taxa de crescimento urbano da micro-região em que está inserida foi de 111,7% na década de 70-80.

Por outro lado, apesar de empreendimento capital-intensivo e reduzido poder multiplicador, é inegável a dinamização regional por ele provocada. Uma enorme massa de salários e serviços foi distribuída, o que ativou a economia em todos os setores e gerou milhares de empregos indiretos. O elevado grau de exigência do conjunto de empreendimentos tornou a região equipada, ao demandar ampliação da infra-estrutura, energia, comunicação e serviços públicos.

A Aracruz faz investimentos nos sistemas de controle da poluição das fábricas e a plantação de espécies nativas e frutíferas no reflorestamento, procurando associar-se ao desenvolvimento sustentável, que busca formas de crescimento compatível com a preservação ambiental.

André Tomoyki Abe, *Grande Vitória, ES: Crescimento e Metropolização*, USP, 1999.

Apesar de situada no município de Aracruz, a empresa possui uma enorme **área de influência**, abrangendo também os municípios de São Mateus, Ibiraçu, Fundão, João Neiva, Conceição da Barra e Nova Venécia. Na década de 60 esses municípios respondiam por 21% da área territorial do ES e por 9,6% da população total. Cerca de 84% residiam em área rural. Esses municípios não usufruíam infraestrutura mínima, como energia elétrica e transporte coletivo, moradias e educação. A região onde a Aracruz Celulose foi implantada, no município de Aracruz, não possuía nenhum tipo de atividade econômica definida, o que favorecia a estratégia da empresa de realizar um preenchimento econômico sem nenhum intento de substituição.



A escolha dessa área se deu pela disponibilidade de florestas em escala econômica, área que comportasse a instalação próxima de uma fábrica e proximidade de um porto. Hoje a Aracruz Celulose é proprietária de 41% das terras do município de Aracruz e cerca de 1,8% da área do Espírito Santo. Essas áreas ocupam, porém, 8,75% dos 973.000 hectares de áreas planas mecanizáveis do Estado. Levando em conta também os plantios de outras empresas, como a Bahia Sul, e prevendo o aumento do plantio previsto pela Aracruz, esta porcentagem salta para 25,51% das áreas planas mecanizáveis.

A maior parte das terras da Aracruz ocupa uma extensa planície, que abrange cerca de 16 municípios e mais de meio milhão de habitantes, e os plantios homogêneos de eucalipto atingem diretamente 4 bacias hídricas do ES. A água é um de seus principais insumos para produzir celulose e o consumo de água da empresa foi, em 2000, de 44m3 por tonelada de celulose. Seu consumo diário de 248.000 m3 de água é suficiente para abastecer uma cidade de dois milhões e meio de habitantes.

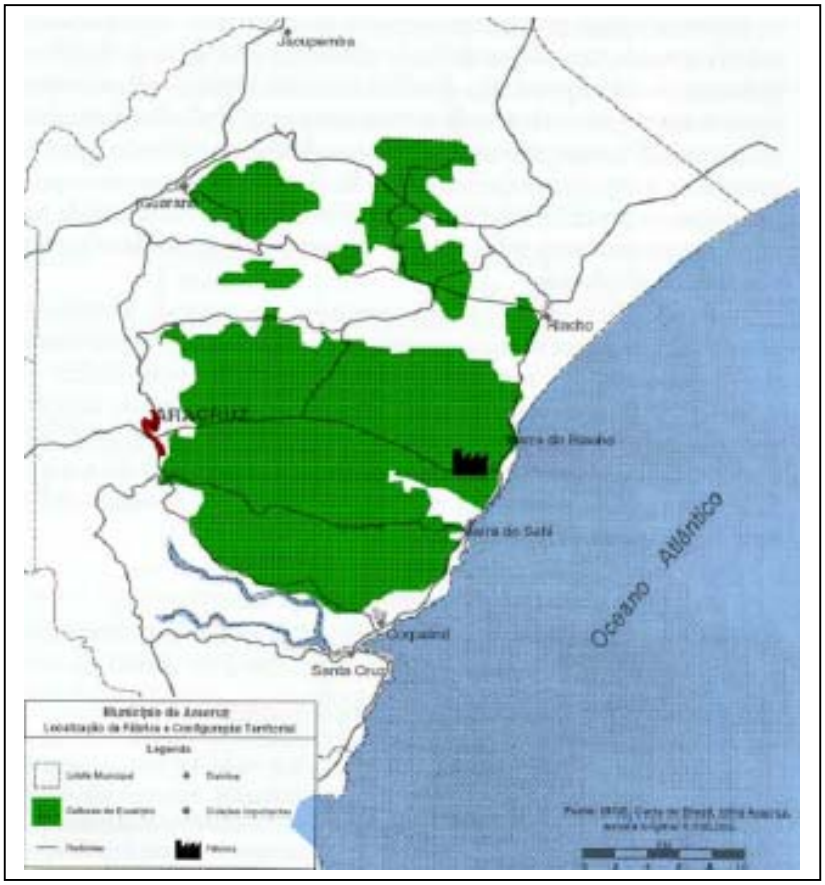
A Aracruz Celulose adota, na década de 80, uma política de investimento em infra-estrutura social nas suas áreas de influência, fazendo investimentos que remodelam parte da infra-estrutura dessas cidades. Uma das marcas dessa política é o bairro Coqueiral. Projetado e construído para abrigar os trabalhadores da fábrica, o bairro foi mantido pela empresa até meados da década de 90, quando a Aracruz põe em prática seu plano de terceirização. O bairro, que tinha escolas, clubes e outros serviços mantidos pela Aracruz, passa a ser autônomo.

A Aracruz passa a ter mais funcionários morando em cidades vizinhas, fazendo com que a empresa invista agora num eficiente sistema de transporte para atender seus funcionários. A Aracruz passa a investir muito mais em tecnologia e em ações de caráter ambiental do que propriamente em infra-estrutura social nas cidades de seu raio de influência.

Como um dos principais agentes de transformações espaciais no Espírito Santo, suas estratégias de ocupação do território têm produzido novas configurações espaciais e infra-

estruturais. Se no passado importava à empresa a conquista do território, hoje isso não é mais tão necessário. Depois de ocupar grande parte do território da região com suas plantações, a Aracruz passou a investir em projetos de terceirização, para incentivar o plantio de eucalipto em pequenas propriedades.

A lógica de funcionamento da empresa parece não depender da infra-estrutura das cidades de suas áreas de influência. Sua logística para extração de madeira inclui a construção de estradas cortando as plantações para que caminhões possam transportar a madeira para a fábrica. A empresa utiliza-se ainda de um ramal ligado a EFVM para o transporte da madeira vinda dos diversos municípios atingidos por suas operações de plantio.



Projetos de ampliação do potencial produtivo da Aracruz ainda vão promover consideráveis impactos na região, como a construção de nova fábrica e a ampliação do terminal portuário de Portocel. Além desses investimentos, a Aracruz está implantando a empresa de plantio Veracel, como forma de garantir o aumento de suprimento de madeira necessário com a construção da nova unidade fabril. A empresa também tenta adquirir, em parceria com a Bahia Sul, a empresa Florestas Rio Doce, controlada pela CVRD. São terras e florestas plantadas de eucaliptos localizadas na região de São Mateus com cerca de 40 mil hectares.

Bruno Casotti Louzada e Letícia Tabachi Silva, UFES

Stora Enso
A empresa sueco-finlandesa Stora Enso é a maior produtora de papel do mundo, com vendas de 12,8 bilhões de euros em 2002. Possui 42,5 mil empregados em cerca de 40 países e tem capacidade de produção de 15 m/t de papel e papelão por ano. O grupo é o resultado da fusão, em 1998, de duas gigantes multinacionais do setor.
A Stora Enso é uma companhia integrada de papel e embalagens, produzindo papéis para imprimir e papel cartão, áreas em que o grupo é líder no mercado global. Tem unidades de produção na Europa, EUA e Ásia.

Stora Enso – Fábricas de Papel

No Brasil, a **Stora Enso** construiu a fábrica Veracel, de celulose branqueada de eucalipto, no sul da Bahia, com capacidade para produzir 900 mil toneladas anuais. A Veracel é uma joint venture com a Aracruz, em que cada uma detêm 50% do controle acionário. A produção da fábrica é destinada ao mercado externo. A grande escala de produção proporcionada pela fábrica da Veracel assegura o fornecimento de celulose de qualidade e baixo custo para as operações da Stora Enso.

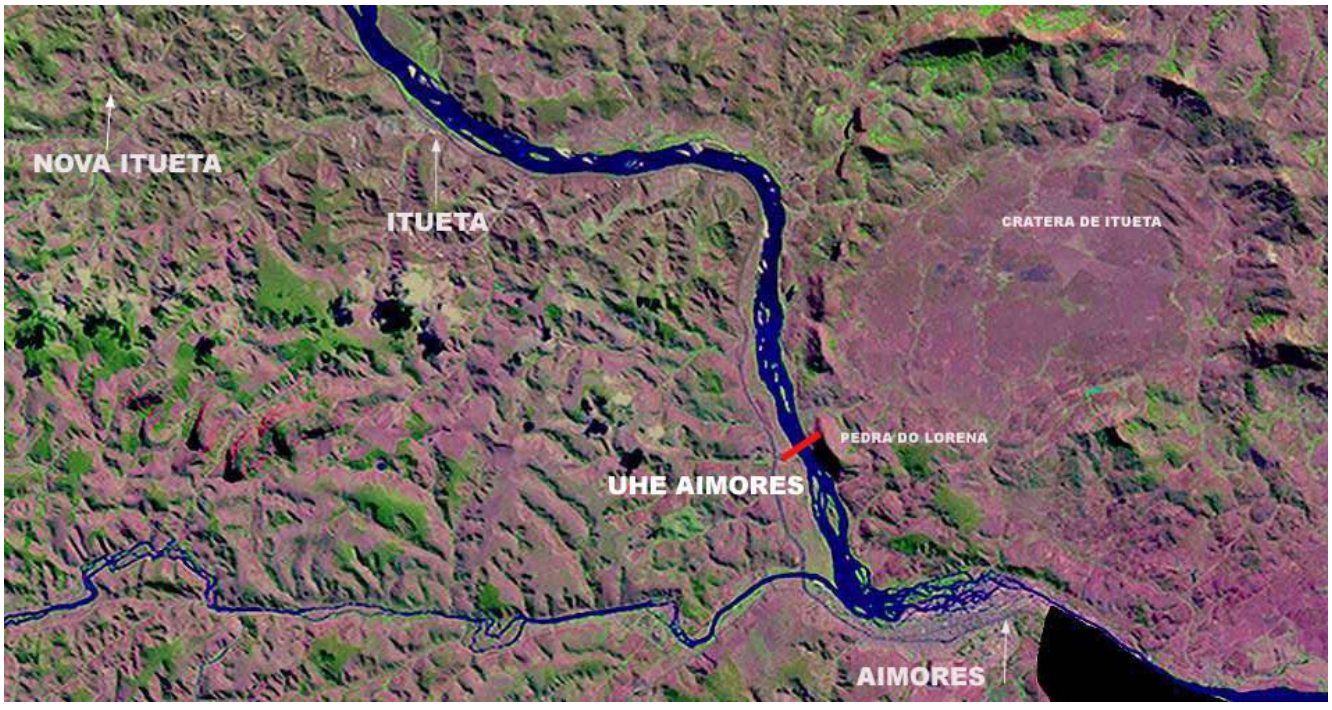
A parte da produção da Veracel que caberá à Stora Enso seguirá para a Europa, EUA e China, onde a empresa mantém fábricas de papel. Dos 12,8 bilhões de euros que a companhia faturou no mundo em 2002, cerca de 177 milhões foram obtidos na América Latina. O Brasil é o maior mercado e tem uma participação de 23%. A Stora Enso busca aumentar a participação da região na receita total do grupo. Do faturamento mundial, a Europa corresponde a 68%.

ENERGIA

Hidrelétricas

Na condição de exportador de aço, alumínio, ferroligas e outros produtos de baixo valor agregado, o Brasil apresenta estrutura produtiva intensiva em energia. Os estados de Minas Gerais e Espírito Santo estão entre os maiores consumidores energéticos do país. Esse indicador resulta de uma grande concentração industrial com alto consumo, como os complexos de mineração, siderurgia e produção de celulose. Trata-se de energia empregada em produtos de primários ou semi-acabados, com alta intensidade energética na produção (alta relação energia/valor agregado) e, portanto, baixo rendimento econômico da energia utilizada.
Mas enquanto em Minas Gerais a produção de energia elétrica é majoritariamente hidráulica, no Espírito Santo, 72% da eletricidade é gerada por termelétricas, cuja alimentação é garantida pela produção de petróleo.
O potencial hidroenergético do país é de 260 GW, dos quais apenas 25% estão sendo utilizados na produção de energia. A fonte hidráulica responde por 34,6% da demanda de energia de Minas Gerais, sendo a mais importante fonte energética do Estado. As usinas hidrelétricas foram responsáveis por 98,6% da energia elétrica gerada. A atividade metalúrgica consome quase a metade da energia do setor industrial, ou 30% da produção de energia hidráulica.
A geração de eletricidade no Espírito Santo não chega a 20% de suas necessidades. Por outro lado, possui a segunda maior capacidade de co-geração do país, viabilizada a partir de gás residual siderúrgico na CST e biomassa na Aracruz Celulose. O déficit na geração de energia elétrica pode ser revertido com a produção em larga escala do gás natural em reservas recentemente anunciadas. As duas concessionárias energéticas, Elfsm e Escelsa, foram privatizadas da década passada.

Atualmente, através de um consórcio entre a CVRD e a Cemig (Companhia Energética de Minas Gerais), está em construção a Usina Hidrelétrica de Aimorés, no rio Doce, abrangendo áreas dos municípios de Aimorés, Itueta e Resplendor. Sua capacidade instalada será 330 MW. A Cemig participa com 49% e a CVRD com 51%.
A **hidrelétrica de Aimorés** será a maior do leste de Minas Gerais, fornecendo sobretudo para o Vale do Aço, de demanda bastante elevada em função das siderúrgicas instaladas.



Para entrar em funcionamento, será necessário barrar as águas do rio, inundando terras de moradia urbana e atividades agrícolas. A cidade de Itueta, com quase 6 mil habitantes está sendo toda relocada para uma área próxima. Foram desapropriados 587 hectares, onde estão sendo construídas as novas casas, sob protestos, especialmente pela pequena dimensão (26 m^2) das unidades destinadas a locatários.

Além disso, em função do futuro nível da água no trecho Aimorés-Itueta-Resplendor, serão realizadas obras adicionais de relocação de 22,8 quilômetros da EFVM, 1.500 metros da BR-259 e 52 quilômetros de estradas vicinais.

Itueta Velha

Itueta Nova

A CVRD, a maior consumidora de energia elétrica do país, com 4,5% do consumo total, investe em geração de energia. O foco não é a auto-suficiência em energia, pois a expansão da mineradora impõe maiores níveis de consumo, mas aumento de eficiência e redução de custos de produção.

A companhia participa de concórcios responsáveis pela construção de nove usinas hidrelétricas, das quais três já em operação _ Igarapava, Funil e Porto Estrela _ e três em implantação _ Aimorés, Candonga e Capim Branco, todas em Minas Gerais. A energia de Igarapava é consumida pela própria CVRD, no sistema extração mineral de Itabira. Candonga serve aos complexos mineradores de Ouro Preto.

A Samarco tem geração própria de energia, através das hidrelétricas de Guilman-Amorim (MG), em parceria com a siderúrgica Belgo Mineira, e Muniz Freire (ES).

A Cemig comprou a usina térmica de Ipatinga, que era da Usiminas, e a hidrelétrica de Sá Carvalho, da Acesita.

Transporte Marítimo

O desempenho da economia do Espírito Santo está assentado na sua inserção nas relações com o mercado nacional e internacional, o que faz da **logística** um dos fatores estratégicos para o seu desenvolvimento social e econômico.
A Região Metropolitana de Vitória concentra os principais serviços e infra-estruturas de produção, comércio e logística. O complexo portuário opera com seis portos, articulados por meio de uma malha ferroviária e por um sistema rodoviário com uma hinterlândia que alcança parte da região Sudeste e do Centro-Oeste. O que permite à região funcionar como um grande corredor logístico, servindo de porta de entrada e saída para o comércio exterior, marcado pelas exportações de trânsito (minério de ferro de Minas Gerais) e de produtos primários como madeira, café, celulose, mármore e granito.

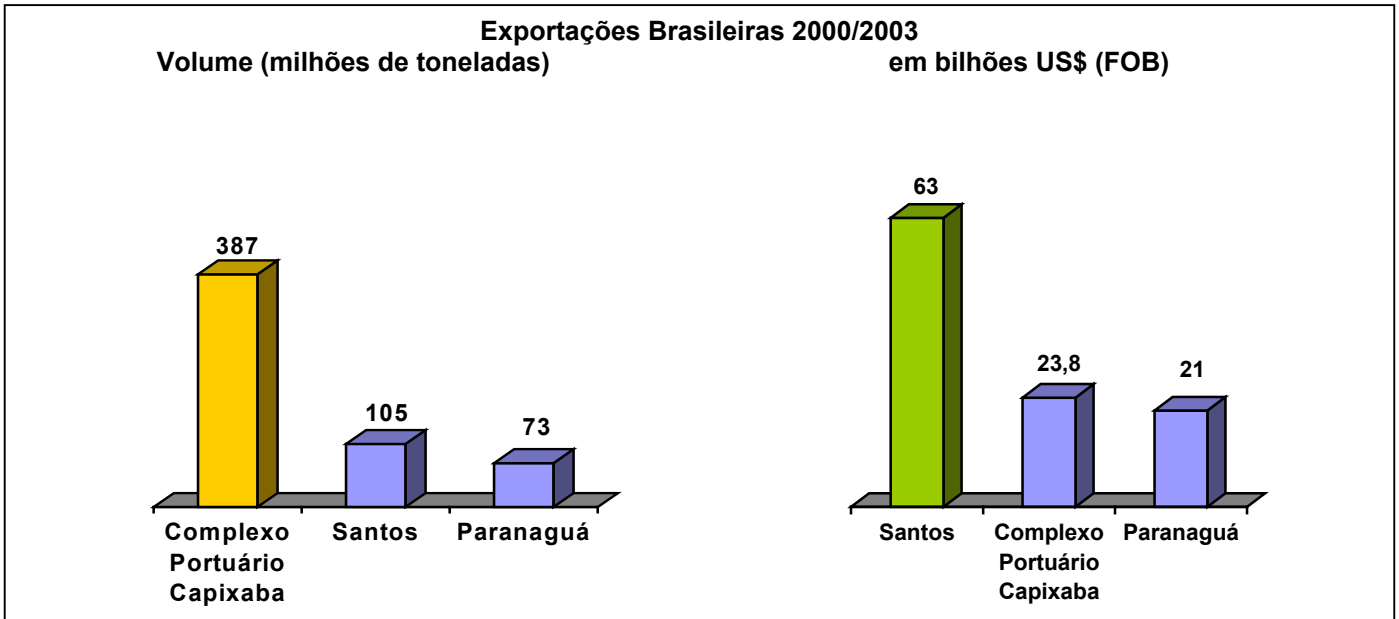
Desempenho dos principais produtos exportados via Espírito Santo no ano de 2003

Produto	Valor em milhões de (US$)	% em relação ao total exportado
Minério de ferro	**1.077,6**	**30,4**
Celulose	**818,3**	**23,1**
Placas de aço	**591,7**	**16,7**
Café em grãos	**183,4**	**5,1**
Granito talhado	**161,6**	**4,5**

Fonte: Sindiex

O complexo portuário da Grande Vitória lidera o ranking brasileiro como o maior exportador em volume, com 387 milhões de toneladas e o segundo maior exportador em valor, com US$ 23,8 bilhões. O Porto de Santos lidera o ranking das exportações em valor com US$ 63 bilhões e com 105 milhões de toneladas assume a posição de segundo maior exportador em volume.

Exportações Brasileiras 2000/2003



fonte: Sindiex

Com capacidade para movimentar grande variedade de cargas, o complexo portuário da região apresenta uma performance superior em volume exportado em toneladas quando comparado com demais portos nacionais. Entretanto, o valor exportado é inferior ao Porto de Santos, já que o volume exportado pelos portos da região de Vitória é, predominantemente, de produtos de baixo valor agregado. A defasagem tecnológica do porto público, associada à infra-estrutura portuária deficiente, contribui para a elevação de custos e a redução na oferta de navios, principalmente navios conteineros de grande capacidade.

Os pontos fortes do dispositivo logístico regional são a estrutura portuária disponível e as ferrovias Vitória-Minas e FCA. Por outro lado, os fatores restritivos são: o sistema ferroviário atual não atende os pequenos embarcadores; o ramal ferroviário que serve a região sul apresenta restrições operacionais; tem um único operador de contêiner; limitação de calado na bacia de Vitória, necessitando concluir a dragagem; falta de retroárea no porto de Vitória.

A deficiência das rodovias é um dos pontos fracos do dispositivo logístico regional e nacional. A produtividade do sistema de transporte de cargas no Brasil é muito baixa, em parte devido ao uso intensivo do modal rodoviário. Além disso, a baixa qualidade técnica das rodovias, a falta de manutenção e de infra-estrutura de apoio, contribui para a redução da velocidade operacional do trans porte rodoviário. A deficiência de tecnologia de informação no sistema logístico brasileiro é um dos gargalos prioritários no setor.

A ferrovia, por outro lado, se caracteriza por ser um transportador lento e de longo curso, voltado principalmente para movimentação de matéria-prima (minério de ferro, carvão, madeira) e de produtos manufaturados de baixo valor agregado (alimentos, papel e produtos de madeira), onde se prefere movimentar embarques de carregamento completo.

O sistema ferroviário brasileiro passou, no período pré-privatização, por um processo de degradação de suas vias permanentes, material rodante e infra-estrutura. Houve um verdadeiro sucateamento deste sistema antes de sua transferência para a iniciativa privada. A necessidade de investimentos no setor ferroviário após a privatização surgiu então como fator fundamental para viabilizar a recuperação da sua capacidade de transporte.

Dentre as principais proposições consideradas, destacam-se: promover gestões junto à CVRD para viabilizar o transporte de grãos, açúcar e álcool do Centro Oeste a preços competitivos, visando atender também aos pequenos produtores; melhorar a integração ferroviária pelo litoral, entre o complexo portuário da capital e a região sul do Estado; melhorar a eficiência da ligação ferroviária dos portos com as EADI, reduzindo o volume transportado pelo modal rodoviário; criar uma retro-área em Cariacica, garantindo a ligação ferroviária com os portos; incrementar o transporte de grãos e de produtos siderúrgicos, operando a partir de uma central de carga; intensificar a utilização de transporte por contêineres desenvolvendo a intermodalidade a partir de novas ligações ferroviárias.

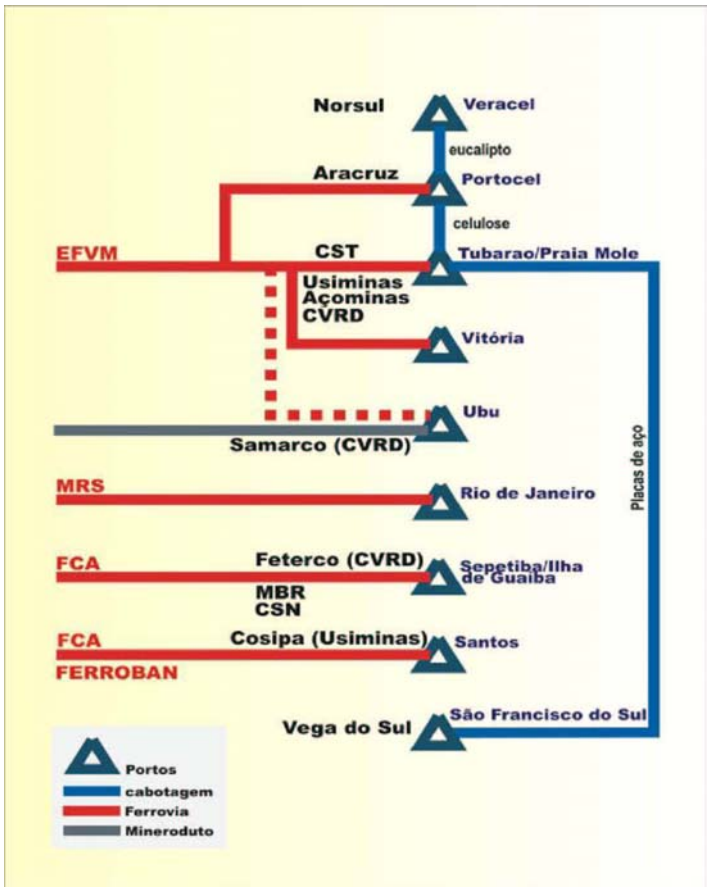
A intermodalidade possibilita a redução dos custos logísticos e o aumento da produtividade do transporte, a partir da utilização das características de cada modal. O custo de transporte costuma absorver aproximadamente 60% do custo logístico total, o que leva à criação de parcerias das empresas com seus transportadores, como estratégia para redução dos custos logísticos.

Um dos principais modais de transporte é a navegação inter-oceânica, caracterizado pelo contínuo aumento no porte dos navios de maiores velocidades, redução do tempo nos portos, funcionamento em rotas e horários regulares, confiabilidade das operações e redução dos custos, re-conceituando o transporte como parte integrante das cadeias produtivas e linhas de montagem.

A infra-estrutura portuária vem passando por um processo de inovação, onde os portos deixam de ser simples locais de movimentação armazenagem ou transbordo de cargas, para integrar novas funções agregadas às diversas cadeias ou arranjos produtivos, no que se refere à logística e as necessidades específicas dos clientes.
Apesar do recente crescimento no número de navios porta-contêiner que realizam o transporte na costa brasileira, o reduzido número de viagens e o desbalanceamento que existe nos fluxos de carga entre regiões são apontados como limitantes ao maior uso deste modal. A baixa disponibilidade de frota nacional para atender à navegação de cabotagem reduz a opção de transporte de carga em grandes distâncias, aumentando a concentração no modal rodoviário.
Várias proposições têm sido apresentadas para reduzir os gargalos que impedem a operação mais eficiente do modal aquaviário: reduzir o excesso de regulamentação alfandegária, que aumentam a permanência dos navios nos portos e o tempo de armazenagem dos produtos importados, resultando na elevação dos custos operacionais; incentivar o transporte de cabotagem, principalmente para insumos e contêineres; construir um terminal de contêineres no Porto de Barra do Riacho; utilizar a estrutura de armazenagem disponível (EADI´s) para agregar valor aos produtos desembarcados.
O rápido aumento do volume e da velocidade requeridos na movimentação de mercadorias, provocadas pelas novas dinâmicas da economia global, determinaram a especialização do segmento de armazenagem, para atender às novas exigências logísticas. O crescimento da importação, nos últimos anos, tornou rapidamente obsoleta a estrutura de armazenamento do aeroporto e dos portos de Vitória, requerendo a criação de novas estruturas de armazenamento para funcionarem como terminais alfandegários sob controle aduaneiro, até a internalização das mercadorias no país.
As EADIs (Estações Aduaneiras do Interior) se transformaram em operadores logísticos, com capacidade de agregar serviços, como inspeção de pré-entrega. O porto passou então a ser apenas um ponto de passagem, reduzindo despesas com operação de carga, descarga e armazenagem e permitindo a colocação mais rápida de mercadorias nos locais de destino.

Paulo Vargas, UFES

Corredores Ferroviários e Marítimos



Portos e Terminais

Cargas a granel, como o minério de ferro e grãos, exigem a adaptação do porto através da dragagem do canal de acesso e dos berços de atracação, por causa do maior calado dos navios. Para maior eficiência no embarque/desembarque, são necessários maior especialização dos terminais e equipamentos, como esteiras, guindastes para movimentação dos contêiners e informatização para o controle das operações.

A carga contenerizada (diversificada e de maior valor, como bobinas de aço e de papel, carros e peças) é a que enfrenta diretamente os elevados custos operacionais das operações portuárias no País, decorrentes da obsolescência dos portos brasileiros, principalmente os terminais públicos. Para superar o estrangulamento no serviço de transporte marítimo, foram instituídas concessões na administração dos portos. No processo de concessões, os maiores clientes foram as grandes mineradoras. A CVRD, por ex., opera os terminais marítimos de Tubarão e Praia Mole (ES) e Ponta da Madeira (São Luís, MA), além de outros.

O **complexo portuário do Espírito Santo**, constituído por uma ampla cadeia de portos e terminais, responde por mais de 30% do volume de cargas movimentadas pelos pelos portos nacionais. São 6 portos, com 12 terminais em operação. O complexo portuário, englobando o porto de Vitória propriamente dito, inclui os portos de Tubarão, Praia Mole, Ponta de Ubu, Barra do Riacho e Regência.

O Porto de Vitória, localizado no interior da Baía de Vitória, é público, operado pela Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA) e movimenta principalmente café, papel, celulose e trigo. Tem 13 berços de atracação e 16.200 m2 de armazéns. No porto, o Terminal de Vila Velha, operado pela CVRD, é dedicado a carga conteinerizada, automóveis e cargas gerais.

O Porto de Tubarão, operado pela CVRD, conta com dois piers para embarque de minério de ferro e pellets, um terminal de produtos diversos para movimentação de contêineres, cargas em geral e granéis sólidos e um terminal para grãos. Comporta embarcações de até 300 mil toneladas. A capacidade de embarque é de 30 mil t/h, mais de 80 milhões de toneladas por ano. É por ele que sai toda a produção de soja escoada pelo ES.

O Porto de Praia Mole é operado por um condomínio formado por CST, Usiminas e Açominas. Possui dois terminais, um de produtos siderúrgicos e outro de carvão. Foi construído pela CVRD objetivando a descarga de carvão e coque. A capacidade de desembarque é de 10 milhões de toneladas de granéis por ano.

Localizado no município de Anchieta, a 60 km de Vitória, o Porto de Ubu é um terminal privativo, articulado com Usina de Pelotização da Samarco, sob controle da CVRD. Possui dois berços de atracação e movimenta apenas minério de ferro e *pellets*. Tem capacidade para receber navios de até 150 mil toneladas e capacidade de carregamento de 9 mil toneladas por hora.

O Porto de Barra do Riacho, organizado pela CODESA, tem um terminal (Portocel) especializado na movimentação de celulose, sal e madeira. Toda a celulose exportada pela Cenibra e pela Aracruz, cerca de 70% da produção nacional, é exportada pelo porto. É servido pela EFVM, que movimenta em média 1,7 milhão de toneladas anuais de produtos deste setor.

O Porto de Regência, privado, operado pela Petrobrás e localizado no município de Linhares, destina-se basicamente à descarga de petróleo cru. Neste porto, o navio em operação de descarga permaneçe ao largo da costa, de onde o petróleo é bombeado para a base de tancagem, instalada em terra. Destina-se a navios graneleiros de até 30 mil toneladas.

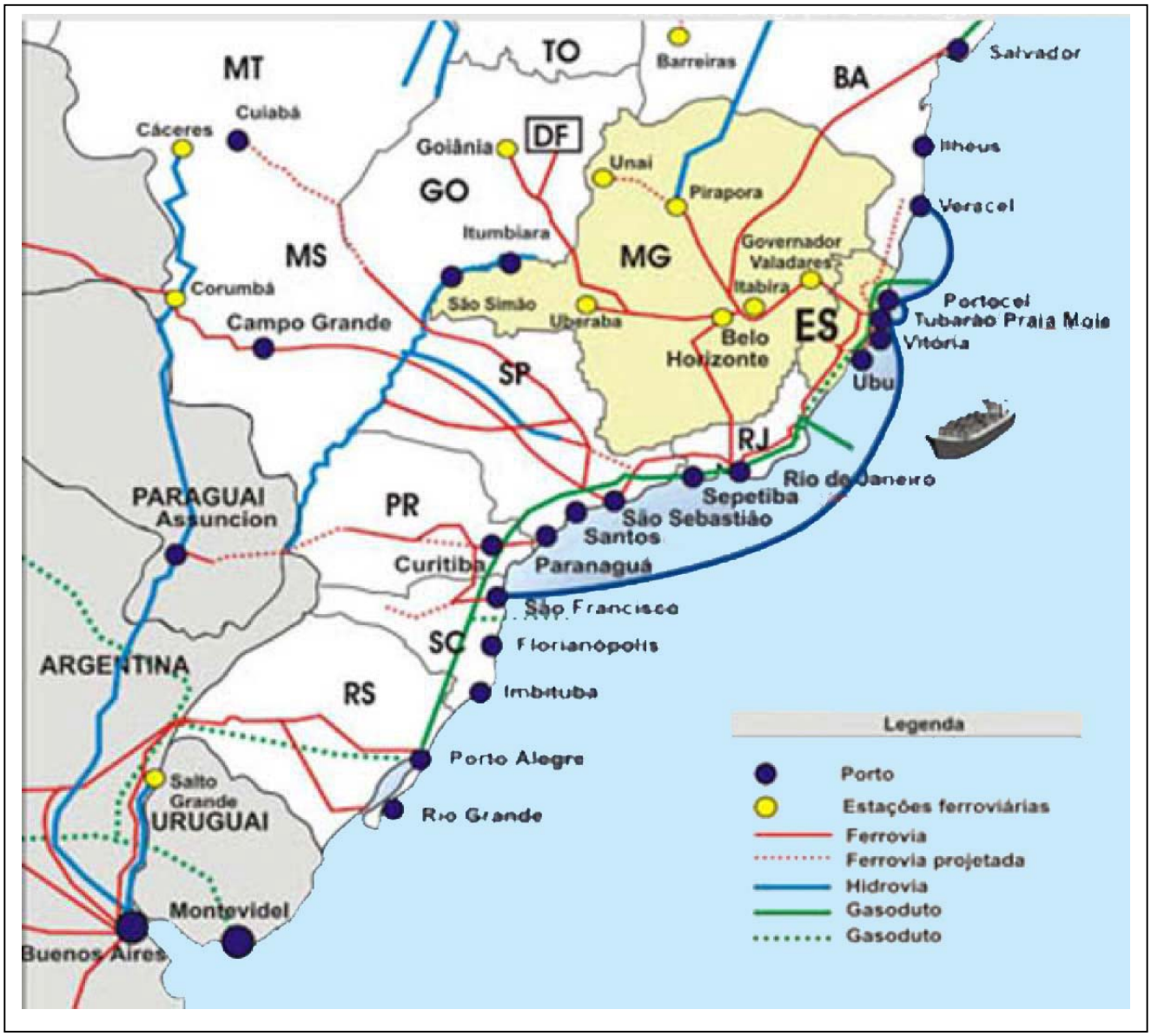
Como área de apoio à estocagem e processamento alfandegário, o complexo portuário do Espírito Santo dispõe de área retroportuária, composta de cinco Estações Aduaneiras Interiores (Eadis) e um Terminal Industrial Multimodal (TIMS), em Serra.

Cabotagem

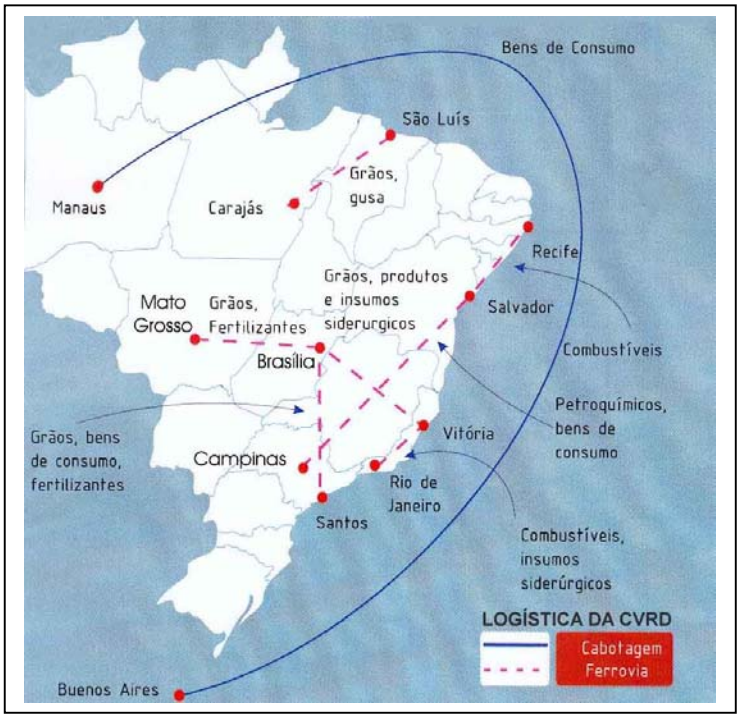
As empresas brasileiras, sem condições de enfrentar as grandes transportadoras internacionais na navegação de longo curso, se concentraram na navegação de cabotagem, o transporte no litoral, onde podem oferecer soluções de logística de menores custos para as indústrias. As barcas marítimas permitem uma redução de custo, entre 15% e 40%, em relação ao transporte rodoviário.

Ocorreu um incremento na participação da navegação de cabotagem na matriz de transportes do País. Em 2003, esse modal apresentou um crescimento de mais 29%. A cabotagem é responsável pela movimentação de 9 milhões de toneladas de cargas no Porto de Santos.

O principal tipo de carga movimentada na navegação de cabotagem são os granéis líquidos, como os derivados de petróleo e produtos químicos. Dentre os granéis sólidos, o minério de ferro é o principal produto desembarcado em Santos. O fluxo de mercadorias inclui produtos alimentícios, papel, material de construção, produtos eletrônicos e siderúrgicos.



CVRD e Cabotagem. A cabotagem é uma das atividades da CVRD na área de logística. A empresa está se desfazendo de seus navios de linhas internacionais e concentrando a frota em navios de cabotagem. Com a cabotagem, a CVRD movimenta 150 milhões de toneladas de produtos ligados ao comércio exterior, equivalentes a 8,2% _ 11% das exportações e 4%das importações. Possui diversos portos e uma empresa de navegação, a Docenave. A CVRD e a Mitsui, empresa japonesa com participação na holding controladora da Vale, estabeleceram uma parceria para desenvolver serviço intermodal de cabotagem no Brasil. A Mitsui, um dos grandes armadores e operadores logísticos em nível internacional, aporta know-how em transporte marítimo, carga e sistema logístico de navegação. Além de relacionamentos com grandes armadores internacionais. A Mitsui OSK Lines oferece transporte global, incluindo serviços terrestres e marítimos. Escala cerca de 200 portos com uma frota de mais de 350 navios e faz mais de 2500 viagens de navio ao ano.



Para a CVRD, a parceira com a Mitsui no serviço de cabotagem visa desenvolver um serviço de feeder, alimentação de contêineres a serem embarcados em navios de longo curso. O serviço de feeder ligará os portos de S. Francisco do Sul, Santos, Sepetiba, Vitória e Paranaguá. A operação faz parte da estratégia da CVRD de desenvolver seu sistema integrado de logística.

O modal marítimo começa a ser utilizado também pela Aracruz Celulose e pela CST. O sistema de transporte em barcaças é operado pela Norsul Companhia de Navegação, maior empresa privada de navegação do Brasil. O modal de transporte atende ao projeto de expansão da produção de celulose da Aracruz. A carga de eucalipto das barcaças segue do Porto de Caravelas _ mas pode incluir também a madeira produzida na Bahia pela Veracel Celulose _ até o terminal de Portocel (ES), próximo às instalações da empresa de celulose. A Norsul poderá carregar 3,4 milhões de metros cúbicos de madeira por ano. O sistema de transporte por barcaças operado pela Norsul atende também à CST, transportando bobinas de aço para a laminadora Vega do Sul (Santa Catarina), da Arcelor, uma das controladoras da CST.

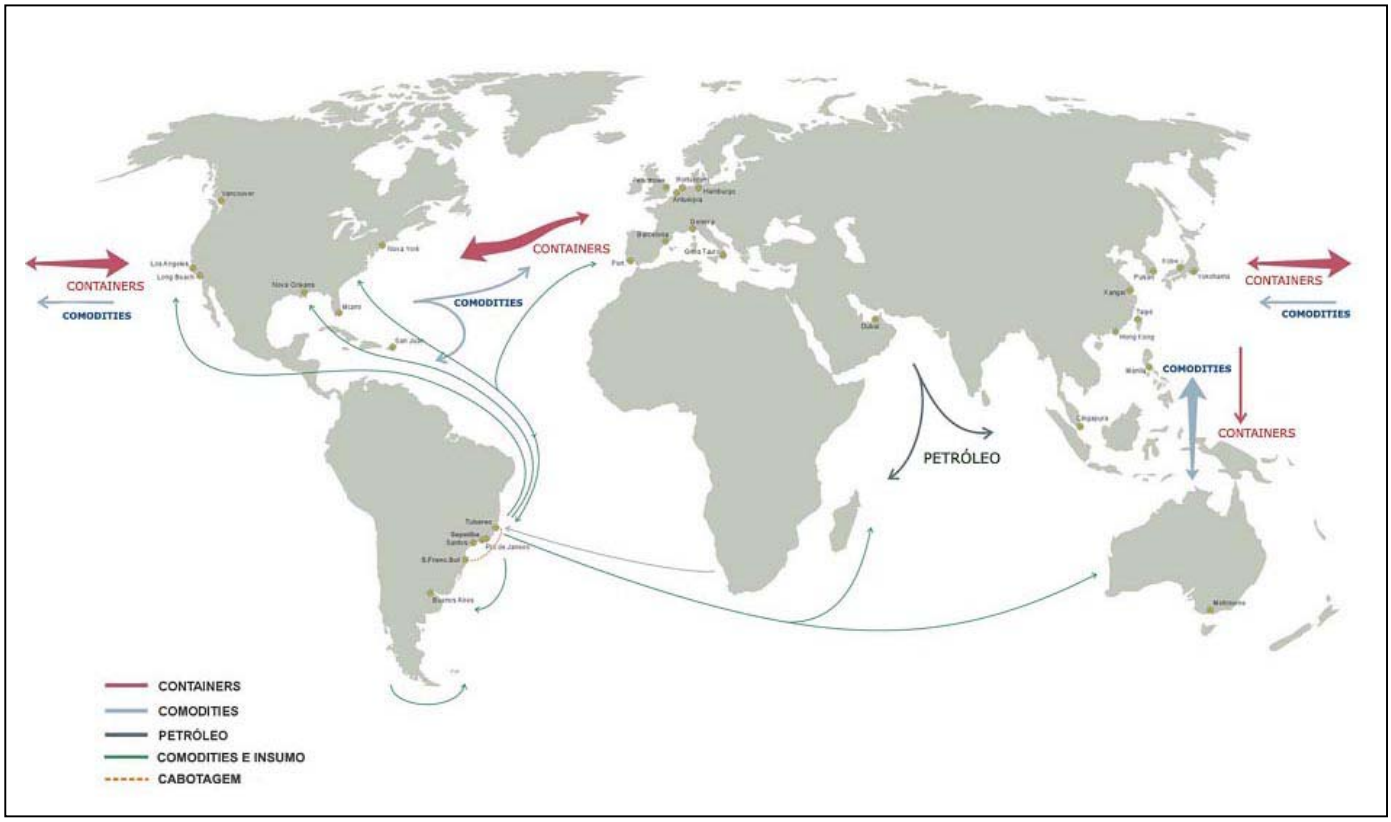
NORSUL
A Companhia de Navegação Norsul é controlada pelo grupo norueguês Lorentzen, que possui participação na Aracruz Celulose. Com 8 milhões de toneladas de cargas transportadas anualmente e faturamento de US$ 140 milhões, a companhia opera 28 navios, entre próprios e afretados. É a maior frota privada nacional. Na área de granel - que representa cerca de 70% das operações da empresa - seus principais clientes são grandes siderúrgicas, produtores de alumínio e sal e moinhos. Já com os navios do tipo open hatch, a Norsul transporta basicamente papel, celulose e produtos siderúrgicos.

Na cabotagem com contêineres, dominam grupos estrangeiros instalados no país. A Aliança Navegação está sob controle da transportadora alemã Hamburg Sud. A Mercosul Line é uma subsidiária da anglo-holandesa P&O Nedlloyd, segunda maior transportadora de cargas marítimas do mundo. A MRS Logística e a Mercosul Line fazem operação conjunta para transporte de conteiners para os portos de Santos, RJ e Sepetiba. A

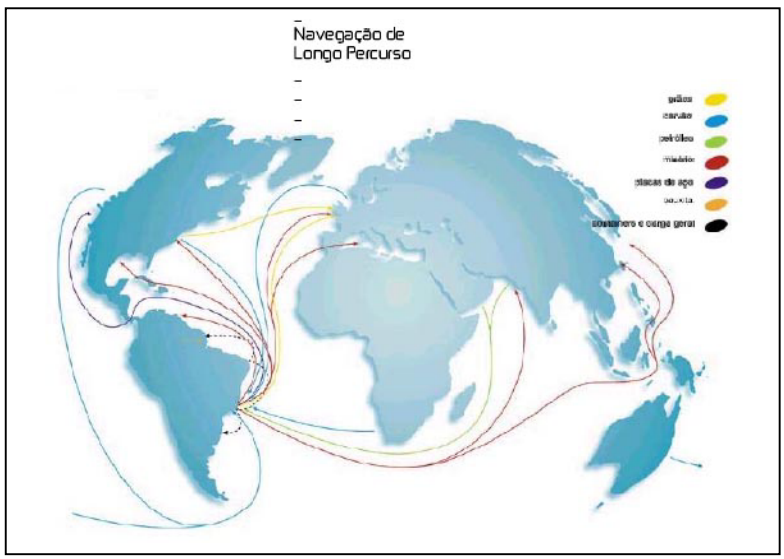
Docenave, da CVRD continua a operar com bandeira nacional, mas navega em parceria com a Aliança. Na área de granéis líquidos e sólidos, há importantes transportadoras nacionais, como a Norsul, a Transpetro e a Global.

Navegação Transoceânica

No esteio dos acordos que permitiram, nos anos 50, investimentos na mineração e siderurgia, a Ishikawajima Heavy Industries forneceu os primeiros navios japoneses para o Brasil. Nesse contexto, assegurou-se o financiamento para a construção de estaleiros, tendo-se garantido as encomendas iniciais. A Ishibrás _ Ishikawajima no Brasil _ foi constituída em 1956.



O programa levaria a indústria brasileira de construção naval a tornar-se, em 25 anos, a primeira do mundo. A colaboração entre os países mudaria a navegação mundial à longa distância, criando um sistema logístico que incluía grandes portos em ambos os países e graneleiros para transporte de minérios. A CVRD tornou-se, então, proprietária da segunda maior frota mercante do planeta.



A partir dos anos 80, porém, a construção naval no país passou a sofrer de elevada ociosidade. A crise da dívida externa, a inflação e a diminuição dos investimentos fizeram com que as empresas estatais reduzissem as encomendas internas.

As operações dos estaleiros foram se reduzindo até cessarem por completo. A construção naval brasileira foi praticamente liquidada. As empresas de navegação brasileiras também praticamente desapareceram. Na década de 70, o Brasil transportava com navios próprios cerca de 22% de seu comércio exterior, valor que atingia 50% levando-se em conta as embarcações fretadas. Hoje as empresas brasileiras respondem por uma porção ínfima do transporte marítimo entre o País e o mundo. A CVRD abandonou o transporte transoceânico, passando a operar com tradings e empresas internacionais de navegação. O país acabou ficando dependente do frete internacional, que gera um déficit anual de 6 bilhões de dólares no balanço de pagamentos.

Empresas internacionais de navegação e logística. Com a globalização, assiste-se à consolidação de um reduzido número de empresas de navegação de atuação global. A conteinerização no setor de carga geral provocou grandes mudanças na operação do transporte marítimo internacional. A logística envolvida na movimentação do contêiner representa um custo muito alto para as empresas, cerca de 10% a 15% dos custos operacionais.

Operadoras de Contêineres

EMPRESA	PAÍS SEDE DO CONTROLADOR	NÚMERO DE NAVIOS	CAPACIDADE (TRU)
Maersk	Dinamarca	106	232,257
Evergreen	Taiwan	108	228,248
P&O - Nedlloyd	Inglaterra/Holanda	106	221,531
Sea - Land	Estados Unidos	95	215,144
Cosco	China	139	201,593
Hanjin	Coréia	62	174,526
Mediterranean Shipping/MSC	Suiça	100	154,185
Nippoon Yusena Kaisha Lines	Japão	68	128,154
Mitsui OSK Lines	Japão	62	115,763
Hyundai	Coréia	36	112,958
ZIM Israel Navigation	Israel	59	98,145
Yangming	Taiwan	42	89,658
CMA - CGM	França	64	85,940
OOCI	Hong Kong	30	85,664
Neptune Orient Lines/NOL[a]	Cingapura	36	95,016
CP-Ships	Inglaterra	46	84,198
K-Line	Japão	45	84198
American President Lines/APL[a]	Estados Unidos	38	79,918
Hapag I loyd	Alemanha	23	73,372
Cho Yang Shipping	Taiwan	30	55,882

Fonte: Containerisation International (Nov. 1997)

As grandes empresas mundiais estão se ajustando ao novo cenário de custos elevados de gerenciamento e logística do contêiner buscando redução de custos, racionalização dos serviços e atuação global. A introdução do contêiner para o transporte de carga geral gerou elevadas economias de escala, o que tem viabilizado a constituição de grandes empresas de atuação global. Com isso, tem-se observado a aceleração das fusões, aquisições e alianças entre as atuais grandes operadoras mundiais. Destaque-se a presença de empresas japonesas, inclusive a Mitsui, e chinesas.

No mercado internacional de fretes, as condições organizacionais apontam para a consolidação de um sistema oligopolizado, principalmente devido às exigências de imensos aportes de capital para operação; os navios cada vez maiores e mais intensivos em tecnologia; o número elevado de embarcações (para operação em regime de estoque zero – *just-in-time*); a necessidade de gerenciar redes de agentes comerciais para a captação de cargas nos principais portos e centros industriais do mundo, além de terminais próprios para distribuição das cargas e estocagem entre as escalas. A concentração também se deve à maior integração entre os agentes econômicos: as grandes operadoras de contêiners estão se transformando em parceiras globais das grandes indústrias, oferecendo complexos serviços de logística para captação e distribuição de partes e peças e de produtos acabados ao redor do mundo.

Luciano Velasco / Eriksom Teixeira Lima, *Marinha Mercante***,** BNDES Setorial, 1997.

A constituição de grandes empresas de atuação global e a introdução do contêiner para o transporte de carga geral teve grande impacto nos portos. Um processo que deve alterar profundamente a organização dos serviços de transporte marítimo nas regiões em desenvolvimento. Como os armadores internacionais são presença predominante nas principais rotas mundiais, as rotas e escalas passam a ser definidas em função da otimização dos seus esquemas operacionais, sendo os portos avaliados não só pelas características técnicas que apresentam, mas também pelas possibilidades de otimizar rotas e serviços globais.

Ainda não existem perspectivas de que os novos grandes navios passem a escalar nos portos da América do Sul ou da Austrália. Mas sua entrada em operação nas rotas do hemisfério sul resultará em efeitos que serão sentidos tanto pelos portos quanto pelas empresas de navegação atuantes nos mercados do hemisfério. As grandes operadoras, com o objetivo de maximizarem a utilização de seus novos e gigantescos navios, necessitarão captar tráfego extra através de rotas alimentadoras (*feeder*).

Os novos navios deverão atender a portos que não possuem equipamentos de carga e descarga adequados, o que obrigará os portos candidatos a serem escalados a se atualizar rapidamente, tanto em termos de equipamentos como de serviços. Dada a magnitude dos investimentos a serem realizados, quais serão os portos escolhidos pelas grandes transportadoras marítimas mundiais?

Isso vai depender, em grande parte, das mineradoras e siderúrgicas brasileiras, que exercem grande controle sobre os portos mais importantes do país. A maneira da siderurgia brasileira manter a competitividade é agregando valor ao minério no Brasil. Mas isso depende da evolução dos contêiners marítimos. A viabilidade da exportação de produtos siderúrgicos está nos supernavios, que conseguem somar alta capacidade de carga _ 9.600 contêiners contra a média atual de 1.800 _ com alta velocidade.

Luciano Velasco / Eriksom Teixeira Lima, *As novas empresas mundiais de nagegação determinam a evolução dos portos*, BNDES Informes Setoriais.

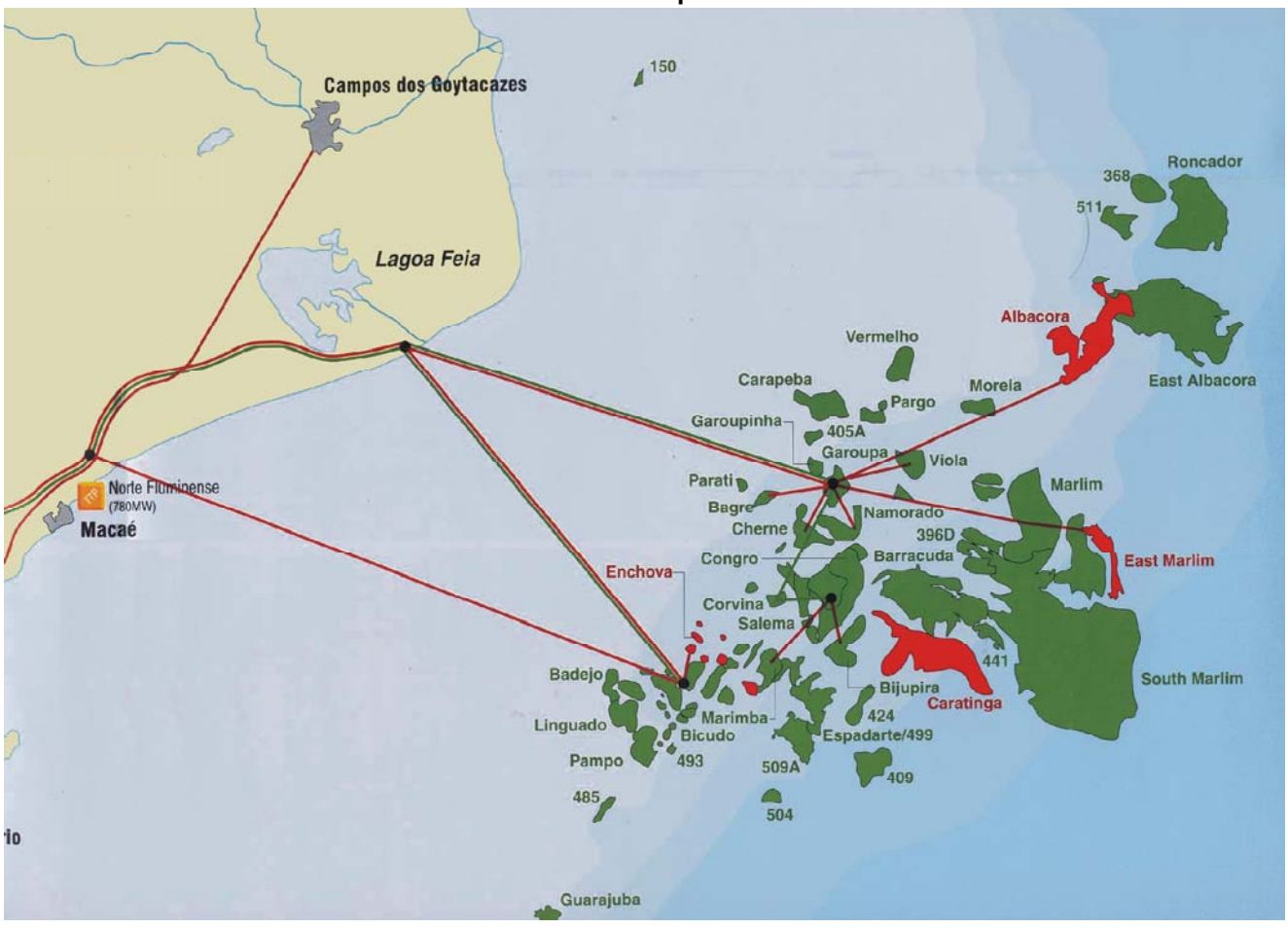
Petróleo e Gás

O petróleo ocupa uma posição importante na matriz energética brasileira, com 30% da produção de energia primária. O Brasil possuí reservas de 13 bilhões de barris de petróleo. A produção *offshore* de petróleo é fundamental no Brasil, respondendo por 80% do total produzido no país, cerca de 1 milhão de barris diários provenientes de 74 plataformas fixas e 23 flutuantes. A Bacia de Campos, no Rio de Janeiro, é a principal província petrolífera do país, produzindo mais de 80% do petróleo nacional.

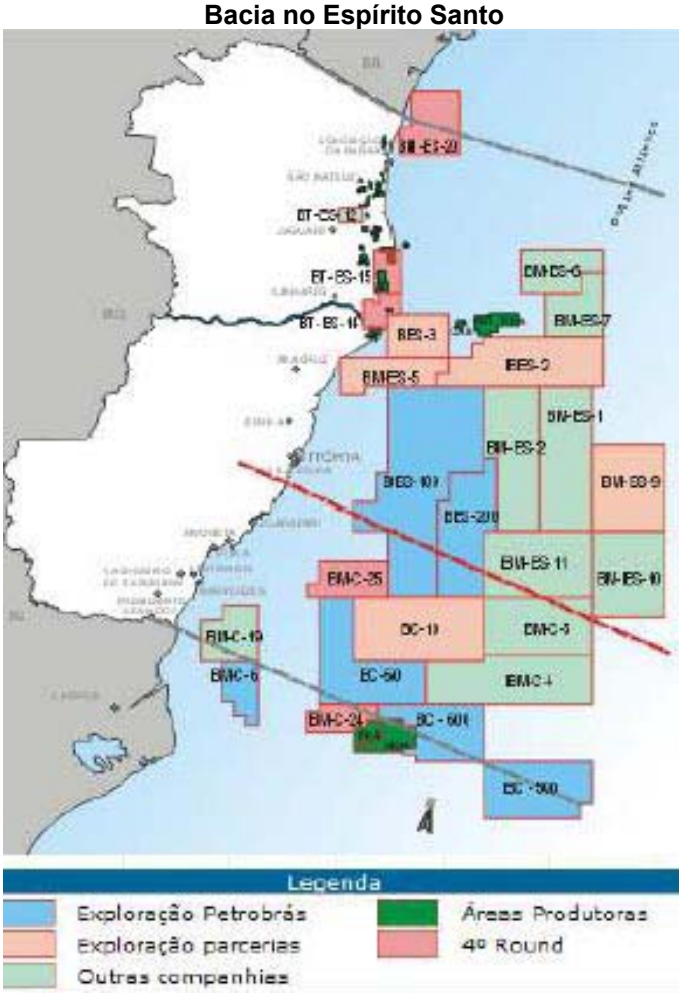
PETROBRAS
A Petrobras, empresa estatal criada em 1953, atua na exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo e seus derivados no Brasil e no exterior. Possui 93 plataformas de produção, mais de 10 refinarias, 16 mil km de dutos e mais de 7 mil postos de combustíveis. É a Petrobrás é a maior corporação do Brasil.
A produção no Brasil e exterior é de 2 milhões de barris diários de petróleo e gás natural, o que a coloca entre as 20 maiores empresas de petróleo do mundo. As reservas nacionais são de 8,4 bilhões de barris, tornando-se a décima companhia com a maior reserva de óleo no mundo. A Petrobras destaca-se na exploração de petróleo em águas profundas, com 180 poços perfurados.

O país é importador e exportador de petróleo. O óleo extraído aqui é pesado, produzindo grande quantidade de gasolina, enquanto o petróleo importado é adequado para a produção de diesel, o que exige combinar os produtos de diversas procedências. Na impossibilidade de refinar o petróleo extraído aqui, dado que as refinarias instaladas no país não têm capacidade para processar óleo pesado, a Petrobras tem até agora optado por enviar sua produção para refinarias no exterior. Recentemente, porém, passou-se a considerar a necessidade de instalar novas refinarias no país.

Bacia de Campos - RJ



Bacia no Espírito Santo



A Petrobrás também realiza exploração e distribuição de petróleo e gás natural no Espírito Santo. Em novos campos recém descobertos, também na Bacia de Campos, foram encontradas duas grandes jazidas, Cachalote e Jubarte, localizadas a 84 km ao sul de Vitória, com reservas de 900 milhões de barris de petróleo. A atual produção de óleo é de 12 mil barris diários. Essa produção é escoada via oleoduto até o porto de Regência, em Linhares, de onde é embarcado para as refinarias.

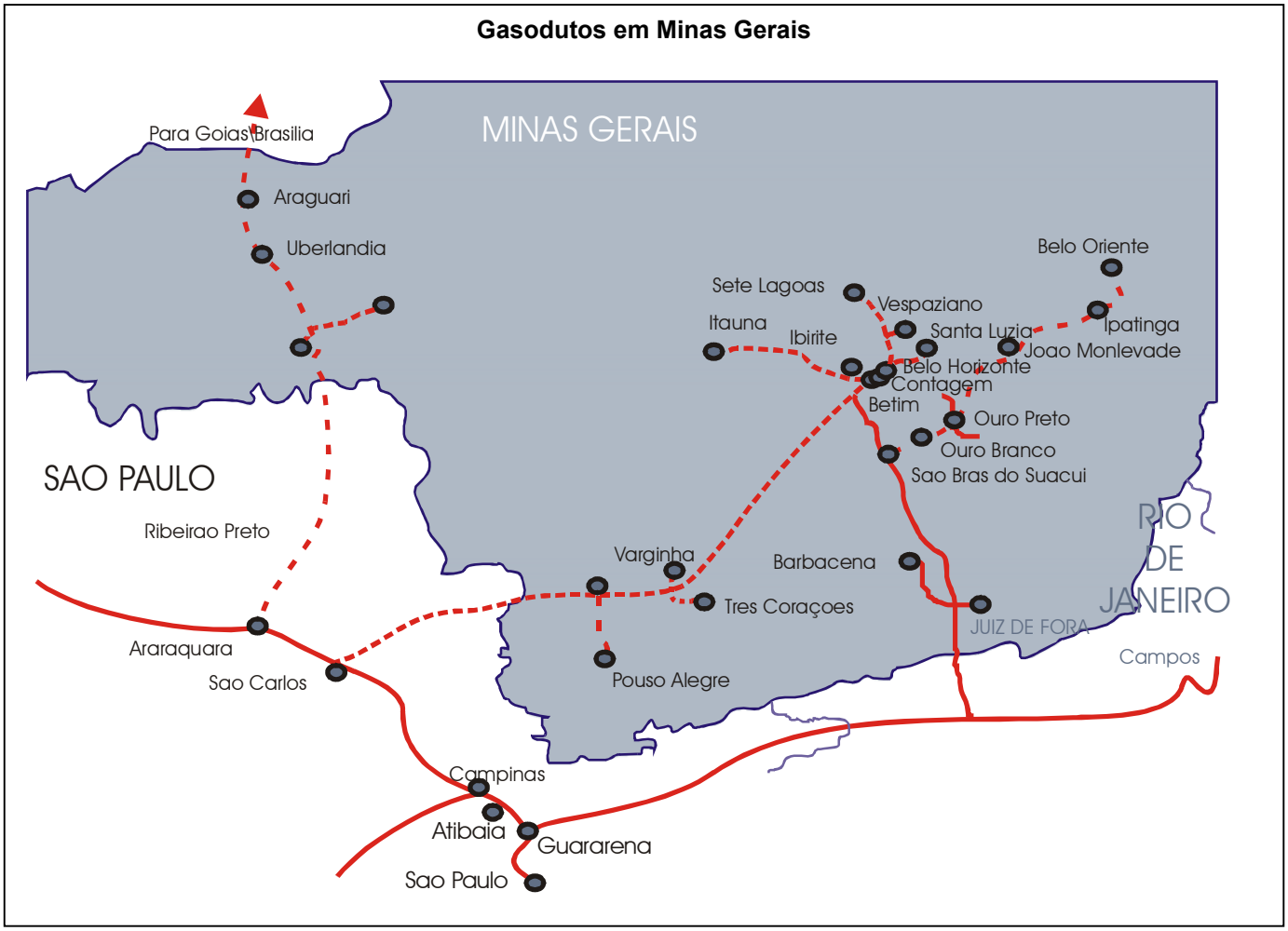
As reservas de **gás natural** são de 13 bilhões de m^3 e a produção é de 750 mil m^3/dia, sendo que 300 mil utilizados nas usinas de pelotização da CVRD. O consumo é dominado pelo segmento siderúrgico (54%) e pelo de celulose (24%).
A rede de gasodutos corta a parte norte do Estado, até os municípios da Grande Vitória, entrando na Ponta de Tubarão. Um ramal contorna a ilha, saindo do município da Serra, levando gás para os municípios de Viana e Cariacica. A rede de gasodutos, com capacidade de 700 mil m^3/dia, está sendo duplicada pela Petrobras.
A Petrobras e a CVRD estudam a construção do gasoduto Caiúnas (RJ) - Vitória (ES), diante das perspectivas de maior produção de gás natural na Bacia de Campos. Este gasoduto terá uma extensão de 300 km, com capacidade de transporte de 7 milhões de m^3/dia. O gasoduto servirá uma usina termelétrica na região de Vitória, as sete usinas de pelotização da CVRD e a usina de pelotização da Samarco, em Anchieta.

Gasodutos da Petrobras no Brasil

Gasodutos Espírito Santo

A Petrobras também está expandindo da oferta de gás natural para o Vale do Aço, onde estão situadas algumas das maiores siderúrgicas do país, através da construção de ramais de gasoduto da rede originária da Bacia de Campos. O gasoduto, de 1.664 km, servirá a mineradora Ferteco / CVRD, em Ouro Preto, estendendo-se depois para abastecer as siderúrgicas Belgo-Mineira, Acesita e Usiminas, até chegar à Cenibra, em Belo Oriente.

Gasodutos em Minas Gerais



VITÓRIA
A Região da Grande Vitória

Nos últimos quarenta anos a estrutura produtiva do Espírito Santo passou por uma intensa transformação. Até os anos sessenta a economia local estava assentada sobre o setor primário representado pela monocultura cafeeira. Com o declínio dessa atividade, a economia do Estado passa a ser estruturar sob novas bases, principalmente a partir da implantação de grandes projetos produtivos voltados para exportação, onde se destacam a CVRD (e o Porto de Tubarão), a CST, a Aracruz Celulose e a Samarco Mineração.

A maior parte desses empreendimentos foi realizada na região de influência imediata da cidade de Vitória, determinando o crescimento e a concentração das atividades produtivas e um rápido processo de urbanização das cidades vizinhas. A Região Metropolitana de Vitória é formada pelos municípios de Vitória, Vila Velha, Serra, Cariacica, Fundão, Guarapari e Viana. Ocupa uma área total de 2.286,54 km² e concentra uma população de 1.438.596 habitantes.

A Grande Vitória abriga um conjunto de instalações técnicas do sistema portuário, ferroviário e rodoviário interposto com a urbe de tal forma que em alguns locais torna-se difícil distinguir a cidade e as instalações. Toda a região é um espaço funcional dos grandes projetos

A CVRD distribuiu os equipamentos de armazenagem, processamento, controle e manutenção ao longo da linha férrea contornando a baía sul, e alguns bairros vieram a germinar no seu entorno. Na parte insular, a orla foi aterrada para instalar os armazéns portuários. A cidade foi crescendo em direção à cidade baixa, reurbanizando toda a área até a Esplanada Capixaba, aterrada por material retirado pela dragagem da baía, para dar lugar à bacia de manobra dos navios.

Quando o embarque de minérios foi transferido para a ponta de Tubarão, em 1967, as instalações da CVRD passaram a requerer atividades complementares que demandaram áreas interligadas por ramais ferroviários para a armazenagem dos minérios e petróleo, além das unidades industriais de pelotização e os armazéns de grãos.

O efeito mais marcante das operações da CVRD foi a atração da localização da CST e do porto de Praia Mole, que viriam também a induzir outras atividades complementares. O Planalto de Carapina e suas adjacências tornaram-se, assim, área de forte efeito sinergético abrigando as grandes plantas industriais, de armazenagem e de serviços, como os CIVITs, o TIMS e as EADIs.

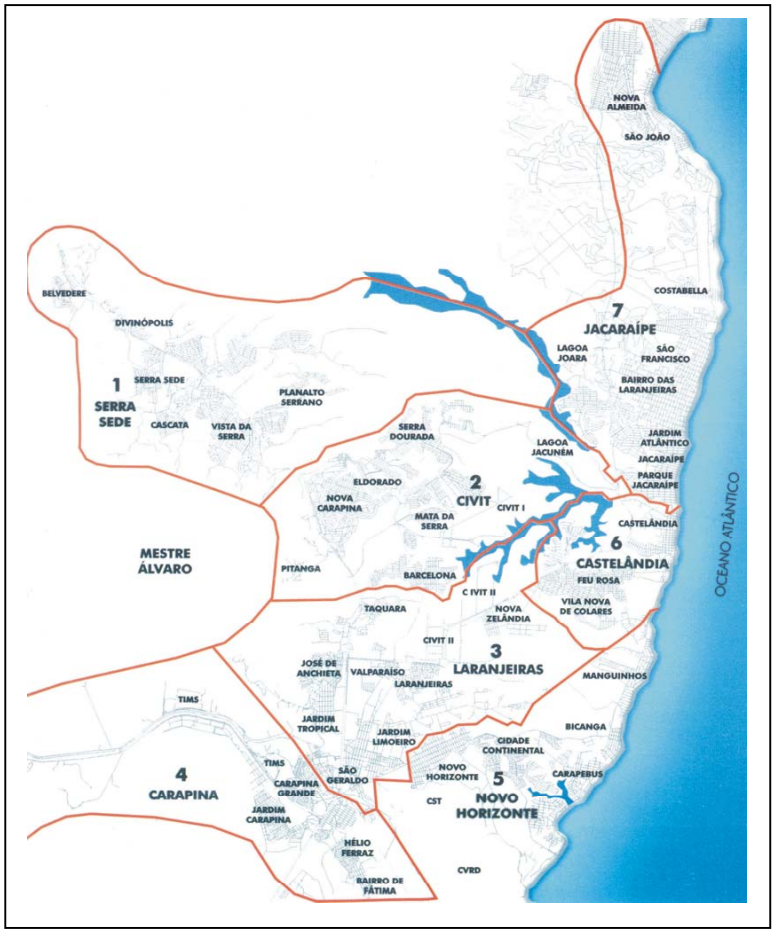
As atividades industriais que não dependem das ferrovias se localizaram ao longo dos eixos rodoviários, em Cariacica, Viana e Serra.

Novas áreas do território se fizeram necessárias não apenas para dar lugar às plantas industriais, mas também para suportar o aumento quantitativo e diferenciado de habitações para atender ao crescimento populacional, assim como para os novos patamares de comercio, serviços e circulação urbana. Foram introduzidos novos vetores que reestruturaram a expansão da malha urbana, representados pelas áreas funcionais portuárias, industriais, de armazenagem e de transportes, e também pelas áreas habitacionais. Vila Velha tornou-se objeto de intensa incorporação imobiliária, com intensa concentração e verticalização das construções na orla marítima, e na cidade de Vitória iniciou um rápido processo de ocupação, com edifícios residenciais, comerciais e institucionais.

Serra
CIVIT
Porto de Praia Mole
CST
Porto de Tubarão
CVRD
Centro de Vitória
Cariacica
Porto de Vitória
Porto de Capuaba
Porto Velho
CVRD
Vila Velha

SERRA

O Município de Serra situa-se ao norte da Região Metropolitana da Grande Vitória. Apesar das expressivas fontes de produtividade e de arrecadação econômica que as atividades industriais, comerciais e de serviços ali instaladas pressupõem, e do acelerado crescimento urbano que geraram, as condições do ambiente físico e social não são alentadoras. Esse estranho paradoxo resultante dos processos de atração e exclusão sociais caracteriza o município, junto a outra dicotomia: uma grande diversidade de situações ambientais e desequilíbrios na qualidade de vida.



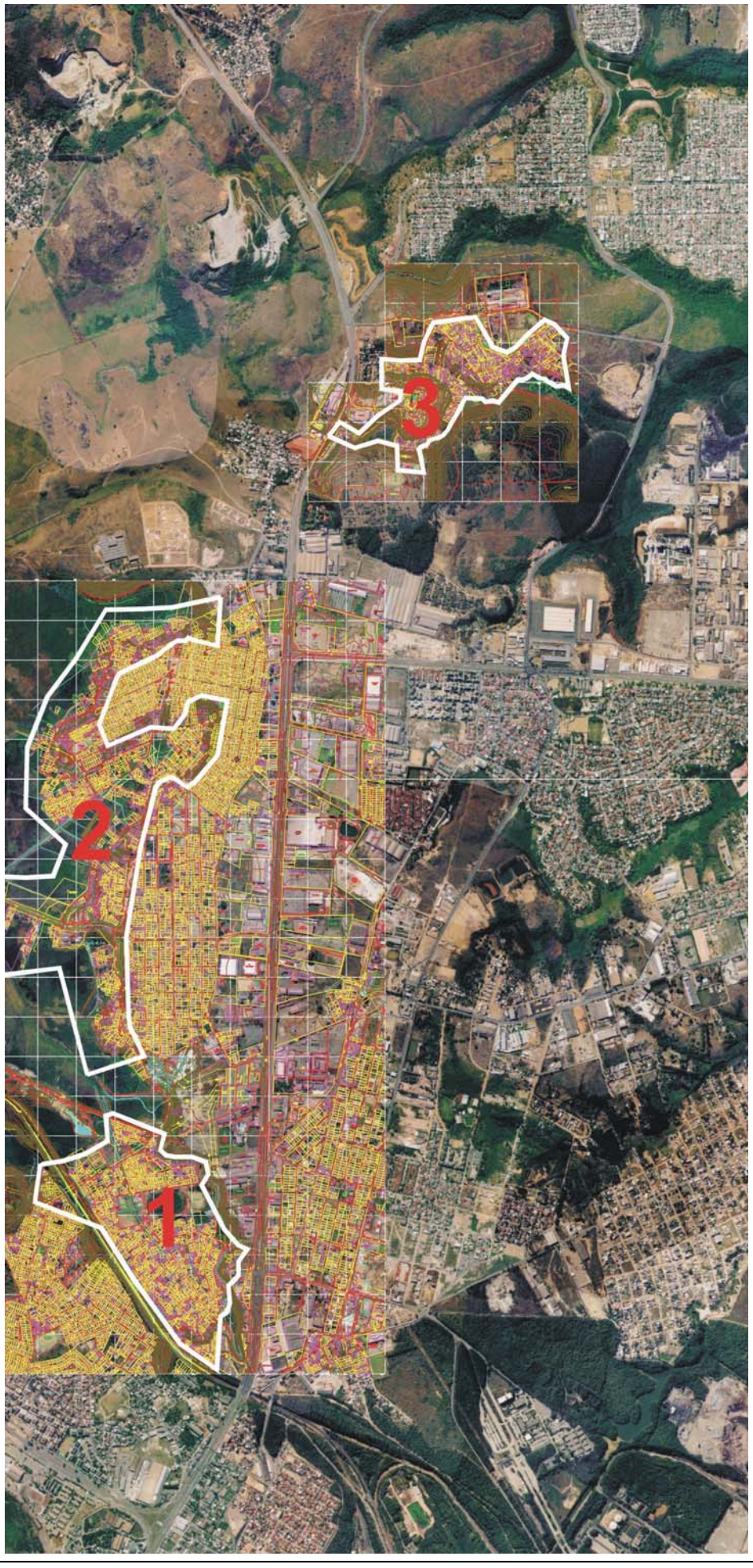
Esse processo vem sendo sistematicamente acentuado a partir da implantação da CVRD e da CST, os mais expressivos pólos de investimento e geração de recursos da região, instalados nos anos 50 e 70 respectivamente. Desde então, Serra vem experimentando um crescimento populacional exagerado, muito acima dos índices que conhecia, e seu território revela que esse crescimento definitivamente não está vinculado ao sentido lato do termo desenvolvimento.

Assim, as razões que fizeram do município de Serra um importante lócus para projetos desenvolvimentistas locais, fazem dele também um interessante objeto para investigações. Alguns dos indicadores ambientais, sociais e econômicos ilustram essas disparidades:

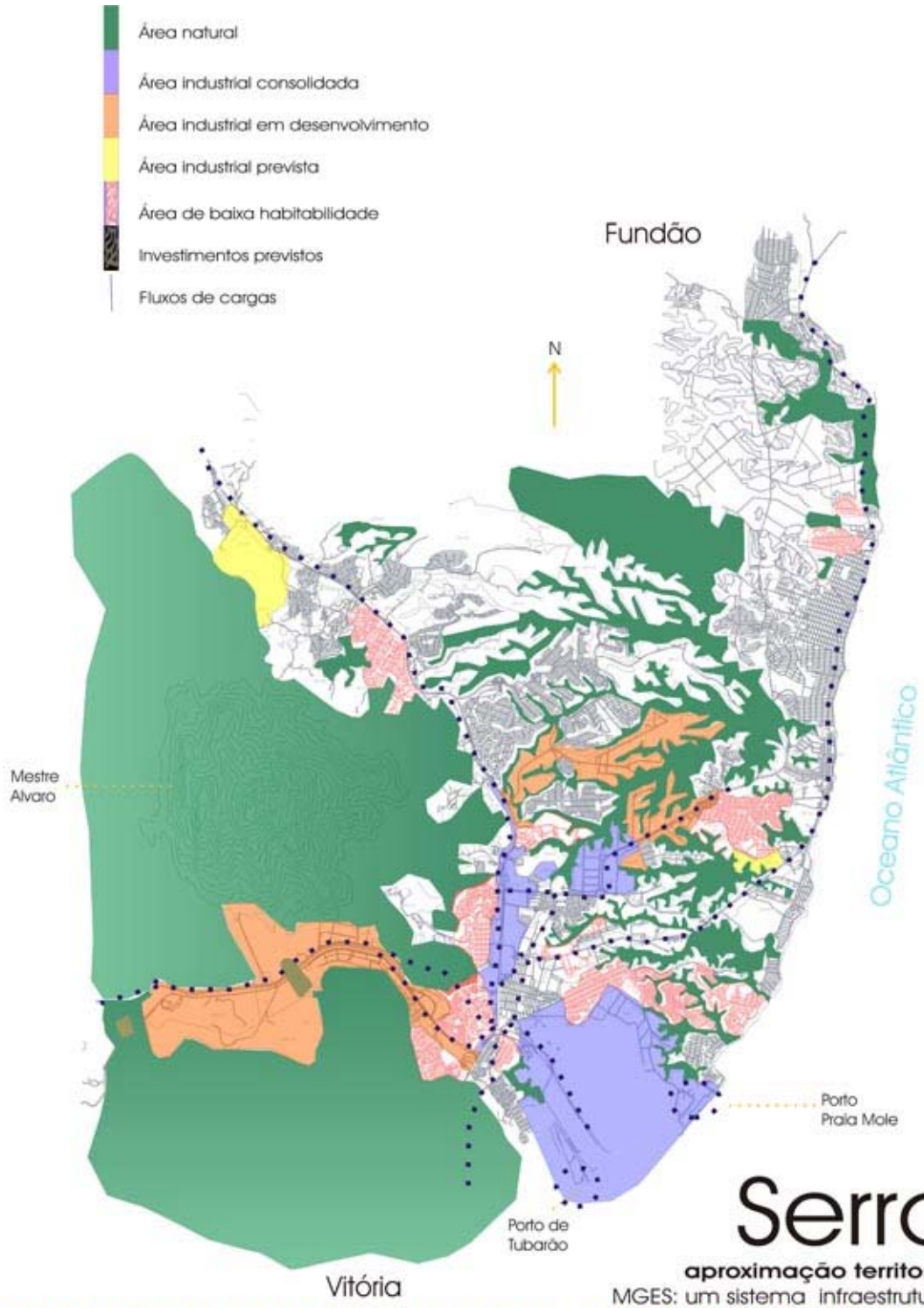
O território de Serra conta com 574km², onde encontram-se vestígios de mata atlântica, de restinga e de mangues. Em seu território sobrevivem 31% das reservas florestais da RMGV. Mas essas remanescências estão dispersas, espalhadas em pequenas parcelas, atomizadas em meio às ocupações urbanas ou rurais, o que vem comprometendo a continuidade das espécies biológicas.

A qualidade das águas da bacia hidrográfica, formada pelo rio Jacaraípe e as lagoas do Joara e de Jacuném, está comprometida devido: à falta de controle no desenvolvimento das áreas de ocupação urbana; à ausência de sistematização dos efluentes; à inexistência de rede para coleta e tratamento de esgoto em mais da metade do território; à inadequada disposição final dos resíduos sólidos. A qualidade da água da longa faixa litorânea de 23km, desse modo, está também comprometida por ser o destino final desse sistema. As praias desse litoral, que percorrem todo o município, são acessíveis e muito exploradas para turismo.

As instalações da CVRD e da CST são, também, as maiores fontes emissoras de resíduos na atmosfera que se conhece na RMGV, são responsáveis pela visível presença de partículas minerais que pousam por grande parte da região. Embora a qualidade do ar seja um item pouco divulgado e discutido, a impressão que se tem é de que os ventos dominantes conduzem tais resíduos na direção da capital, deixando Serra aparentemente menos afetada pelos seus efeitos.


3
2
1

Na porção noroeste situa-se Serra Sede, o núcleo urbano fundacional do município, em processo de desvitalização e suburbanização. Em direção ao norte predominam as atividades rurais. Na porção centro-oeste, a onipresença topológica do monte Mestre Álvaro faz predominar as áreas de proteção ambiental e as propriedades rurais, inibindo, ou mesmo impedindo, de modo positivo, o desenvolvimento de assentamentos urbanos.
No lado leste, a longa faixa litorânea vai atrair a formação de assentamentos nas praias de Carapebus, Balneário Carapebus, Bicanga, Manguinhos, Jacaraípe e Nova Almeida. Estes representam um incentivo para o turismo, via de regra predatório, e que por sua vez provoca o inchamento de tais povoações.
Ao sul, Serra compartilha fronteiras com a capital Vitória, o que condicionou seu desenvolvimento como pólo industrial da região; tal estigma é reforçado pela proximidade do Aeroporto de Vitória e, sobretudo, das instalações da CVRD e da CST.
Estas plantas industriais polarizararam vultuosos investimentos e recursos para a região a partir dos anos 70. A ostentação de um grande desempenho econômico que impuseram ao setor sul de Serra exerceu forte atração para instalações industriais que se irradiaram por todo o município. Essa tendência se intensificou com a implantação dos Centros Industriais da Grande Vitória – CIVIT I e CIVIT II –, dois imensos setores parcialmente ocupados à espera de novos investimentos de grande e médio portes.
Tal conjunção de fatores provocou a ocorrência de fluxos migratórios de operários, o que induziu a construção de conjuntos habitacionais e o aparecimento de inúmeros bairros populares. O Bairro São Sebastião dos Boêmios, por exemplo, foi concebido como um centro de lazer e turismo para marinheiros e trabalhadores, para onde foram levadas as prostitutas da capital. Hoje o bairro cresceu muito e não tem mais o estigma original, passou a ser conhecido como Bairro Novo Horizonte. Mas, a proximidade da CVRD fez com que seu desenvolvimento mantivesse o caráter de subúrbio, onde passaram a se instalar diversas empresas, muitas das quais foram mal sucedidas e suas instalações restaram abandonadas e em ruínas.
Na sua maioria, os citados conjuntos habitacionais foram concebidos na forma de células isoladas sobre platôs e planejados sem nenhuma lógica relacional de contigüidade ou continuidade. Essa associação parece configurar um arquipélago, e as “ilhas” encontram-se conectadas exclusivamente por ramificações do sistema viário principal –o qual cresce e se acomoda segundo as tendências locais.
Muitos dos bairros populares também se apoiam sobre as colinas e foram planejados de modo formal, mas seus contornos tornam-se, cada vez mais, novos centros de atração para assentamentos informais que, como tal, vêm instalando-se e proliferando-se rápida e descontroladamente. O transbordamento dos núcleos originais leva à ocupação dos vales, que deveriam estar destinados à proteção ambiental.
A partir dos anos 70, quando se tornou um pólo de atração para investimentos industriais de grande porte, Serra começou a sofrer um processo irreversível de crescimento populacional. Intensos fluxos migratórios provocaram um aumento do número de habitantes na ordem de 36% em apenas 20 anos, superando em muito a capacidade de oferta de trabalho e de habitabilidade em condições urbanas adequadas.
A difusão e dispersão das pequenas “ilhas” de assentamentos urbanos provocam deslocamentos constantes e cotidianos por parte dos moradores. Isso se agrava devido aos movimentos pendulares daqueles que estão obrigados a trabalhar e/ou estudar em outros municípios, estigmatizando o lugar negativamente como cidade-dormitório.
O processo de urbanização em Serra se intensificou no setor sul devido à tangência com a capital, e se dirigiu para o interior. Na região geograficamente central do território, próximo aos CIVITs, e na região de Carapina e da BR-101 Norte, vem se consolidando um novo centro de referência para a população serrana, já quase independente da Serra Sede. Alí estão concentrados boa parte dos serviços urbanos fundamentais do município, tais como os destinados à saúde, ao transporte coletivo e à administração pública. Além disso, encontram-se também grandes instalações de comércio e serviços em geral, em



Serra

aproximação territorial

MGES: um sistema infraestrutural

lojas das redes supermercadistas.
Assim, esse é o setor que vem sofrendo as maiores conseqüências da aceleração do crescimento populacional de Serra, o que evidentemente pressupõe impactos ambientais e dificuldades no controle das condições espaciais urbanas. Pressupõe, também, elevados investimentos na manutenção e extensão das redes de infra-estrutura urbana.
Por tudo isso, o município de Serra ainda não chegou a um patamar desejável de desenvolvimento quanto aos aspectos infra-estruturais. A concepção liberal, com tendências à privatização da administração e do provimento dos serviços públicos, está dando continuidade à política de menosprezar as concentrações de habitantes de baixa renda.
O abastecimento de água tratada atende em Serra a 95% dos imóveis. Mas o assoreamento do rio Santa Maria está comprometendo seriamente o abastecimento de água do município por ser sua principal fonte. Quanto ao saneamento ambiental, até o ano 2000 os sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário –serviços básicos para a saúde pública– atendiam somente 35% dos domicílios.
O município de Serra é pólo de uma grande hinterlândia dos sistemas portuário e industrial da RMGV, interconectados pelas rodovias BR-101, BR-262 e ES-010, além da EFVM.
As previsões de aumento do número de novas indústrias e novos terminais (voltados, principalmente, para o comércio exterior), assim como de grandes investimentos para apoio à pesquisa e exploração de petróleo, já fazem prever a construção de novos portos/terminais e novas ligações rodoviárias. Planeja-se também a ampliação do aeroporto e dos portos de Tubarão e Praia Mole, além da construção do *Transhipment* (terminal para transbordo de carga, do aeroporto).
Tudo isso acarretará o saturamento do sistema viário existente. Diversos projetos de ampliação já estão em andamento, tais como a construção de variantes (distanciando as principais rodovias dos núcleos urbanos), novos acessos para o sistema rodoferroviário (buscando melhor atendimento ao aeroporto, aos CIVITs, e entre estes e a CST), e a implantação de um Corredor Logístico, entre variante da BR-101 e a EFVM.
Apesar de ser a principal frente de expansão econômica da RMGV, no município de Serra não houveram investimentos para realização de empreendimentos imobiliários, de lazer e turismo qualificados. As políticas urbanísticas voltadas a uma estrutura fundiária destinada ao atendimento e à concentração de habitantes de baixa renda determinou grandes bolsões de pobreza. A despeito dos impulsos econômicos que as atividades comerciais, industriais e de serviços locais deveriam pressupor, 30% dos munícipes instalam-se num quadro de desemprego e pobreza. Esses fatores confirmam os citados paradoxos que vêm acentuando,
cada vez mais, as disparidades econômicas e os desequilíbrios e sociais nesse município e, conseqüentemente, na RMGV.

Milton Esteves Junior, UFES

SUL DA GRANDE VITÓRIA

No processo de periferização interna das cidades atuais, as imediações dos centros metropolitanos são formadas por enormes vazios intersticiais, como conseqüência do abandono das antigas infra-estruturas, em função da dinâmica de metropolização intensiva a que foram submetidas mais recentemente.

O setor portuário de Vila Velha e suas áreas adjacentes de uso ferroviário e retroportuário em Vila Velha e Cariacica, são marcados pela pouca acessibilidade e baixa densidade, ausência de urbanidade em áreas densas, tendência ao suburbano, intenso movimento de tráfego de cargas, mesclados por atividades de baixa e alta produtividade. São, sobretudo, áreas de expansão da ocupação informal de favelas e loteamentos irregulares ou áreas de reserva para localização de atividades economicamente produtivas e eficientes.

Em meio a uma trama urbana consolidada e diversificada em forma e uso sócio-econômico, tem-se a configuração de 'desertos urbanos', que indicam os antigos territórios dos espaços urbanos industriais, atualmente rearticulados pela logística e infra-estrutura de transportes de cargas, por intermédio de operações interconectadas entre os sistemas portuário, ferroviário e rodoviário sul da Grande Vitória. Uma série de intervenções de infra-estrutura urbano-portuária e de transportes gerou ao longo do tempo, situações críticas de conexão territorial interurbana entre Vitória, Vila Velha e Cariacica.

Sem qualquer preocupação de adequação ambiental, observa-se o intenso processo de degradação e modificação brutal do sítio original que conformava a área. A maior parte dos bairros cresceu através da ocupação das encostas dos morros, antigas situações de favelas, e de loteamentos em terrenos alagáveis e aterrados, hoje considerados, em sua maioria, bairros urbanizados.

A problemática urbana das áreas portuária, ferroviária e retroportuária de Vila Velha reside na operatividade dos fluxos de cargas do sistema rodo-ferroviário inserido na malha urbana e na degradação ambiental de extensa área do meio urbano-natural. Esse sistema rodo-ferroviário funciona articulado ao complexo urbano-portuário de Vitória. A dinâmica econômica globalizada que incrementa as operações portuárias do complexo portuário de Capuaba tem gerado forte impacto em seu território urbano adjacente. Configura espaços críticos atravessados por eixos rodoviários de intenso fluxo de transporte de cargas de movimentação ininterrupta, em meio à ocupação urbana de moradia e comércio da população de média e baixa renda, e de atividades de serviços, em destaque os de apoio rodoviário, ferroviário e portuário.

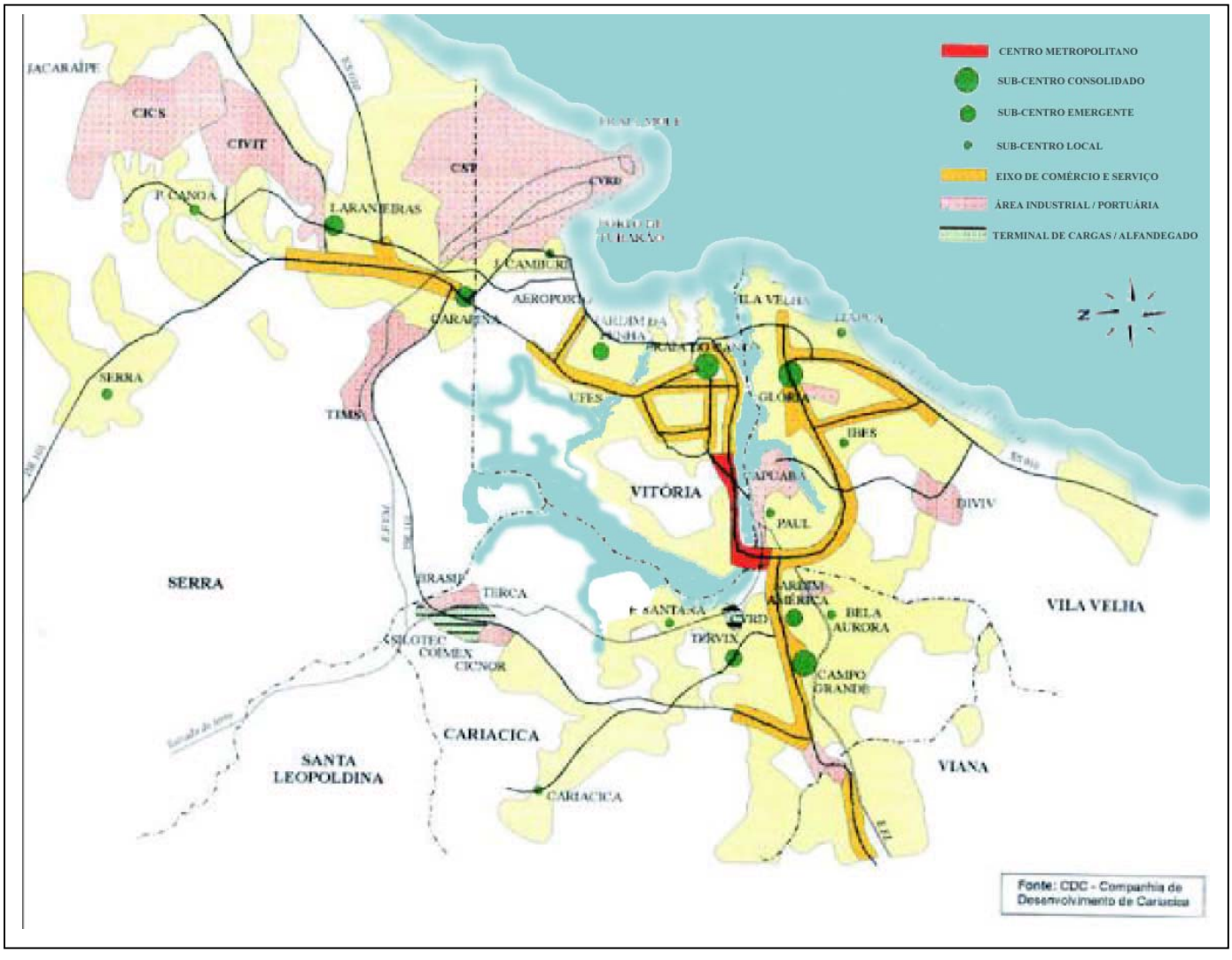
A ocupação de áreas de proteção ambiental para uso portuário e retroportuário das

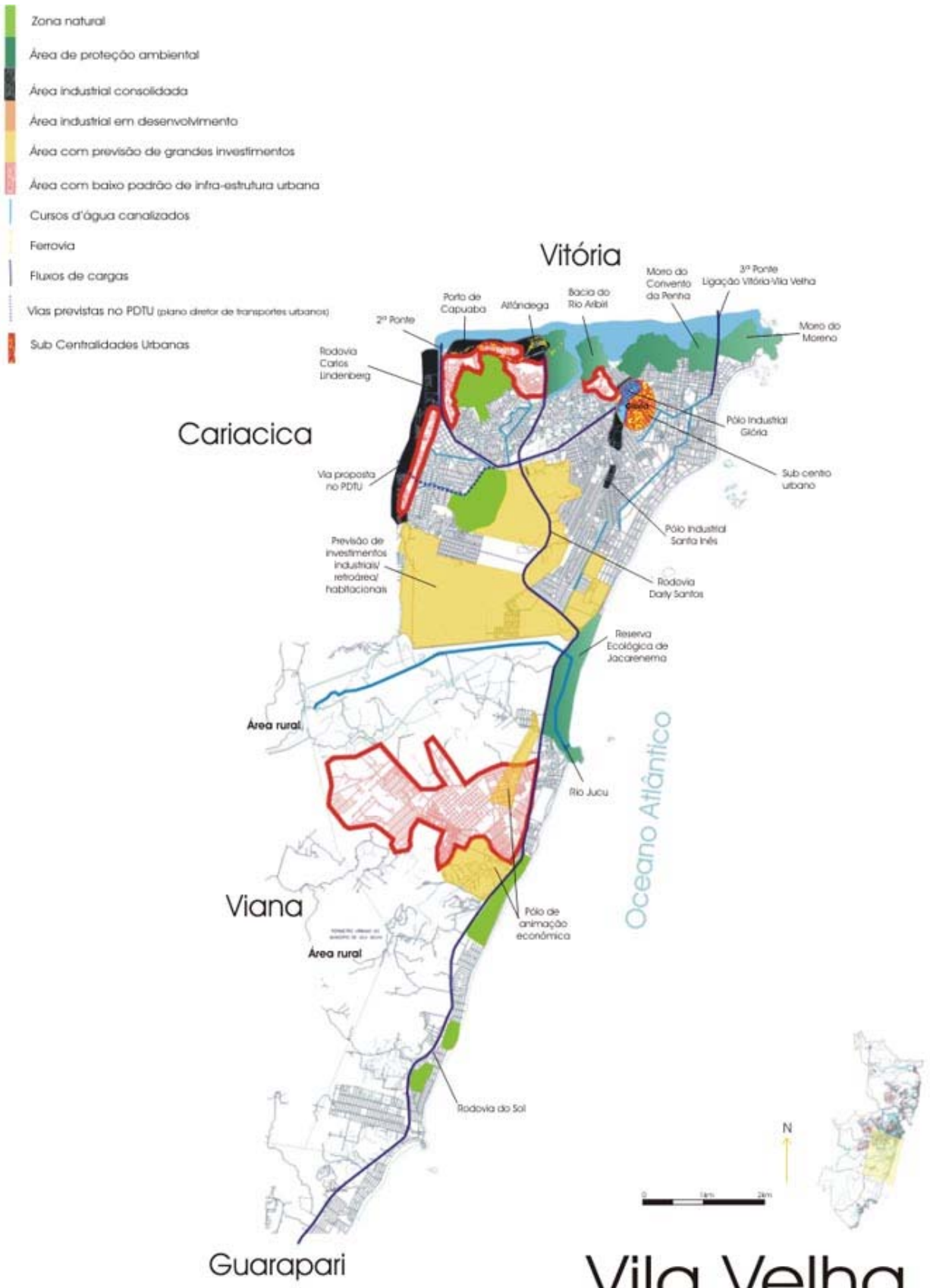
grandes empresas e para fins de uso de habitação informal produz um impacto urbano e ambiental profundo. Áreas abandonadas desocupadas - em estado de obsolescência – coexistem com áreas funcionais de intensa produtividade.
A dinamização do movimento de cargas portuárias requer constante reaparelhamento dos terminais portuários, das ferrovias e rodovias. O sul da Grande Vitória mantém o sistema de infra-estrutura urbano-portuária existente e a logística de transporte de cargas como vetores estratégicos permanentes de sua ocupação. Eixos viários e ferroviários (EFVM e FCA) atravessam a área, de modo interligado ao complexo portuário, rearticulando constantemente o interior da malha urbana, em função da dinâmica dos terminais do Porto de Vitória - detidamente os situados no município de Vila Velha - e das áreas de atividades retroportuárias de Cariacica e Vila Velha.
A alteração dessa dinâmica gera sérios impactos ambientais, levando o território à exaustão e ao esgotamento das condições de vida nessas localidades. Qual o novo lócus que vem sendo preparado para o deslocamento das atividades portuárias e retroportuárias de Vila Velha e Cariacica, quando as potencialidades econômicas deste território forem esgotadas para esses fins? São previstas as alternativas de ampliação de áreas portuárias por grandes aterros anexados ao setor portuário existente, e de deslocamento para o norte do Estado, pela expansão de Portocel, em Barra do Riacho.
A lógica da dinâmica das atividades portuárias sempre foi internacionalizada e de locação territorial estratégica, promotora das alterações de posicionamento de suas instalações e serviços, no interior do território nacional, regional e local. O que é novo nesta dinâmica é o recente processo de privatização das instalações portuárias, ocorridas no início da década de 90. A tendência de conteinerização de cargas do transporte marítimo de âmbito internacional e o aumento do porte dos navios reorganizam a dinâmica portuária, especialmente no que tange a previsão de cargas.
Abandona-se a projeção estatística de movimentação de cargas dos anos anteriores como referência de previsão de cargas, que passa a resultar da capacidade de competição e negociação entre os agentes operadores das instalações privatizadas – exportadores, importadores e armadores - para realização de investimentos em expansão e melhoria dos terminais portuários e infra-estruturas de apoio retroportuário, visando sempre atração de novas cargas.
O que se observa é o agenciamento local de uma extensa rede de infra-estrutura, um dos elos da cadeia de logística e de transportes de cargas impulsionada principalmente pela CVRD, tanto nos limites territoriais locais como nos prolongamentos regionais e globais.
Há amplas perspectivas de incremento do sistema de logística e infra-estrutura de transporte de cargas conjugado a movimentação portuária. Em especial pela efetivação da Ferrovia Litorânea Sul, em conexão com o Porto de Ubu, bem como pela construção das estradas de interligação do Porto de Capuaba à BR-101 e a BR-262.
A intensificação do processo de metropolização da Grande Vitória gerado pelos grandes projetos que alavancaram o desenvolvimento industrial do Estado em fins dos anos 60, redefiniram a lógica de implantação das novas bases industriais da região metropolitana. A instalação do Porto de Tubarão, da CST e das usinas de pelotização da CVRD provocaram o deslocamento da atividade industrial para a região norte da Grande Vitória e o gradativo processo de desindustrialização da região sul.
Recentemente implantados, os Portos Secos (antigas Estações Aduaneiras de Interior) ampliaram as áreas de infra-estrutura de apoio às atividades portuárias situadas no município de Cariacica, que em conjunto com grandes áreas retroportuárias utilizadas para armazenagem e movimentação de cargas, modificam cada vez mais a dinâmica urbana de seu território. As instalações retroportuárias podem estar localizadas em áreas contíguas ou não ao porto, e funcionar como simples depósito de cargas ou terminal alfandegado. Prevalece no critério de escolha das áreas para instalação de atividades retroportuárias, a logística de transportes servida por sistema multimodal de ferrovia, rodovia, porto e aeroporto.

A especificidade funcional do município Cariacica de pólo de atividades de comércio e serviços retroportuários, indica o vínculo de seu perfil produtivo urbano com o sistema de transportes de cargas, articulado pelos terminais de carga e unidades de armazenagem, integrado à movimentação portuária do complexo portuário concentrado na Grande Vitória. O município de Cariacica é uma área com significativa tendência para atração e direcionamento de investimentos voltados para as atividades retroportuárias.

As extensas áreas operacionais vinculadas à dinamização dos fluxos de cargas escoadas pelos portos do complexo concentrado da Grande Vitória oferecem sustentação ao aumento da capacidade do sistema portuário em atender a novos mercados do comércio internacional, mediante a diversificação de produtos. O que requer, sob a ótica do agenciamento portuário, além do reaparelhamento e ampliação da infra-estrutura dos portos, a simplificação das operações, efetivando uma logística de transportes de operação multimodal competitiva – tempo, tarifa e segurança – em resposta às exigências solicitadas por cada tipo de carga.

Dentre as principais áreas operacionais ocupadas por armazéns e terminais retroportuários, destacam-se os depósitos de cargas do município de Cariacica, em sua maioria situados em área da CVRD. Esses depósitos de carga são utilizados por um conjunto de empresas em parceria com a CVRD, servidos diretamente pelo modal ferroviário da EFVM.

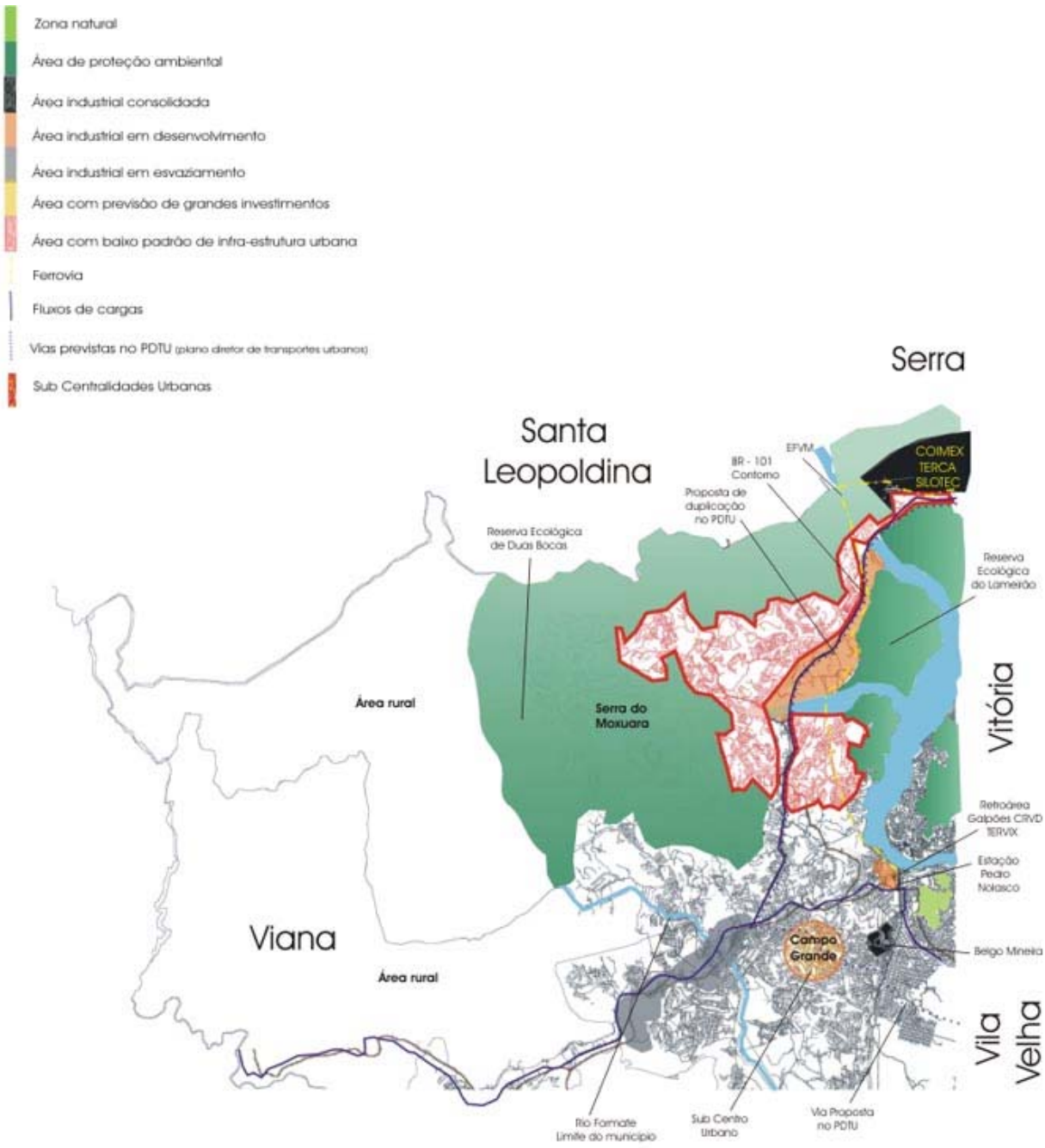




Vila Velha

aproximação territorial

MGES: um sistema infraestrutural



Cariacica

aproximação territorial

MGES: um sistema infraestrutural

Atualmente, além dos Portos Secos no município de Cariacica, a implantação do Terminal Industrial e Multimodal da Serra (TIMS), situado na região norte da Grande Vitória, reforça a configuração do dinâmico eixo de infra-estrutura de transporte multimodal, implantado às margens da BR-101 Contorno. Observa-se assim, que a vocação do município de Cariacica de espaço retroportuário estratégico, vem sendo construída por diversos agentes políticos e econômicos, capazes de viabilizar a implantação de novas plantas industriais, a reboque da dinamização da logística de transportes e do sistema infra-estrutural existente e em ampliação. Soma-se o fato de Cariacica ser servida por um sistema intermodal de transporte de cargas interligado ao Porto de Vitória e ao Porto de Tubarão.

A continudade desse sistema é prevista pelo Plano Diretor de Transportes Urbano da Região Metropolitana da Grande Vitória, por meio do projeto da Ferrovia Litorânea Sul, com ramal ferroviário até o Porto de Ubu, em Anchieta, interligado a EFVM em Cariacica. O mesmo plano propõe, pelo lado oeste de Vitória, a construção de novas vias expressas e túnel – Corredor Oeste – de articulação metropolitana, interconectadas a proposta de quarta ponte de ligação entre Cariacica e Vitória.

Destaca-se a presença de grandes áreas vazias no território urbano de Cariacica próximo as áreas portuárias de Vila Velha, o que reforça o potencial estratégico da logística desse complexo e de suas áreas de reservas. Entretanto, a mesma dinâmica econômica gerada pela movimentação desse complexo portuário, impulsiona a geração de distorções de outras ordens, visíveis na configuração física e ocupação territorial de Cariacica. Resultando no agravamento da pobreza urbana, na progressiva queda das condições de urbanidade, no aumento da violência e das situações de tensão social. São notórias a carência de infra-estrutura urbana e social nos bairros, a precariedade dos serviços de saúde, educação e habitação, a ausência de esgotamento sanitário e o impacto ambiental.

Existem grandes vazios intersticiais a serem rentabilizados pela expansão da logística de transportes no território urbano de Cariacica, visando otimização das operações portuárias de comércio exterior e do transporte de cargas rodo-ferroviário, que em parte já são utilizados como zona retroportuária operada majoritariamente pela CVRD. Isso tende a permanecer como lócus de manutenção de áreas de reserva da empresa até o momento de deslocamento e conseqüente esgotamento das vantagens até então obtidas. Não por acaso, frente ao recente impasse quanto ao destino a ser dado para essas áreas, a Prefeitura Municipal de Cariacica com o patrocínio da CVRD – por meio do programa ‘Cidade Vale Mais’ - desenvolveu o Plano Estratégico de Cariacica 2003-2022.

Uma pergunta se impõe: Cariacica é uma cidade retroportuária para quem? E até quando? Trata-se de região de vocação portuária, retroportuária e industrial? Ou de vocação turística recreativa? Ou são apenas espaços que interligam lugares isolados e desprivilegiados em sua relativa autonomia, a mercê dos processos globais de reestruturação e reterritorialização econômica e urbana das cidades contemporâneas?

Martha Campos – UFES

Commodities

A recente reorientação da economia brasileira para as exportações, sobretudo do agronegócio, teria grande impacto _ especialmente nos sistemas ferroviário e portuário _ na macro-região MG/ES. O escoamento da crescente produção de grãos vai se fazer também através do dispositivo infraestrutural criado para a cadeia da mineração – siderurgia – celulose, sobrepondo a essa configuração uma nova territorialidade, muito mais extensa, de escala nacional.
Assim, o sistema infraestrutural _ ferrovias e portos _ organicamente ligado, muitas vezes pelo controle direto, às empresas de mineração, siderurgia e celulose, passa a ser também intensamente utilizado para transportar um outro tipo de produto: *commodities*.
Ocorre uma flexibilização de todo o dispositivo. Enquanto o minério de ferro tem seu preço, além das próprias quantidades a serem produzidas e vendidas, firmado em negociações anuais entre empresas de mineração e seus clientes, os preços das commodities (como os grãos) são negociados diariamente nas bolsas de futuros. Enquanto a produção de minério de ferro e celulose, mas também parte da produção siderúrgica, é determinada por contratos de longo prazo, controle acionário e alianças estratégicas, a produção de commodities é sujeita às flutuações muito mais intensas do mercado aberto.

O sistema infra-estrutural, os serviços e as formas de organização do trabalho no Brasil estão intensamente voltados para a lógica exportadora. Grandes extensões do território são articuladas pelo sistema infra-estrutural conjugado à produção globalizada.
As infra-estruturas permeiam todas as atividades da economia mundial e constituem sistemas ao possibilitarem as interdependências entre lugares, configurando territorialidades afins conectadas em rede mundial. As infra-estruturas constituem elementos territorialmente seletivos. Contudo, o princípio comunicacional e relacional que as rege gera um novo tipo de territorialidade geo-urbana, de modo que há menos uma dualidade entre o interstício e as infra-estruturas do que desigualdades territoriais. Não há lugares alheios ao controle do mercado, mas os lugares relativamente fora da rede são mais suscetíveis ao z*apping*, o que pode significar a morte em um mercado competitivo.
As infra-estruturas privilegiam certos espaços por determinação extra-territorial, tornando-se senhas de acesso ao território. A localização torna-se efeito de elementos não localizados, que se articulam e rearticulam continuamente. A localidade associa-se a mobilidade generalizada, regulada prioritariamente pela dinâmica produtiva e comunicativa das empresas transnacionais.

A alta concentração de capitais em determinadas regiões do planeta deve-se em parte ao papel que estas regiões assumem como pólos das múltiplas e complexas interações de informação, logística e dinâmicas das cadeias produtivas. Estas localidades são vistas como um ambiente técnico administrativo eficiente, no qual a infra-estrutura e os serviços desempenham um papel fundamental na produtividade.

A assimetria no comércio internacional se evidencia nas diferenças de valor entre produtos manufaturados de alto valor agregado (de alta tecnologia) e produtos de baixo valor agregado, como as matérias primas destinadas a produção de bens, tais como minério de ferro; grãos (commodities) e outros produtos *in natura*, brutos como carvão ou semi-manufaturados como pasta química de madeira e ferro gusa.
A inserção global consistente exige atingir uma produção que agrega alta tecnologia e capacitação. Mas expressiva percentagem das atividades produtivas no Brasil preferiu, em vez da produção e comercialização de produtos de alto valor agregado, a exportação de produtos (sobretudo commodities), de baixo valor agregado, produzidas e comercializadas em milhares de toneladas.

Está ocorrendo uma maciça transferência da industrialização de base para os países menos desenvolvidos, porém maior volume de investimentos diretos permanece na esfera interna das zonas mais ricas do mundo, onde circulam os fluxos de capitais e tecnologias.

No Brasil, em regiões consolidadas e de fronteira, a presença territorial das dinâmicas de competitividade e cooperação econômica configuram topologias de firmas de geometria variável.
Na produção e comercialização das commodities ou semi-manufaturados, a busca de recursos é regida pelo *global sourcing*, que consiste na transição de dinâmicas de recursos e fornecimento geograficamente limitadas para dinâmicas sem limites geográficos. O movimento passa a ser pensado globalmente. Neste quadro, os sistemas infra-estruturais do país são mais bem utilizados por empresas com interesses transnacionais, que geram territorialidades específicas, do que pela sociedade local.

A produção de grãos (soja)

A produção de soja no Brasil passou de 15,4 milhões de toneladas em 1990, para 58,8 m/t em 2004. Este crescimento é devido ao aumento da produtividade e a expansão da fronteira agrícola. A área plantada alcançou 21 milhões de hectares e 74,8% do total produzido de soja é direcionado para a exportação.

Total da produção de soja (em milhões de toneladas)				
	2001 produção	2001 exportação	2003 produção	2003 exportação
Grãos	41,9	15,6	50,1	22,0
Farelo	20,0	12,8	22,9	10,5
Óleo	4,8	1,8	5,5	2,5

CONAB, abril 2004

A soja é um dos principais produtos de exportação no Brasil. Em 2001, o país exportou aproximadamente 15,6 milhões de toneladas de soja em grão, 12,8 milhões de farelo de soja e 1,8 milhão de óleo bruto. Os principais compradores do grão brasileiro são a Holanda (1.140.425 mil/ton), a China (585.553 mil/ton), a Alemanha (557.163) e a Espanha (371.146 mil/ton). A base da competitividade brasileira está na produtividade: enquanto a área plantada cresceu 18% na década de 90, o rendimento médio da cultura saltou de 1740 kg/ha para 2395 hg/ha, no mesmo período.
O maior estado produtor brasileiro é o Mato Grosso. Com uma área de aproximadamente quatro milhões de hectares, o Estado tem uma produção de cerca de 13 milhões de toneladas e produtividade média de 3.100 kg/ha, compatível com a norte-americana. O Paraná é o segundo produtor do grão, plantando uma área de 3,5 milhões de hectares, produtividade média de 3000 kg/há e produção de 10, 6 milhões de toneladas. O terceiro produtor brasileiro é o Rio Grande do Sul, com menor produtividade, em média 2200 kg por hectare, totalizando uma produção de cerca de 7 milhões de toneladas.
O desempenho das safras de soja no Brasil deve-se à modernização da agricultura, que se tornou agronegócio. Inovações técnicas e organizacionais transformam ciclos produtivos, modificam solos e sementes. Consolidam-se cooperações organizacionais e materiais, calendários complementares de culturas soja-milho ou soja-trigo, integração de ciclos agrícolas de grãos e produção de carnes. Novos nexos espaciais, como estações de armazenamento e portos secos, permitem a liberação de produtos embarcados via ferroviária para os portos.
A disponibilidade espacial brasileira para o cultivo de soja e os ganhos de produtividade permitem antecipar um cenário de aumento de oferta. O oeste do Paraná foi a fronteira agrícola de soja e trigo dos anos 1970, alastrando-se para as áreas de cerrado, uma

extensão territorial de 2,1 milhões de km2, na maior parte na região centro-oeste. Estima-se que existam cerca de 80 milhões de ha. aptos a serem explorados com culturas agrícolas nos cerrados, embora somente 25% destes possam ser explorados intensivamente, em função de impactos gerados sobre o eco-sistema.

A ocupação inicial desta área foi por migração, seguindo a Rodovia Belém-Brasília e a Rodovia Cuiabá-Porto Velho, estradas vicinais na Bahia e no Mato Grosso. Área por onde se difunde a soja e outras culturas associadas a ela, assim como a produção integrada de carnes. A proximidade dos pólos de produção animal em relação regiões produtoras de grãos permite a redução dos custos produtivos e de frete. A industria de alimentos vem se instalando nas cidades da rota da soja. A expectativa é que o centro-oeste e outras áreas de fronteira no cerrado brasileiro tornem-se pólos integrados de produção de grãos e carnes.

A modernização, o uso intensivo de equipamentos e procedimentos técnicos, forja a fronteira como instância do circuito de produção globalizada, o que implica a predominância de um pequeno grupo de grandes empresas. A inserção global fica evidente pela instalação de empresas transnacionais em lugares outrora remotos:

Mitsubishi, Ford, Massey Ferguson, Shell, Ciba-Geigy e Bayer, com escritórios de vendas; Agroceres, Monsanto, Bunge, Cereol, Cargill, Bunge, ADM, Sumitomo, com fábricas processadoras, silos de armazenagem, esquemas logísticos e infra-estruturas próprias. Também consolidam-se grandes grupos nacionais, como Coamo, Bianchini, AMaggi, Caramuru e Selecta.

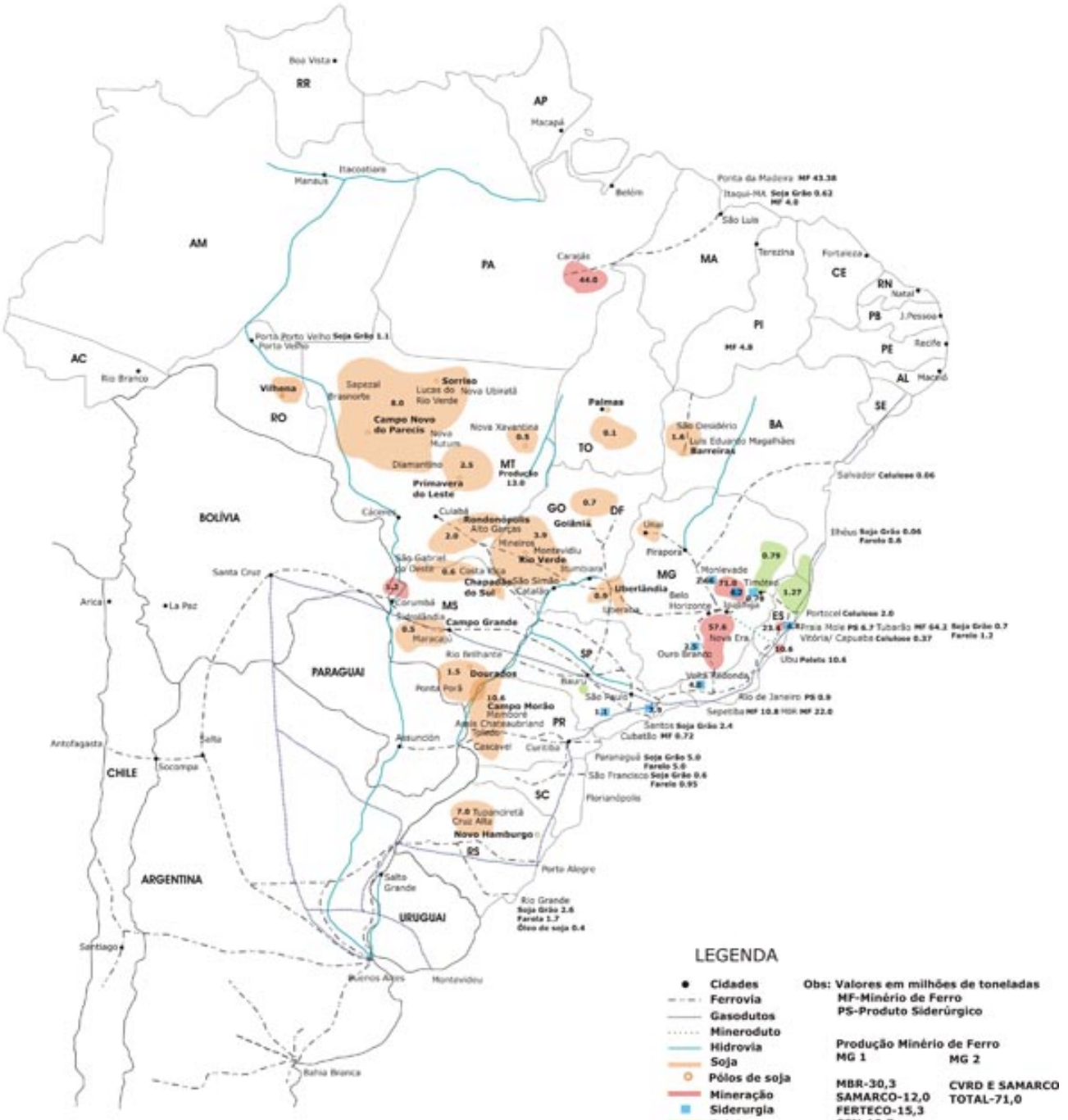
A nova fronteira agrícola do cerrado brasileiro consolida uma ocupação periférica que mantém baixas densidades demográficas com uso intensivo e moderno do território, tendo como base o uso combinado de maquinário, quimização e crédito. E requer novas tecnologias de informação e comunicação e dispositivos logísticos, com o desenvolvimento de novas rotas de transporte.

A integração das áreas de fronteira agrícola ao sistema infra-estrutural é fundamental, pois as condições de estocagem, circulação e comercialização estabelecem o caráter extensivo da produção da soja. Como *commodity,* o lucro proporcionado pelo plantio decorre não do processo produtivo, mas da esfera da circulação e da distribuição.

Assim, a divisão do trabalho neste extenso campo de operações e seus pólos rarefeitos em cidade pequenas solicita a concentração estratégica e organizacional, característica da firma globalizada, visando a articulação sistêmica da infra-estrutura da cadeia de fornecimento e recursos. Nas áreas onde o agronegócio prospera, os equipamentos são de última geração e o emprego industrial é cada vez mais significativo. Mas decorrem desigualdades em relação às regiões ocupadas por culturas agrárias periféricas e de consumo doméstico, pois não conseguem articular vínculos urbanos-rurais que as conectem às dinâmicas econômicas do mercado mundial.

Com a divisão de trabalho agrícola ampliada (hiperterritorial), as cidades regulam toda a produção rural, assegurando a cooperação necessária entre informação, insumos, materiais, e processos. A mecanização e as novas tecnologias aplicadas aos processo de produção podem ter contribuído para redução da população nas áreas rurais. As pequenas cidades que se tornaram pólos nem sequer nasceram rurais, há uma dissociação entre o lugar rural da produção e o de moradia, que é urbano.

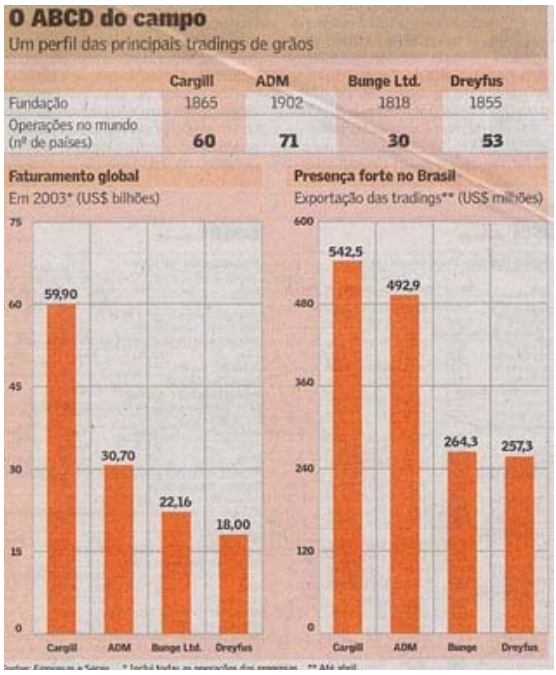
Mapa da produção



Tradings

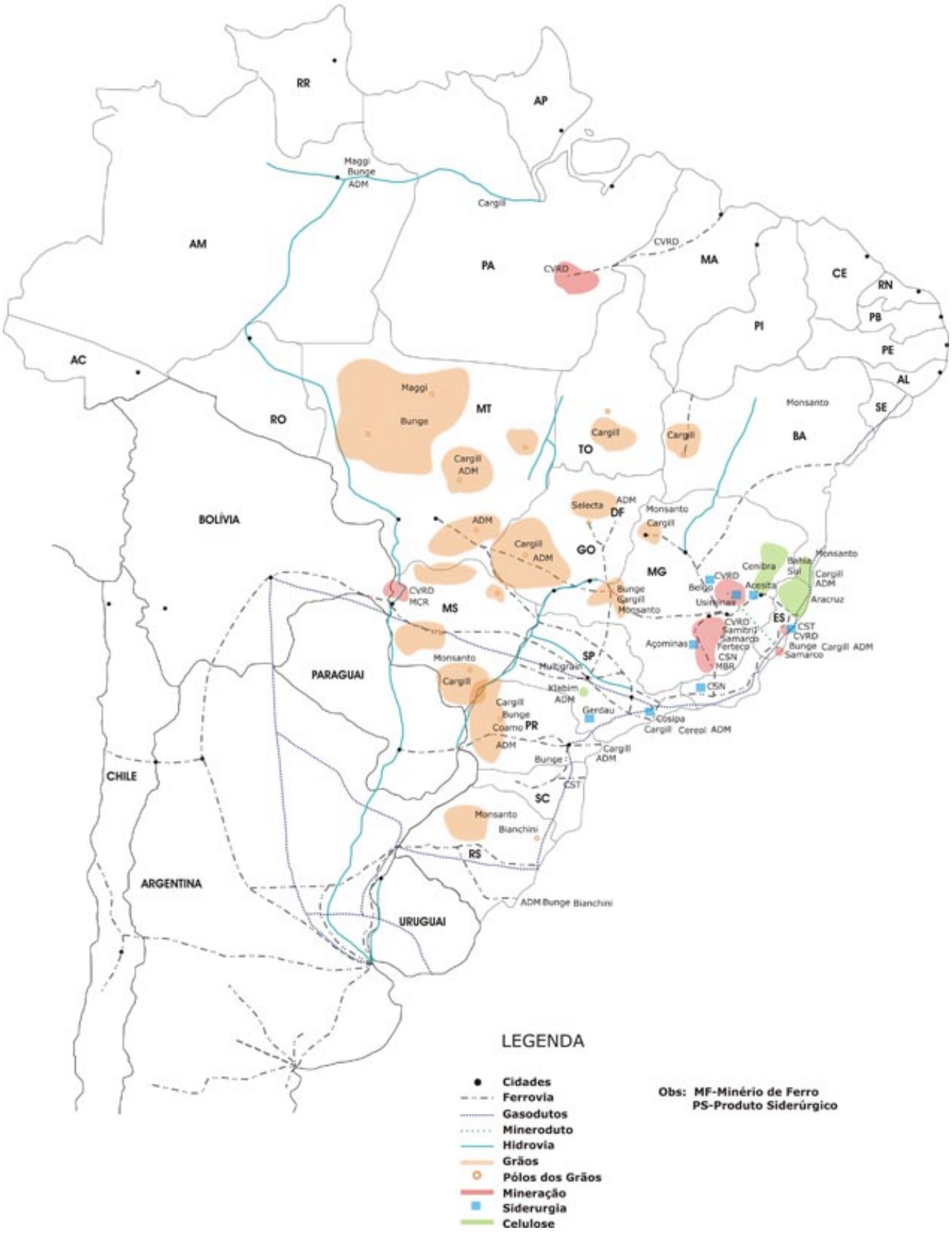
Cargill
Maior exportadora de soja em grãos do Brasil e segunda maior processadora, a Cargill _ maior companhia de capital fechado dos EUA _ compra, comercializa e processa grãos e oleaginosas. Tem uma estrutura de comercialização de grãos integrada por terminais portuários, unidades processadoras, armazéns e unidades de compra localizadas nos maiores centros produtores. São mais de 120 filiais de compra de soja dispersas pelas regiões do Brasil, através dos quais a empresa adquire os grãos que são processados em suas fábricas ou exportados através de seus terminais.
As fábricas processadoras de soja da Cargill estão localizadas em Uberlândia (MG), Ponta Grossa (PR), Mairinque (SP), Barreiras (BA), Rio Verde (GO) e Três Lagoas (MS), e os terminais portuários em Paranaguá, Santos e Santarém. A unidade de Uberlândia é ligada ao porto de Tubarão.

ADM
A Archer Daniels Midland (ADM), é líder em processamento de soja, milho, algodão, trigo e canola nos Estados Unidos e na Europa, e tem escritórios e fábricas distribuídos em mais de 60 países. A empresa é a terceira maior processadora de soja brasileira e comercializa com os mercados nacional e internacional. No território brasileiro, para atender o complexo de grãos, a empresa tem oito escritórios regionais e 50 silos espalhados nas áreas produtoras de soja das regiões sul, sudeste e centro oeste.
Em 2001, a ADM transportou 7 milhões de toneladas de produtos agrícolas. Tem instalações próprias em quatro portos brasileiros: Santos, Vitória, Paranaguá e Itacoatiara (AM). Além disso possui uma frota rodoviária, vagões ferroviários próprios e barcaças. Para o transporte de soja no interior do Brasil, a ADM opera terminais fluviais nos rios Tietê, Paraná, Paraguai, Piracicaba e Parnaíba.



Bunge
O grupo Bunge é o maior processador mundial de sementes oleaginosas. Está presente em 16 Estados brasileiros, com unidades industriais, de armazenamento, de processamento, centros de distribuição, escritórios e terminais portuários. Compra de mais de 30 mil produtores rurais um volume em torno de 15 milhões de toneladas de soja,

Mapa das firmas



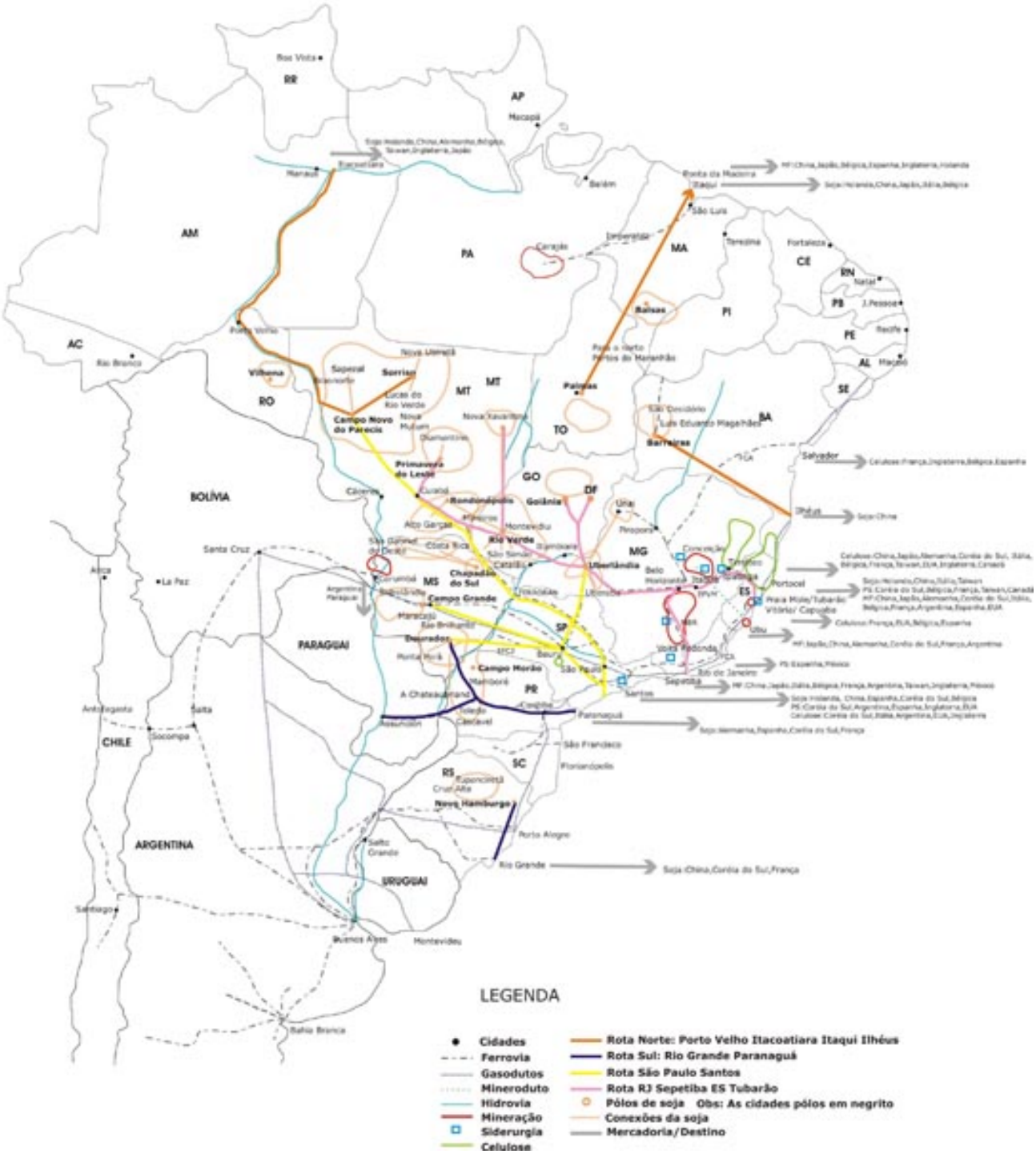
além de trigo, milho e algodão, e se relaciona regularmente com clientes em quase 30 países.
A soma das exportações da Bunge Brasil, entre alimentos e fertilizantes, representaram 2,75% das exportações brasileiras. É a terceira maior exportadora do País, com vendas externas, em 2003, de R$ 7,1 bilhões.

AMaggi
O Grupo Maggi (hoje AMaggi) é produtor de sementes de soja. A empresa, que começou comprando e vendendo soja para cerealistas, transformou-se num conglomerado que inclui negócios de exportação e importação, navegação, agropecuária e energia. A AMaggi é responsável pelo cultivo de 50 mil hectares de soja, 12 mil de milho e 2,5 mil de algodão. Movimenta 2,2 milhões de toneladas de soja ao ano, cerca de 5% da produção nacional. O grupo ocupa hoje a 27a. posição entre os maiores exportadores que atuam no Brasil, a maioria multinacionais.
Além de atuar na produção, beneficiamento e comércio de grãos, a Amaggi investiu também em logística, passando a atuar no transporte voltado para a exportação. No Amazonas, implantou a hidrovia Madeira-Amazonas e construiu o porto de Itacoatiara, por onde escoa parte da produção do centro-oeste e da Amazônia. O grupo fundou o município de Sapezal (MT), onde toda a infra-estrutura, da abertura das estradas à construção da prefeitura, hospitais e até uma hidrelétrica, foi executada pelo grupo de produtores liderados por Maggi.

Logística da soja

O crescimento das vendas externas de soja nacional exige soluções logísticas para seu escoamento para o mercado internacional. Em função de sua escala, a logística de exportação da soja é uma das mais complexas estruturas da economia brasileira, tanto em termos espaciais quanto em termos de intermodalidade, pois utiliza os modais rodoviário, hidroviário e ferroviário. Esta logística ganha relevância quando se considera que o complexo soja é hoje o segundo maior item na pauta de exportações, com 11,1% das vendas externas nacionais.
No Brasil, 80% do transporte de soja é feito por rodovias; 15% por ferrovias e 4% por rios. Daí o alto custo do transporte da soja das regiões produtoras até os portos. Mas a demanda faz com que aumente a participação do modal ferroviário na matriz de transportes de cargas no Brasil. Enquanto as estradas de ferros mais tradicionais dedicam-se principalmente ao transporte de minério de ferro e produtos siderúrgicos, as ferrovias mais novas, como a Ferroban e a Ferronorte têm a soja como principal item transportado.

Mapa das rotas



O complexo de soja representa hoje cerca de 75% do total exportado para a China. Em 2003, as exportações brasileiras de soja para aquele país chegaram a 6 milhões de toneladas, confirmando a posição de maior importador de soja produzida no Brasil. Essas operações representaram 31% do total exportado, superando a Holanda (18%) e a Alemanha (11%). A China é o maior consumidor mundial de soja e o Brasil é o segundo maior produtor.
O crescimento das exportações brasileiras para a China decorreu da estratégia das transnacionais que atuam no mercado de grãos, da produtividade da soja brasileira e da proibição dos transgênicos no Brasil, o que provocou um deslocamento de parcela da soja americana no mercado internacional. A estratégia das transnacionais é baseada na idéia de eficiência global, que consiste em utilizar as regiões economicamente mais produtivas para suprir as regiões mais populosas, como a China.
Com demanda crescente por soja e carência de terras agricultu̇ráveis, a China pretende estender sua produção ao Brasil, com a compra de áreas para a produção da commodity. O projeto, em parceria com empresas brasileiras, visa produzir, processar e exportar soja para a China, de modo a reduzir custos e evitar intermediários.
A exportação do produto brasileiro é controlada por grandes tradings multinacionais do setor agrícola _ ADM, Bunge, Cargill e Dreyfus, o chamado ABCD. Elas respondem por 80% das exportações nacionais do complexo soja, 14% das exportações do agronegócio brasileiro. É difícil competir com a estrutura que essas grandes tradings têm no Brasil: além de sistemas logísticos e de armazéns em todas as regiões, as empresas financiam a produção de parte dos agricultores.
A garantia do suprimento de alimentos é questão estratégica para a China, que concentra um quinto da população mundial mas tem apenas 7% da terra agricultável do planeta. O país é o maior importador de soja do mundo, tendo adquirido em 2003 US$ 4,2 bilhões do produto. Foi o terceiro maior destino das exportações brasileiras de agronegócios, com US$ 2,2 bilhões, sendo a maior parte soja e derivados.
Os negócios entre CVRD e a China caminham para operações muito além da venda de minério de ferro. A empresa está concluindo sua estratégia de logística para operar no país. As ações incluem a construção de um navio para a exportação de soja até a China. A mineradora já transporta cerca de 40% da soja brasileira pelas suas ferrovias no País, mas a operação termina nos portos, de onde é exportada, basicamente, para a Europa. Agora, ela pretende chegar até o destino final, expandindo a cadeia. A Vale atuará como operador logístico, a China sendo uma grande importadora de soja. A mineradora espera fazer o transporte de seus clientes que tenham negócios com a China, oferecendo um serviço integrado de logística.

A ineficiência sistêmica da infra-estrutura acaba onerando o custo dos produtos para os mercados interno e externo. Deficiências nas estruturas atuais de transporte somam-se a custos portuários para criar um conjunto de fatores desfavorável para a competitividade dos produtos nacionais,
Devido à necessidade de transportar grandes volumes de cargas de baixo valor agregado em grandes distâncias e ao mesmo tempo enfrentar uma acirrada competição no mercado internacional, o setor agrícola é penalizado pelos altos custos de transporte e portuários. Foram então propostos os chamados corredores de transporte multimodais, visando a integração e a racionalização das rotas com o uso conjunto de rodovias, ferrovias, hidrovias e portos.
Considerando as perspectivas de expansão da fronteira agrícola, os fluxos de comercialização da produção conhecidos e os principais mercados, o Governo decidiu criar diversos corredores de exportação:

Corredor Sudeste - a ligação ferroviária Ferronorte / Ferroban e a hidrovia Tietê-Paraná são as responsáveis pelo escoamento de boa parte da soja colhida no Centro-Oeste em direção ao Porto de Santos, que exporta anualmente 2,8 milhões de toneladas de grãos e 1,3 milhão de toneladas de farelo de soja. Alto Taquari (MT), onde tem início a Ferronorte, concentra, num raio de 600 km, o escoamento da produção de soja destinada ao Sudeste. A carga segue por caminhão, fazendo o transbordo para o trem nesse município. Em Aparecida do Taboado (MS), a carga segue pela Ferroban para o Porto de Santos.

Já outra parte da produção segue por rodovia até o terminal intermodal de São Simão (GO), onde é feito o transbordo para a Hidrovia Tietê-Paraná, chegando até Pederneiras (SP), de onde segue de rodovia ou ferrovia para o Porto de Santos. Há ainda o escoamento da soja do centro-leste via rodovias e as ferrovias EFVM e FCA em direção ao Porto de Vitória (ES), por onde foram embarcadas, em 2000, 679 mil toneladas de grãos e 1,2 milhão de toneladas de farelo.

Corredor Norte - parte da distribuição da soja do norte e centro do Mato Grosso é feita pela ligação rodoviária Cuiabá (MT) - Santarém (PA). A vantagem dessa conexão é que a soja é embarcada diretamente em navios no Porto de Santarém, seguindo, via rio Amazonas, para exportação.

Em outra rota a soja segue por rodovia em direção a Porto Velho. Nesse local, há o transbordo para barcaças que seguem pela hidrovia do Madeira até o Porto de Itacoatiara, onde a carga, 800 mil toneladas de grãos em 2000, é embarcada em navios que seguem pelo rio Amazonas para exportação.

Corredor Nordeste - essa rota tem como destino o Porto de Itaqui, em São Luís (MA). As alternativas de escoamento incluem a hidrovia Araguaia-Tocantins, rodovias, a ferrovia EFC e o trecho concluído da Ferrovia Norte-Sul. O Porto de Itaqui exportou, em 2000, 561 mil toneladas.

Corredor Sul - a produção da região sul é em boa parte escoada pelo corredor direcionado ao porto de Paranaguá, onde cerca de 60% da soja brasileira é exportada. O porto embarcou, em 2000, 4,6 milhões de toneladas de grãos, 3,7 milhões de toneladas de farelo e 712 mil toneladas de óleo. O deslocamento da soja é feito através de rodovias e da malha ferroviária da América Latina Logística (ALL).

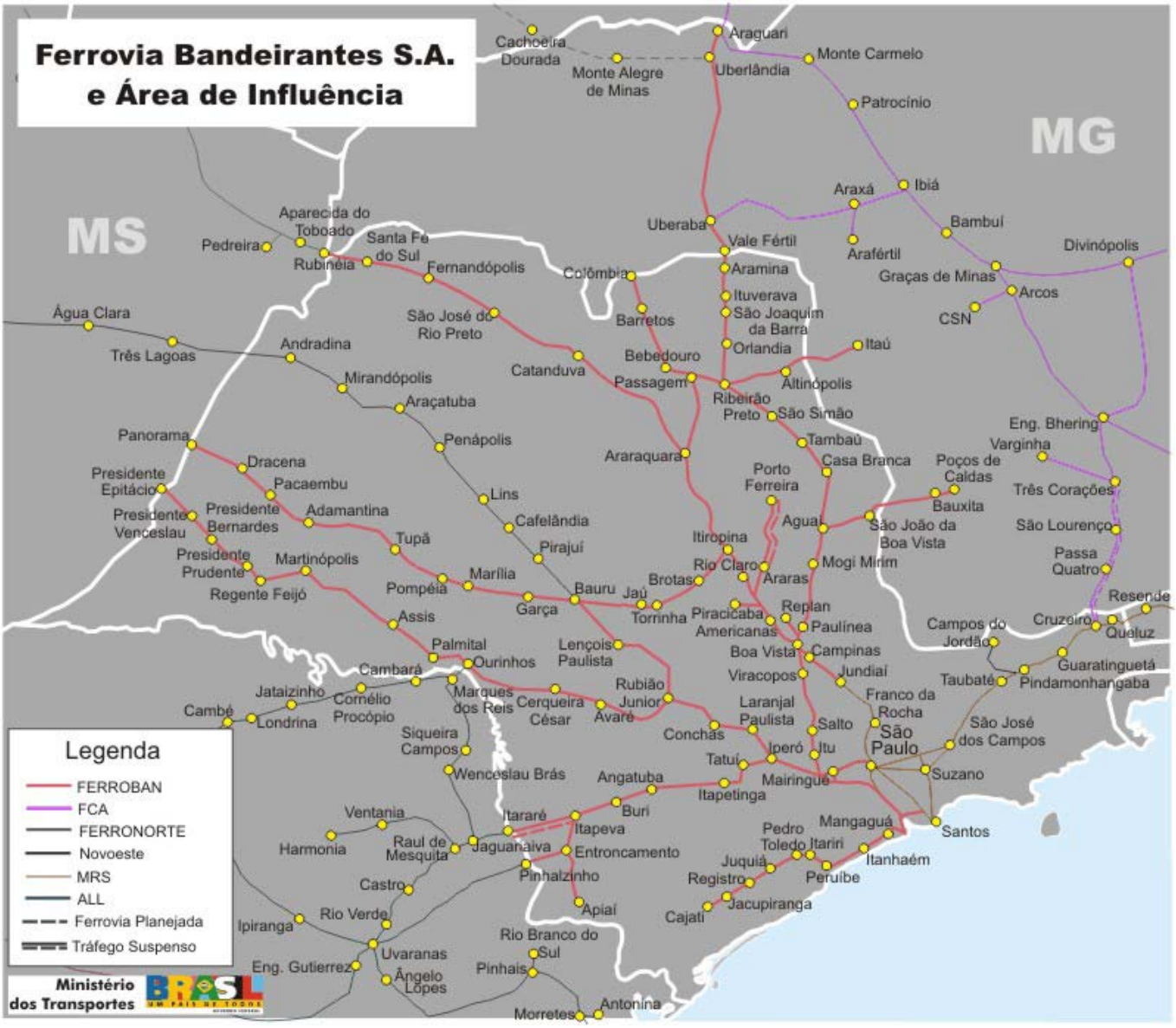
Também o porto de Rio Grande (RS) recebe parte da soja do sul, utilizando a ALL e rodovias. Esse porto embarcou, em 2000, 1,4 milhão de toneladas de grãos, 1,2 milhão de toneladas de farelo e 250 mil toneladas de óleo. Outro porto utilizado é o de São Francisco do Sul, também por meio de rodovias e da ALL, que exportou, em 2000, 250 mil toneladas de grãos, 1,2 milhão de toneladas de farelo e 121 mil toneladas de óleo.

Além do incremento desses corredores logísticos, a soja tem novas opções de escoamento que envolvem as ferrovias Ferroban, Novoeste, FCA e MRS e rodovias. Um dos trajetos atinge o Porto de Santos (SP); outro chega a Paranaguá; e há ainda a alternativa do Porto de Tubarão (ES) e Porto de Sepetiba (RJ).

Clara Luiza Miranda – UFES

Ferronorte - Brasil Ferrovias

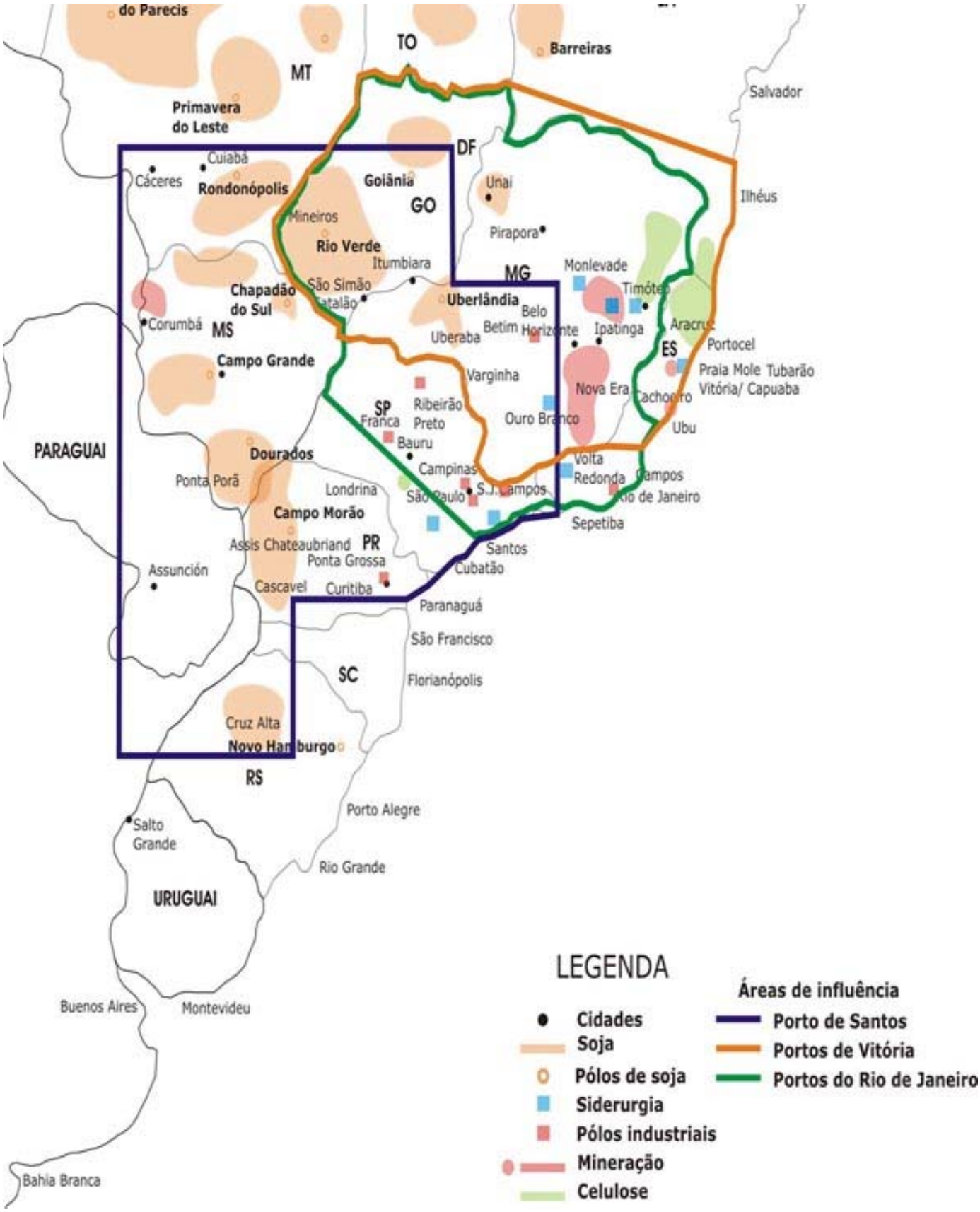
.A Ferronorte é controlada pela holding cujos sócios incluem fundos de pensão e o os bancos Bradesco e JP Morgan. Opera no escoamento da soja das regiões produtoras do Centro-Oeste até o porto de Santos. A malha ferroviária da holding engloba também a Ferroban e a Novoeste alcança cerca de 4.400 km, tendo transportado 6 milhões de toneladas em 2003. Com 200 locomotivas e 10 mil vagões, retira soja do Mato Grosso, que responde por 27% da produção nacional. A Novoeste tem importância estratégica no projeto de ligar portos brasileiros aos do Pacífico.



Áreas de influência dos portos

Os portos são promotores do intercâmbio entre modais de transporte e portanto são centros de transportes combinados. Esse entendimento está associado aos três requisitos fundamentais que um porto moderno deve dispor: águas profundas e tranquilas, facilidades de acesso terrestre e ampla área para suas atividades. Outros requisitos dizem respeito à localização: posição adequada em relação ao mercado consumidor ou produtor e proximidade a um centro metropolitano de apoio.
Os portos brasileiros são elementos estratégicos para a competitividade internacional dos produtos, uma vez que cerca de 97% da movimentação física do comércio exterior do País passa necessariamente pelo modal portuário. O planejamento e a construção de um porto se inserem em uma estratégica político-econômica. Dentro desta concepção, os pólos portuários podem ser classificados da seguinte forma: pólos de sustentação do comércio local; pólos de apoio a empreendimentos específicos; pólos de conjugação de modais e pólos indutores do desenvolvimento regional.
Os pólos de apoio ao desenvolvimento regional constituem a grande maioria dos portos, na qual se inserem aqueles que outrora funcionavam apenas como sustentação do comércio local e que ampliaram suas hinterlândias, passando a abranger também outros centros. Portanto, são portos que vêm ampliando as suas áreas de influência, sem limitações de mercado, tais como o porto de Barra do Riacho (ES), para exportação de celulose, e os terminais da CVRD de Ponta da Madeira (MA) e Tubarão (ES), para exportação do minério de ferro, respectivamente de Carajás e de Minas Gerais.
Os pólos de conjugação de modais são aqueles que servem de elemento de ligação de diversos modais, contribuindo, sobretudo, no transporte de mercadorias a longas distâncias no território. Enquadram-se nesta categoria: o porto de Porto Velho (RO), que recebe a soja produzida no noroeste, por rodovia, e transfere para barcaças que conduzem o produto até o porto de Itacoatiara, onde é feita o transbordo para os navios, e o terminal multimodal de Pederneiras (SP), que recebe a soja transportada em barcaças e transfere o produto para a ferrovia, que o leva até o porto de Santos, onde é exportada.
Os pólos indutores do desenvolvimento regional são considerados os portos cujos projetos integram os complexos portuário-industriais planejados por determinados Estados e têm o objetivo fundamental atrair empreendimentos. São exemplos os portos de Suape (PE), de Pecém (CE) e de Sepetiba (RJ).
Um porto originalmente concebido em determinada categoria pode, em curto ou longo prazo, passar a uma outra categoria. Esta é uma tendência que se vislumbra para os portos de Sepetiba, Barra do Riacho e Suape, que poderão vir a ser enquadrados como pólos de apoio ao desenvolvimento regional.

Mas o desenvolvimento do comércio transoceânico, realizado por navios de grandes dimensões, exige portos regionais concentradores de carga: os *hubs*. A logística revolucionou o transporte marítimo e o sistema portuário existentes, afetando toda economia mundial e redefinindo, inclusive localização de empreendimentos industriais. A navegação transoceânica tornou-se uma atividade multimodal, cujo controle requer grupos altamente especializados e de dimensão gigantesca, só possível através de fusões e de alianças.
O porto como um elo logístico desterritorializador, inserido em cadeias logísticas setorizadas, serve a interesses de grandes firmas comerciais e de navegação, que o subordinam ao sistema logístico global. Outro modelo é o porto inserido na cidade, que se transforma no elo de articulação entre o porto e a economia regional, e esta com o mercado global.


do Parecis
TO
Barreiras
MT
Salvador
Primavera
do Leste
DF
Cuiabá
Cáceres
Rondonópolis
Goiânia
Unaí
Ilhéus
GO
Mineiros
Pirapora
Rio Verde
Itumbiara
Monlevade
MG
Chapadão
do Sul
São Simão
Catalão
Uberlândia
Timóteo
Belo
Horizonte
Corumbá
MS
Uberaba
Betim
Ipatinga
Aracruz
ES
Portocel
Campo Grande
Varginha
Praia Mole
Tubarão
Vitória/ Capuaba
Nova Era
Cachoeiro
SP
Ribeirão
Preto
Franca
Ouro Branco
Ubu
PARAGUAI
Bauru
Dourados
Volta
Redonda
Campinas
Ponta Porã
Londrina
São Paulo
S.J. Campos
Campos
Rio de Janeiro
Campo Morão
Sepetiba
Assis Chateaubriand
PR
Santos
Ponta Grossa
Assunción
Cubatão
Cascavel
Curitiba
Paranaguá
São Francisco
SC
Florianópolis
Cruz Alta
Novo Hamburgo
RS
Porto Alegre
Salto
Grande
Rio Grande
URUGUAI
LEGENDA
Áreas de influência
Cidades
Porto de Santos
Soja
Portos de Vitória
Pólos de soja
Portos do Rio de Janeiro
Siderurgia
Pólos industriais
Mineração
Celulose
Buenos Aires
Montevideu
Bahia Branca

Área de Influência dos Portos

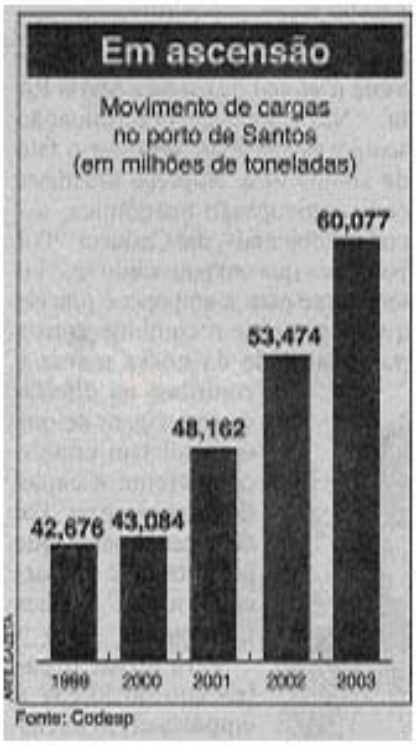
Um porto *hub* pode qualificar-se pelo seu funcionamento de g*ate*, local de movimentação de unidades de cargas padronizadas por outros, ou pode ser o local de atração das cargas pelas funções complexas que suas infra-estruturas sociais proporcionam. São duas realidades completamente diferentes, seja do ponto do vista dos impactos em termos de emprego, renda e valor gerados, seja do ponto de vista da inserção nas novas hierarquias espaciais.

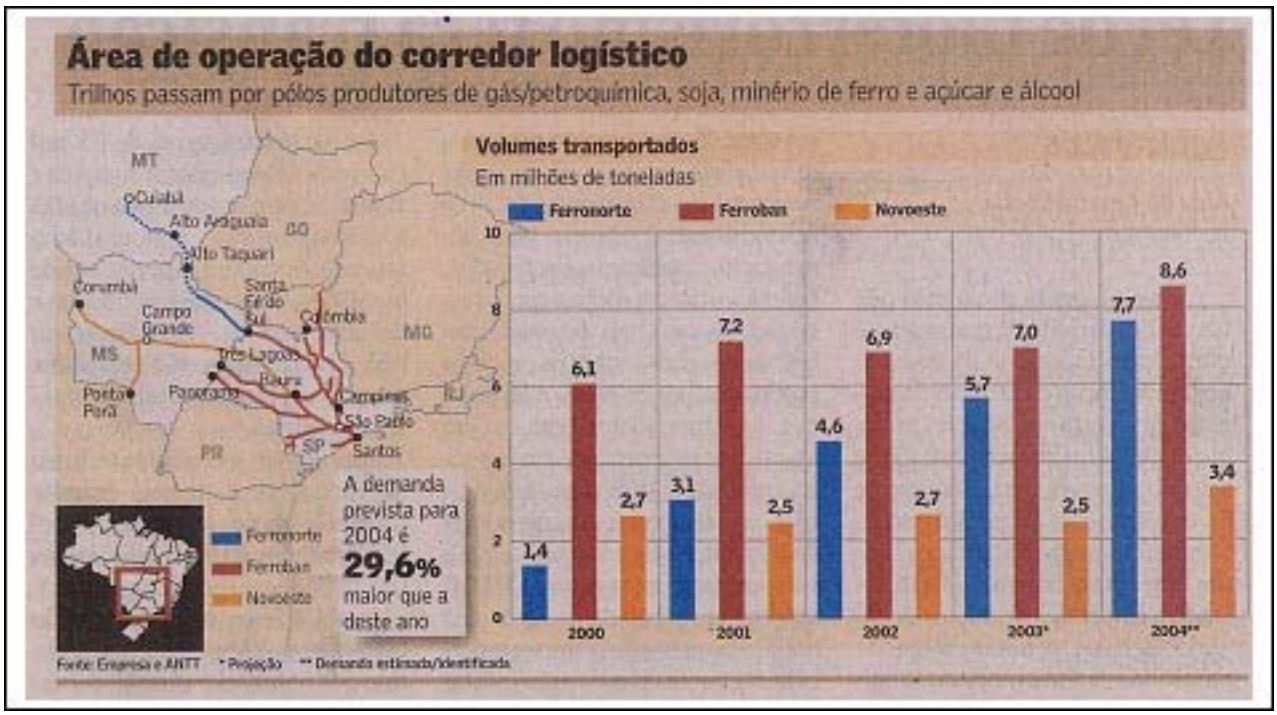
O h*ub* enquanto g*ate* funciona como nó da rede logística que o subordina, controlando todas as atividades agregadoras de valor. O *hub* atrelado a uma plataforma logística tem condições, pelo controle de atividades que agregam valor, de gerar emprego e renda. A zona de atividade logística é um vasto espaço de terreno plano, estrategicamente localizado, de maneira a ser servido por uma infra-estrutura portuária, um terminal ferroviário, um aeroporto e boas rodovias. Este espaço aproveita a intersecção entre os modos de transporte que o atravessam para realizar sobre as mercadorias várias operações acrescentando valor, tais como a desconsolidação / consolidação, armazenamento e classificação, operações de acabamento, controle de qualidade, reembalagem, etiquetagem, etc. Assim, graças às zonas logísticas, o tempo de imobilização de uma mercadoria é aproveitado para lhe acrescentar valor , evitando que o intervalo derivado das inevitáveis rupturas de carga entre os centros de produção e de consumo venham a onerar os produtos.

Porto de Santos

O porto de Santos (SP) é o maior do país, com 60 milhões de toneladas entre exportação e importação, 27% de participação no comércio exterior brasileiro. Atracaram no porto 4.703 embarcações em 2003.

A logística ferroviária aumentou as exportações de soja pelo porto de Santos, convertido num dos principais escoadores de grãos do País. Em 1998, apenas 5% da carga movimentada no porto vinha por ferrovia. Em 2003, esse número atingiu 21%. No complexo soja (grãos e farelo), o porto embarcou 10 milhões de toneladas em 2003, o equivalente a 24% das vendas externas do produto.





Proporcionalmente, o setor com maior crescimento é o de contêineres, cujo movimento aumentou 27,43%. Sua capacidade de movimentação média é de 24 mil unidades por mês, com uma produtividade de 40 contêineres por hora/navio. A modernização das instalações permitiu a redução do tempo de estadia das embarcações no estuário, favorecendo o aumento das exportações.

Também contribuíram para o aumento do volume movimentado pelo porto de Santos os investimentos em logística no País, como a melhoria dos serviços rodoviários e a extensão da malha ferroviária, interligando a cidade de Santos e a região Centro-Oeste, o que permitiu um grande crescimento dos embarques de soja pelo porto paulista.

A infra-estrutura de acesso ao porto de Santos é deficiente. O acesso terrestre tem de atravessar uma região de serra. O porto também é limitado pela cidade em áreas da sua margem direita, com áreas livres disponíveis apenas em sua margem esquerda. A maior parte da carga (87%) chega por via rodoviária.

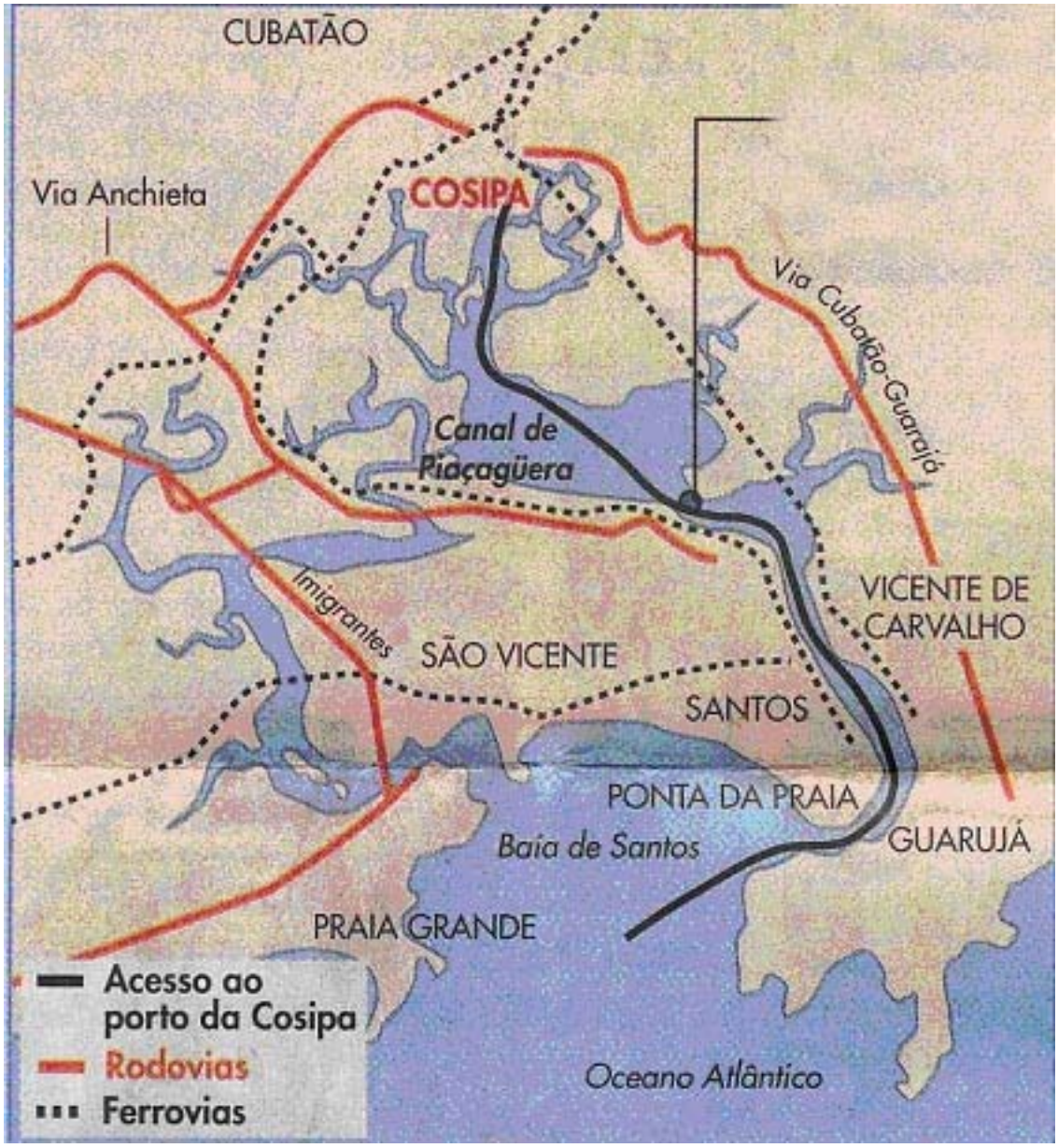
Entre os projetos de infra-estrutura básica previstos estão a construção das avenidas perimetrais das margens direita (Santos) e esquerda (Guarujá); construção de tunel sob o estuário, ligando as duas margens do porto e desenvolvimento do projeto Barnabé-Bagres, a ser construído na área continental do município.

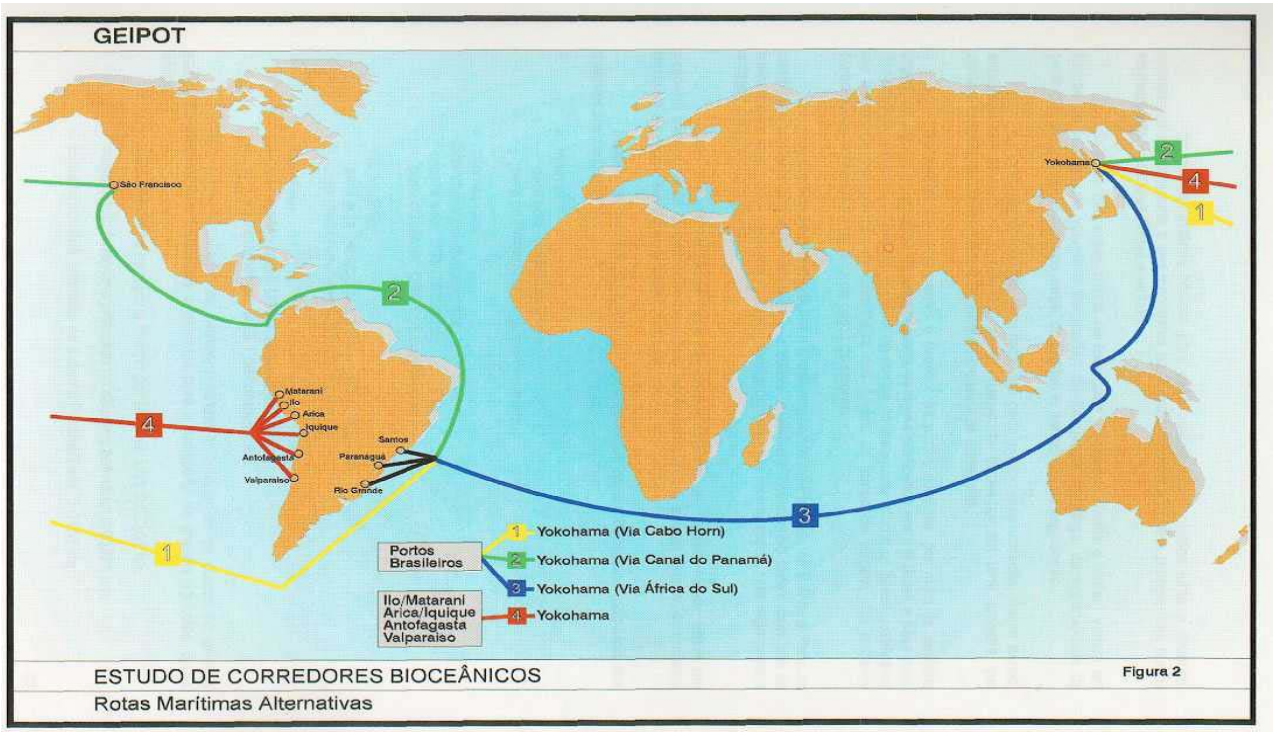
Localizado à esquerda da ilha Barnabé e dispondo de acessos rodoviário e ferroviário, o novo porto terá 11 km de berços. Os píers de atracação serão construídos em estruturas suspensas sobre as águas, para reduzir o impacto ambiental. A proposta de construção de um novo terminal, numa área de 1 milhão de m2, previsto para movimentar 15 milhões de t/anuais de carga e 1.300 embarcações /ano, tem a participação dos grupos Mitsui e Mitsubishi, do Japão.

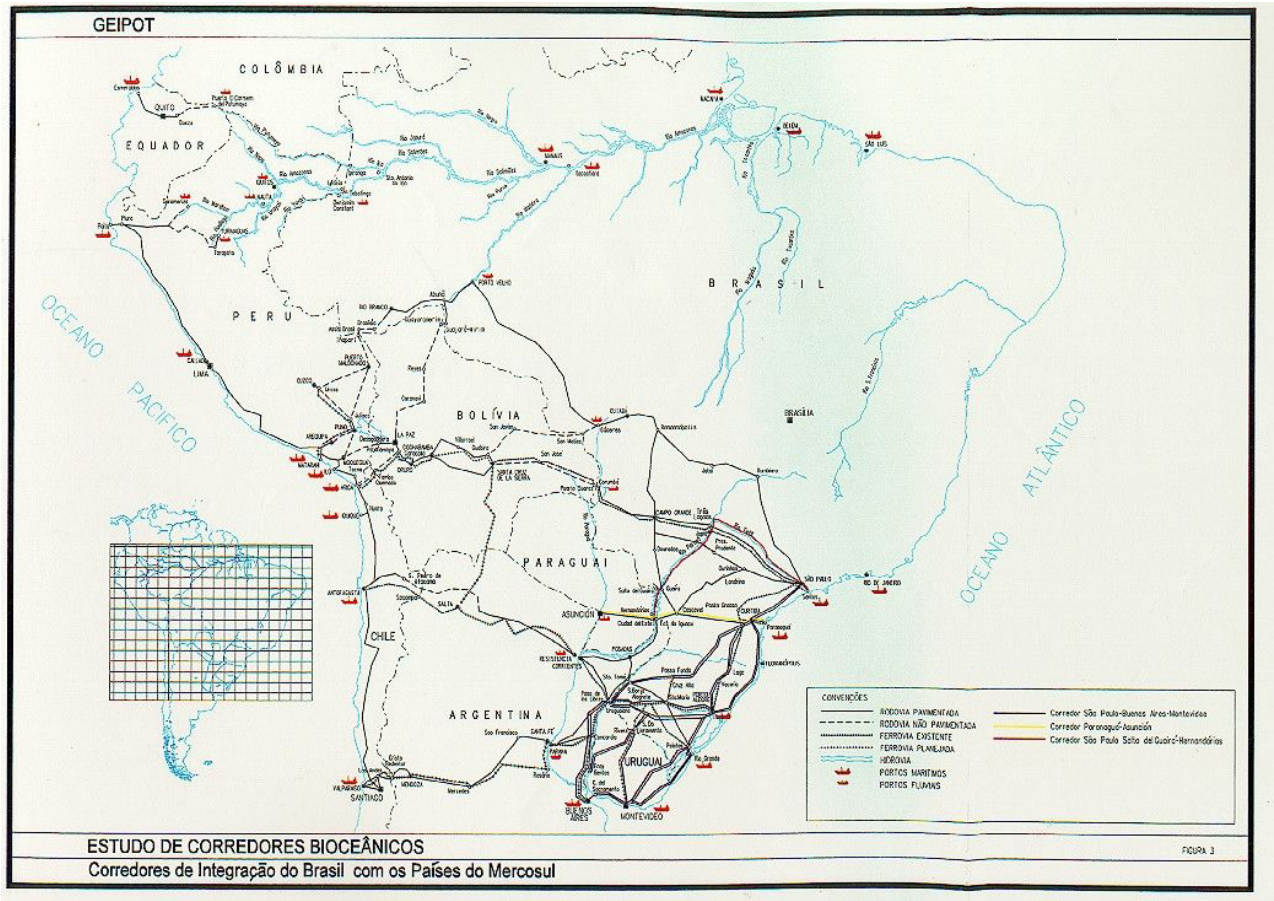
Duas ferrovias desembocam em Santos: MRS Logística e Ferroban (Ferrovia Bandeirantes). A MRS, importante interligação ferroviária entre Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, passou a operar a antiga ferrovia Santos – Jundiai (RFFSA). A ferrovia transpõe 8 km de serra, atraves de um sistema de cremalheira.

A Ferroban, antiga Fepasa, uniu-se à Ferronorte para criar a holding Brasil Ferrovias, um sistema ferroviário de 4.400 quilômetros de trilhos, que inclui também a malha noroeste, administrada pela Novoeste, que vai até Corumbá (MS), e a Portofer, administradora da malha ferroviária interna do porto de Santos. A Brasil Ferrovias transporta 45% da soja produzida em Mato Grosso e mais de 70% da soja exportada por Santos.

Em 2002, a Ferroban passou a integrar, juntamente com a Novoeste e Ferronorte, os corredores ferroviários Corumbá (MS)/Santos e Alto Araguaia (MT)/Santos, ligando importantes regiões exportadoras ao porto de Santos. O trecho que liga Corumbá a Santos faz parte do projeto de criação do Corredor Bioceânico Santos - Antofagasta.
A questão reside em assegurar o acesso terrestre adequado ao porto de Santos, que garanta rapidez na saída e entrada de mercadorias e permita ampliar sua área de influência. As avenidas perimetrais facilitarão, dentro da zona portuária, esse processo. Nas vias externas, trata-se de viabilizar o tramo sul do Rodoanel e o acesso do modal ferroviário. Dentre as iniciativas destacam-se a construção da Ferronorte e o trecho sul do Ferroanel, que facilitarão a ligação da região centro-oeste ao porto.




GEIPOT
São Francisco
Yokohama
Matarani
Ilo
Arica
Iquique
Antofagasta
Valparaiso
Santos
Paranaguá
Rio Grande
Portos Brasileiros
Ilo/Matarani Arica/Iquique Antofagasta Valparaiso
1 Yokohama (Via Cabo Horn)
2 Yokohama (Via Canal do Panamá)
3 Yokohama (Via África do Sul)
4 Yokohama
ESTUDO DE CORREDORES BIOCEÂNICOS
Rotas Marítimas Alternativas
Figura 2


GEIPOT
COLÔMBIA
EQUADOR
PERU
BOLÍVIA
PARAGUAI
CHILE
ARGENTINA
URUGUAI
BRASIL
OCEANO PACÍFICO
OCEANO ATLÂNTICO
LIMA
LA PAZ
ASUNCIÓN
SANTIAGO
MONTEVIDEO
BUENOS AIRES
BRASÍLIA
SÃO PAULO
RIO DE JANEIRO
CONVENÇÕES
RODOVIA PAVIMENTADA
RODOVIA NÃO PAVIMENTADA
FERROVIA EXISTENTE
FERROVIA PLANEJADA
HIDROVIA
PORTOS MARÍTIMOS
PORTOS FLUVIAIS
Corredor São Paulo-Buenos Aires-Montevideo
Corredor Paranaguá-Asunción
Corredor São Paulo Santa de Guaíra-Hernandárias
ESTUDO DE CORREDORES BIOCEÂNICOS
Corredores de Integração do Brasil com os Países do Mercosul
FIGURA 3

O Corredor Bioceânico Santos Antofagasta

Um dos principais projetos de integração latino-americana consiste na recuperação e compatibilização da malha ferroviária que liga Santos (Brasil) a Antofagasta (Chile). O projeto visa reduzir o custo dos fretes marítmos das exportações (mineração, agroindústria e petroquímica) para a países asiáticos. O corredor de transporte de carga estabelece uma ligação direta do Brasil com a Ásia, pelo Oceano Pacífico. Seria o complemento, invertido, da ligação estabelecida nos anos 60 pela CVRD com o Japão, pelo Atlântico.

A ligação Santos-Antofagasta será o primeiro corredor ferroviário bioceânico da América do Sul. Atravessando o Brasil, Bolívia, Argentina e Chile, passará por regiões com alta concentração de produção, como o centro-oeste brasileiro, cuja produção têm sido sacrificada pelas distâncias em relação aos mercados consumidores e portos de exportação.

Na rota para chegar à Ásia os produtos da região do centro-oeste (grãos) e do interior de Minas Gerais (minério de ferro) atualmente margeiam todo o litoral nordestino para cruzar o Canal do Panamá e alcançar o Pacífico. Ou são obrigados a seguir por rotas alternativas _ pelo Cabo Horn (contornando o continente pelo sul) ou pelo Atlântico (África do Sul).

A China quer investir diretamente em projetos infra-estrutura ferroviária no Brasil, com o objetivo de garantir o fornecimento de soja e minério de ferro, que o país necessita para suprir sua crescente demanda. Tal como fez o Japão, nos anos 60, esses investimentos seriam feitos sob o guarda-chuva institucional dos governos dos dois países. A recuperação e expansão da malha ferroviária permitiria o aumento da produção brasileira de soja e minério de ferro, limitada pela precariedade da estrutura de escoamento.

A viabilização do corredor implica articular diversas companhias ferroviárias privadas, dos vários países, e empresas clientes. Um consórcio formado por CVRD, Rio Tinto Mineração, Cargill, Odebrecht, Braskem, Ferrovia Oriental da Bolívia e Brasil Ferrovias. Os trilhos já existem, mas precisam ser recuperados. Com extensão de 4,2 mil km, a ferrovia terá capacidade para levar até 1,5 milhão de toneladas por ano.

Um dos maiores atrativos da ferrovia é o aumento do intercâmbio com a China. A distância que separa o Brasil da China será encurtada em sete mil km com a rota bioceânica, o que significa um custo menor de transporte e produtos mais competitivos. O corredor também facilitará o comércio brasileiro com o Japão, que negocia para comprar álcool brasileiro para adicionar à gasolina. A construção de uma infra-estrutura que ligue o Brasil ao Oceano Pacífico concretizaria a integração física do continente. A perspectiva é que toda a ligação bioceânica esteja completa e em operação dentro de cinco anos.

Corredor Bioceânico