

Os novos dispositivos logísticos alteram a natureza e a função da infraestrutura. 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

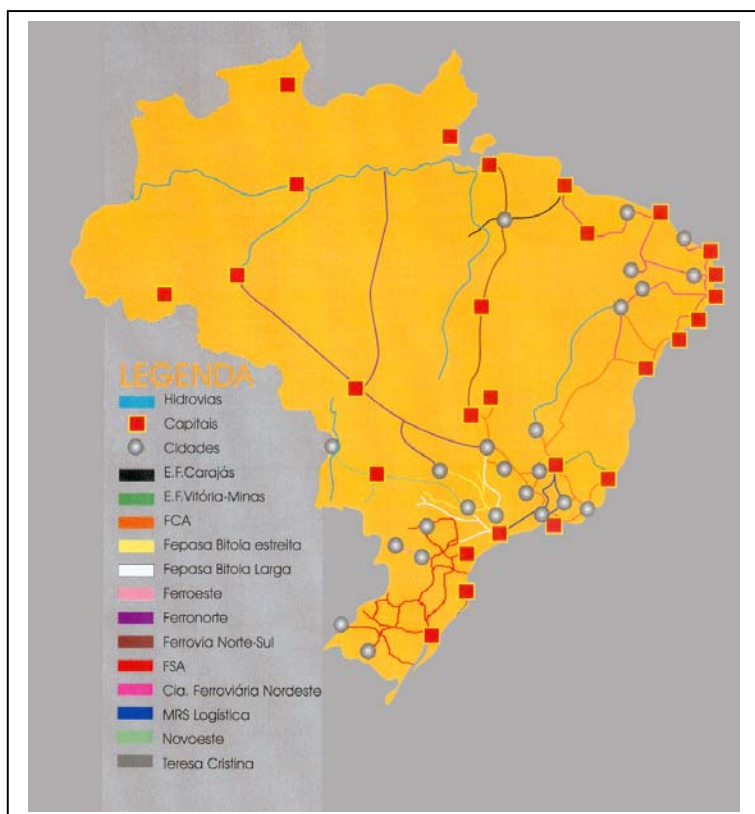
CVRD, Usiminas, CSN, Ferteco e MBR participaram de leilões, no início da década de 90, para concessão da malha ferroviária federal. O processo de concessão acabou favorecendo a presença de clientes diretos no controle das novas companhias ferroviárias. Assim, a participação das empresas de mineração 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 Ferrobán 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 Ferrobán 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 reestruturarem 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, Ferrobán 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 Santo. 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.





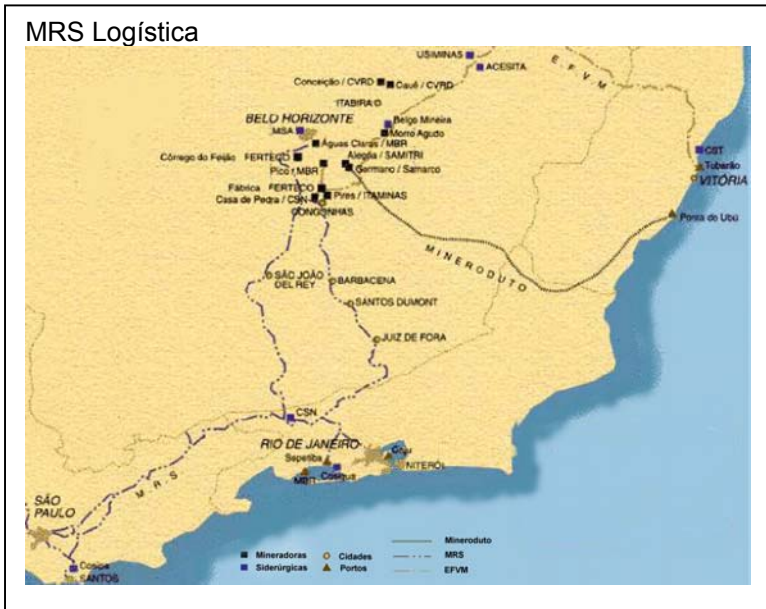
Ferrovia Centro-Atlântica (FCA)

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 ferrogusa (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.

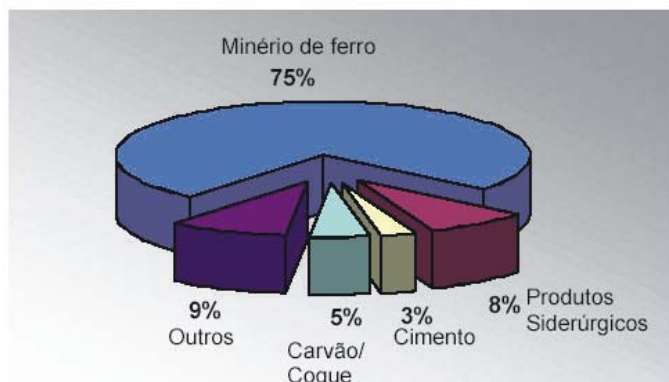
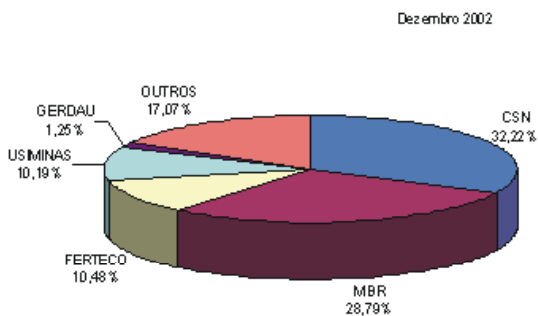


A MRS opera linhas de 1674 km de extensão que interligam o Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo e chegam aos portos de Santos e Sepetiba. Cargas diversificadas: minérios, produtos siderúrgicos acabados, cimento, bauxita, produtos agrícolas, coque e containers. A empresa deve transportar um total 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.

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 rodoferrviários, equipamentos de embarque e contenerização. Toda a produção passa a ser determinada pela gestão da cadeia de suprimentos, voltada para a redução de estoques.

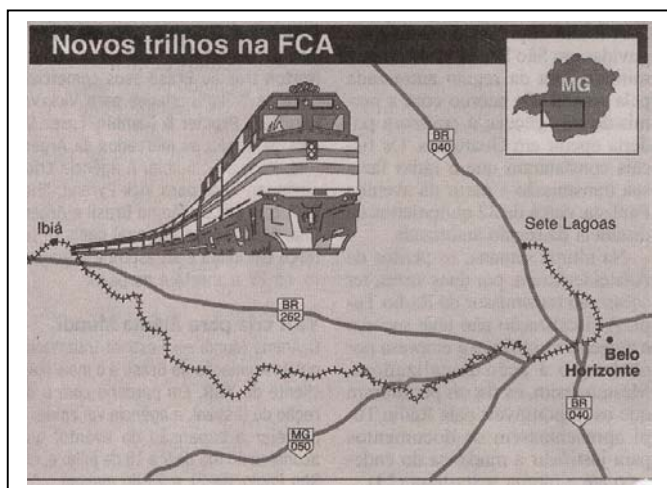
O sistema ferroviário torna-se um elemento constitutivo do dispositivo logístico. Investimentos são feitos na retificação de traçados e construção de novos trechos. Obras para aumentar a velocidade dos trens, como contornos de cidades e viadutos nos cruzamentos com rodovias, além de remoção de ocupações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





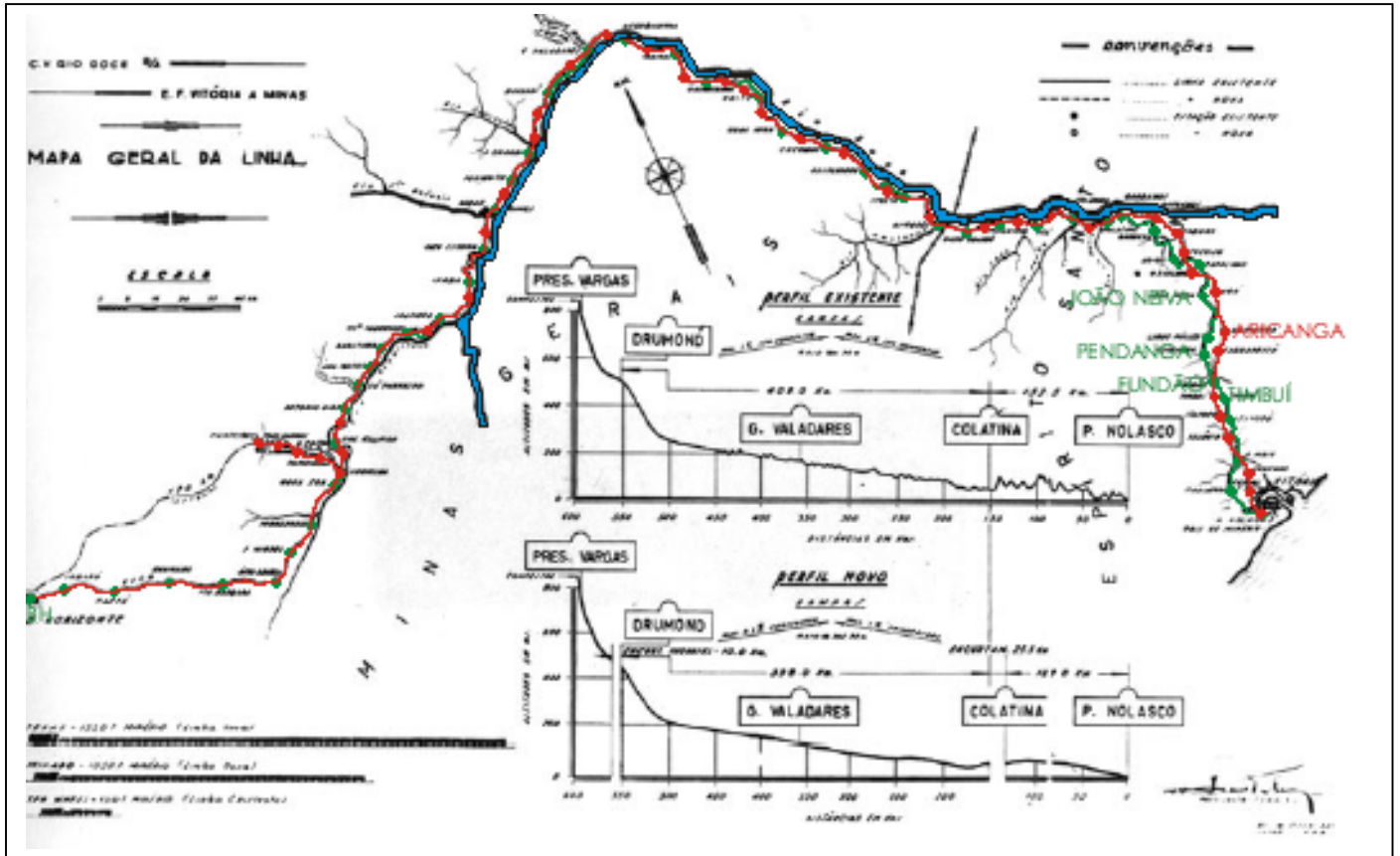
Essa operação inclui a retificação do ramal ferroviário da FCA que passa por Belo Horizonte, na fronteira com o município de Nova Lima. No local, densamente povoado, em que os trilhos fazem uma grande curva, ocorreram acidentes e descarrilhamentos de composições. Aqui a relação local - global se explicita. 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 pelletização 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 siderúrgica 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. 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.

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

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, revolucionando 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 pelletização 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 pelletização 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**

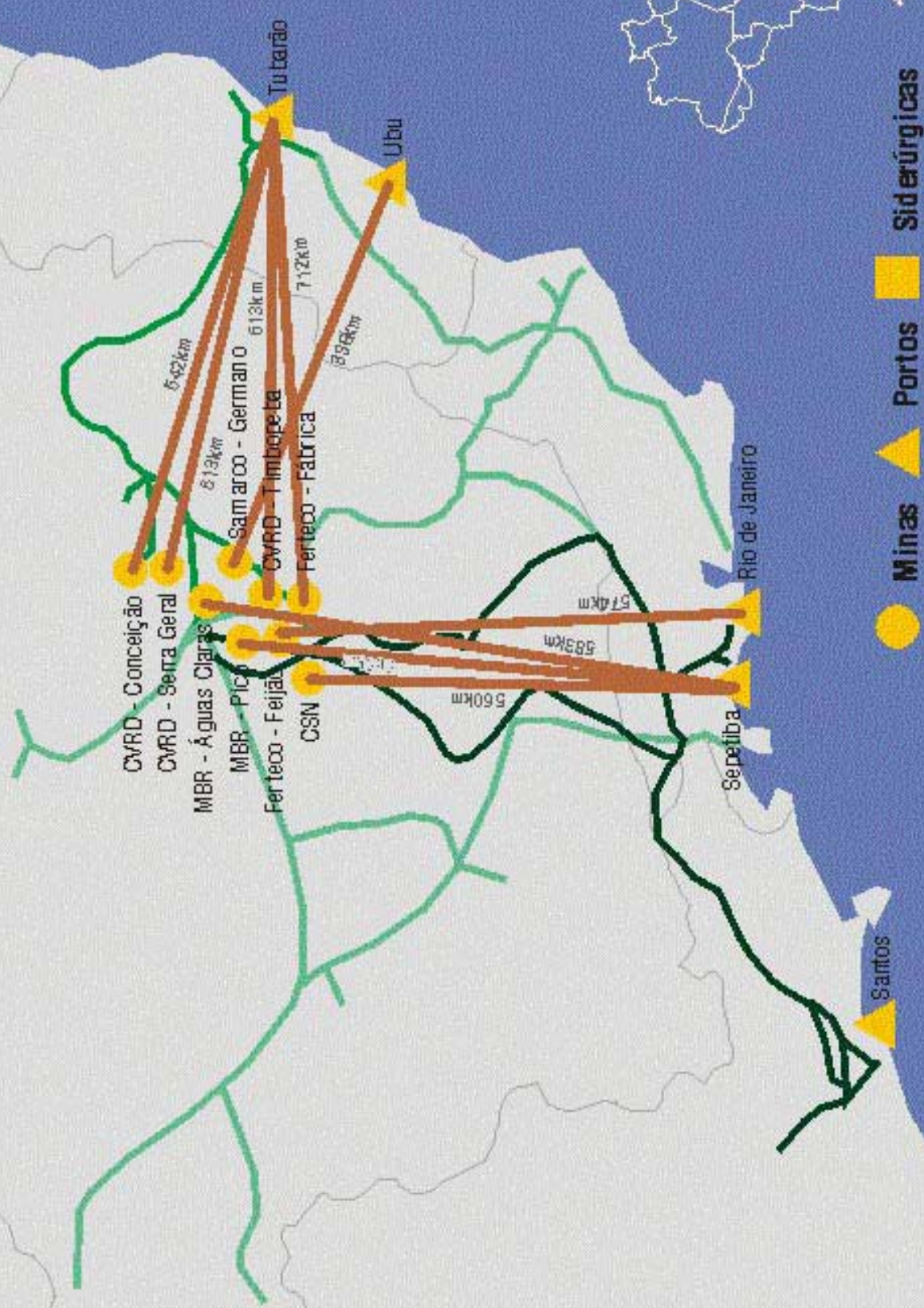
Mina	Empresa	País	Corredor	Porto	Distância ¹
Cauê	CVRD	Brasil	EFVM	Tubarão	542
Conceição	CVRD	Brasil	EFVM	Tubarão	542
Timbopeba	CVRD	Brasil	EFVM	Tubarão	613
Capanema	Serra Geral	Brasil	EFVM	Tubarão	613
Alegria	Samitri	Brasil	EFVM	Tubarão	630
Morro Agudo	Samitri	Brasil	EFVM	Tubarão	550
Fábrica	Ferteco	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
Gemano/Alegria	Samarco	Brasil	Mineroduto	Ponta de Ubu	396

Nota: (1) Distância em quilômetros.

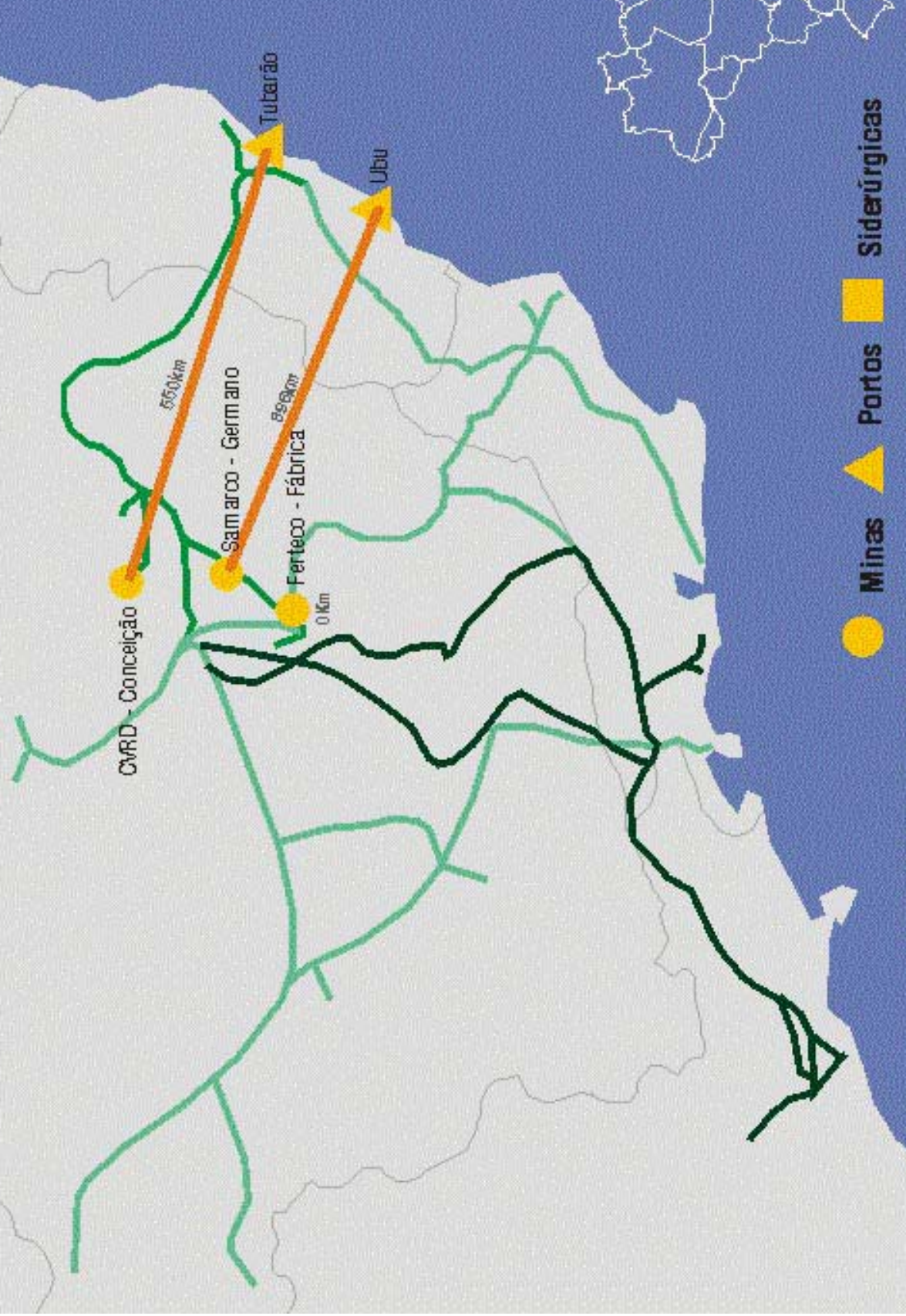
Fonte: PRATT, 1988: 136 e DE PAULA 1993: 59

MG-ES Um sistema infraestrutural

Relação mineração-portos



MG-ES Um sistema infraestrutural
Relação entre as minas e as usinas de pelotização



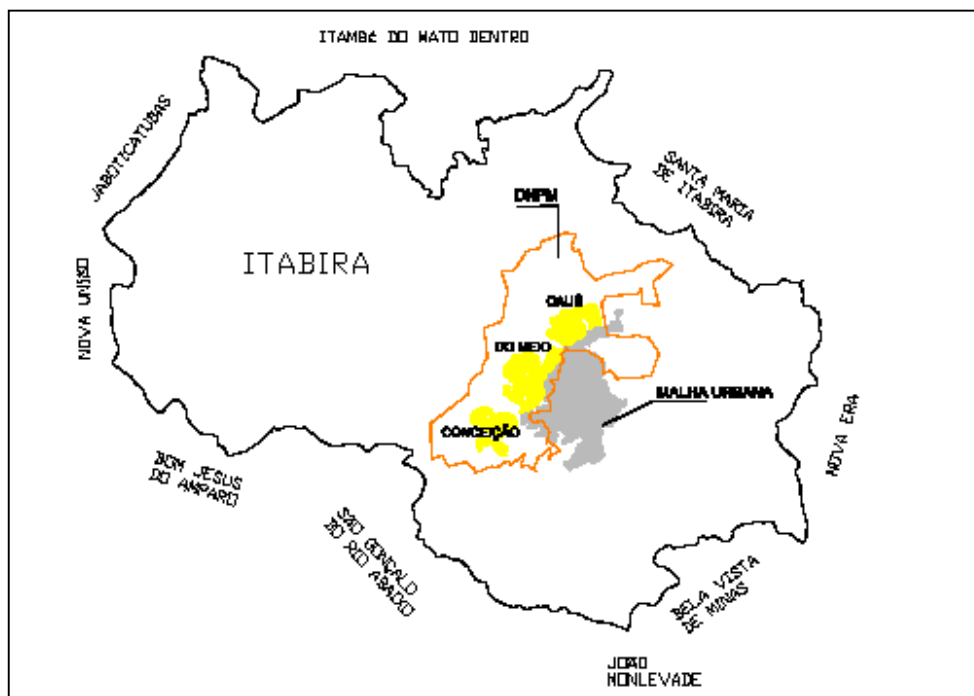
MG-ES Um sistema infraestrutural

Relação entre mineração e siderurgia



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, constituindo 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.

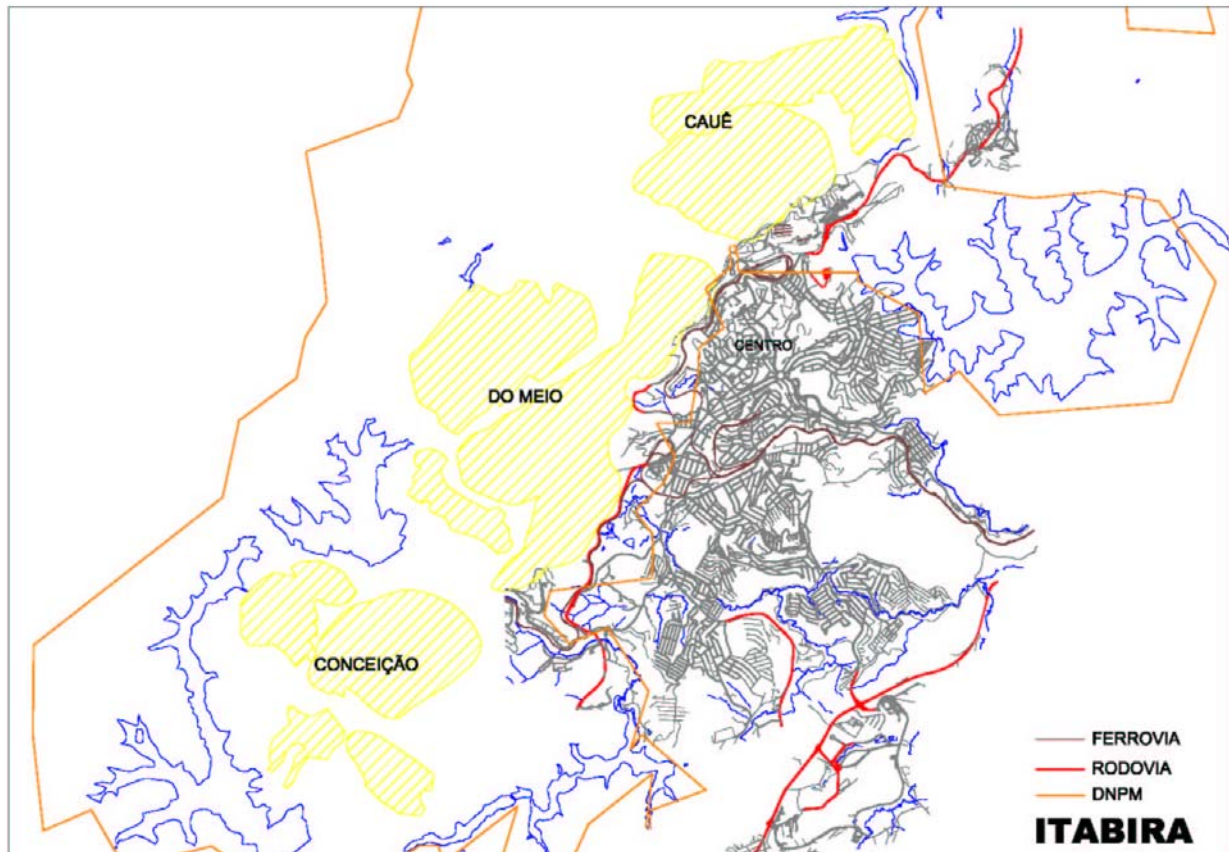
O sítio urbano de Itabira está diretamente colado às minas, diferentemente de outras áreas de exploração mineral onde, em geral, a extração ocorre distante do perímetro urbano. Atividades mineradoras, barragens, lagoas e depósitos de rejeitos são grandes determinantes na conformação da malha urbana. 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.

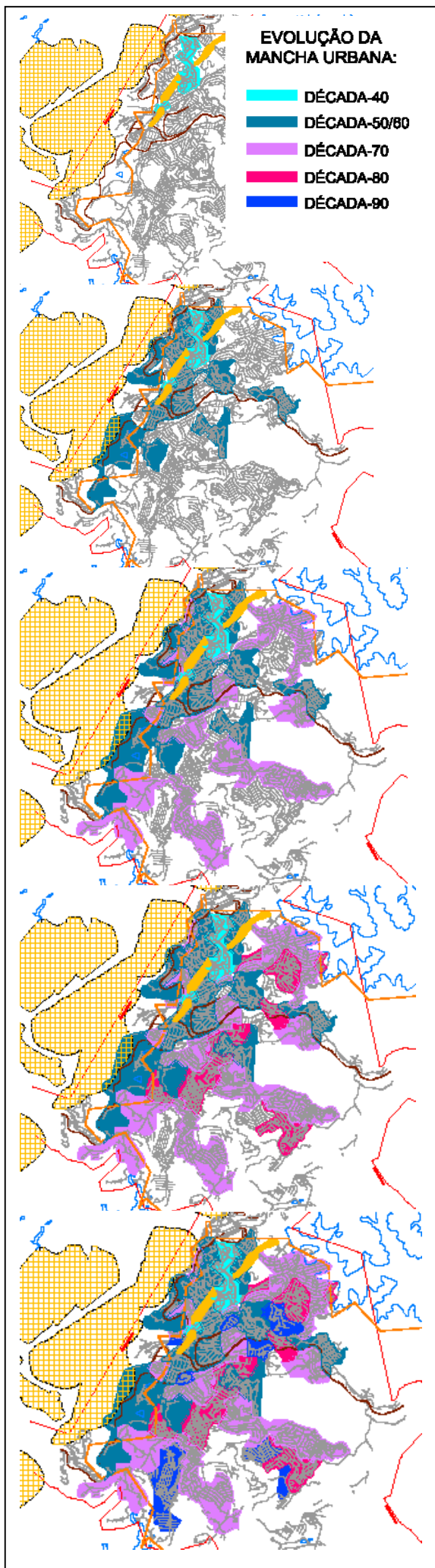
A partir da instalação da CVRD ocorrem transformações na estrutura social e urbana de Itabira, advindas da necessidade de dotar a cidade de infra-estrutura capaz de atender à demanda crescente por moradias e equipamentos industriais e urbanos exigidos pela expansão acelerada das atividades de mineração. 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.

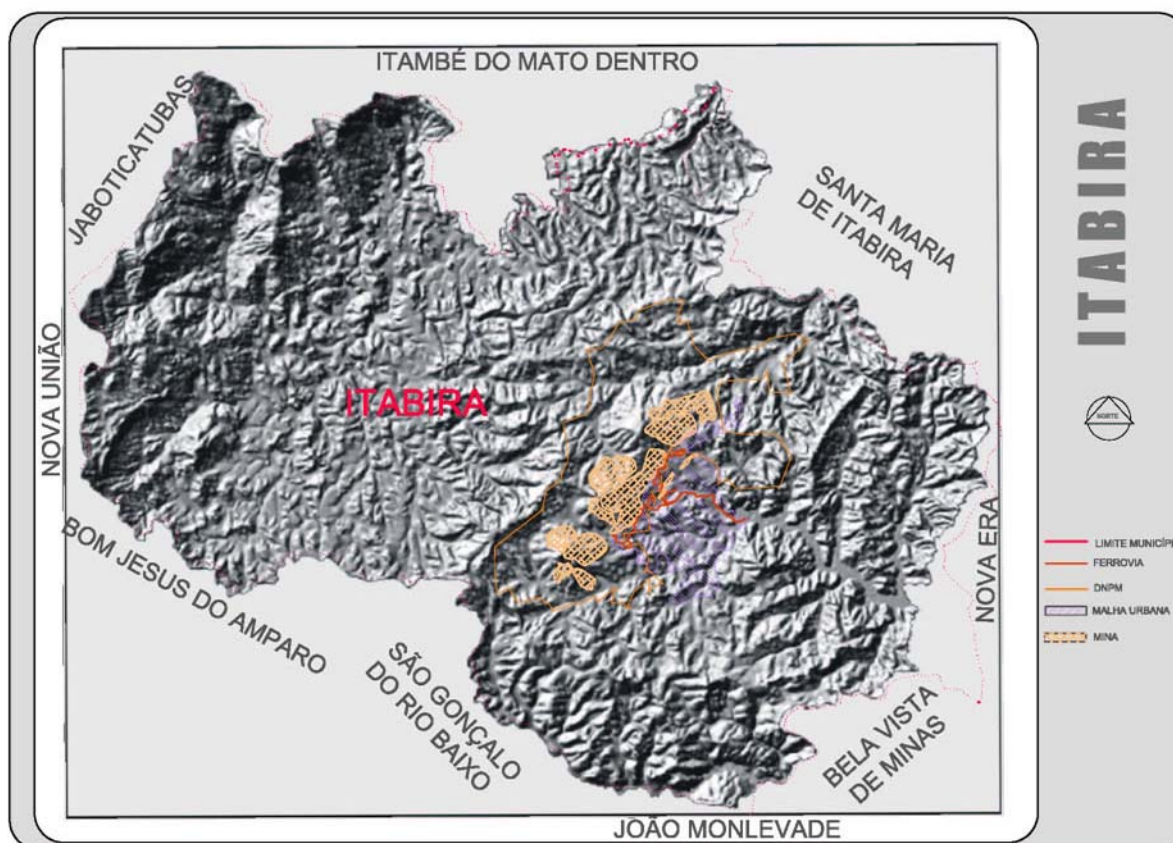
Bairros e outros equipamentos urbanos desaparecem ou novos são construídos, na medida em que obras são necessárias para dotar o espaço urbano das condições imprescindíveis para a expansão da produção.

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 agriculturáveis 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.

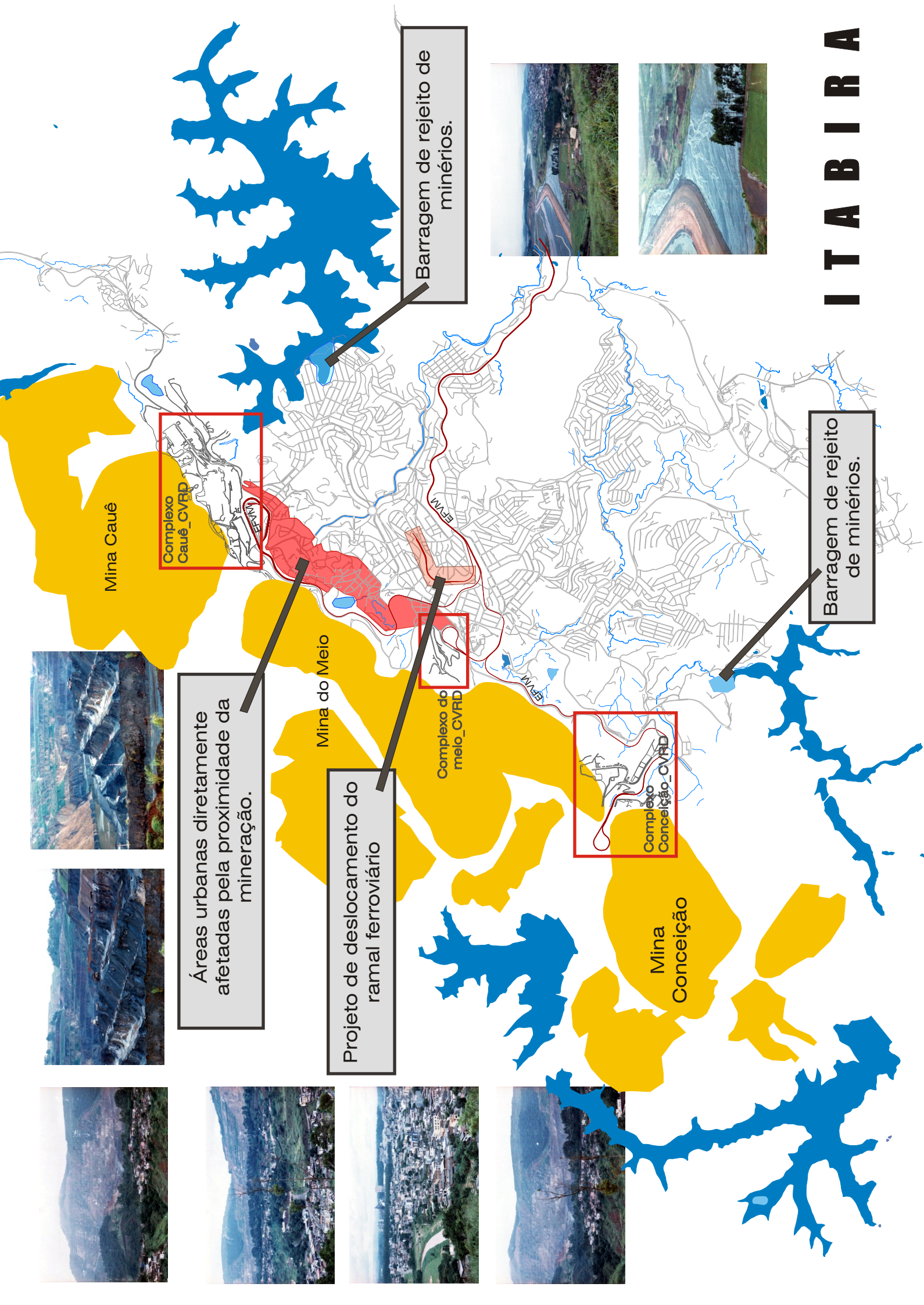
Maria das Graças Souza e Silva – A “Terceira Itabira”: os espaços político, econômico, socioespacial e ambiental, UFMG, Instituto de Geociências, 2000.



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