

MINERAÇÃO DE FERRO E ENCLAVE ESTUDO DE CASO DA COMPANHIA VALE DO RIO DOCE*

Ediméia Maria Ribeiro de Mello^{**}
Sermano Mendes de Paula^{***}

RESUMO

Discute-se o enclave exportador gerado pela Companhia Vale do Rio Doce, em Itabira (Minas Gerais) e em Carajás (Pará). Inicialmente, foram investigadas contribuições teóricas que tratavam da difusão do desenvolvimento a partir de uma atividade exportadora, suas possibilidades e seus condicionantes. Analisou-se a teoria da base de exportação de North, o papel da firma motriz de Perroux, as potencialidades de difusão de efeitos de desenvolvimento de Hirschman e o papel da indústria extrativa mineral na matriz de insumo-produto de Leontieff. Abordou-se ainda a dinâmica competitiva da indústria mundial da indústria de minério de ferro, enfatizando-se os determinantes da baixa integração regional dessa atividade, registrando-se algumas regiões em outros países produtores de minério de ferro com características de enclave. Em seguida, resgatou-se a história da CVRD, sua evolução como empresa voltada para o mercado internacional e a sua trajetória de diversificação. Por último, caracterizou-se sistematicamente a situação de enclave econômico tanto em Itabira quanto em Carajás.

I INTRODUÇÃO

Este artigo é a síntese da dissertação de mestrado de Ediméia Maria Ribeiro de Mello, desenvolvida sob a orientação do Prof. Dr. Germano Mendes de Paula, submetida ao corpo docente do programa de pós-graduação do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia. O tema abordado teve origem em projeto desenvolvido pela Velloso e Gontijo – Consultoria Empresarial, contratado pela Prefeitura Municipal de Itabira em 1996, do

* Agradecemos a revisão de português realizada pelo Prof. João Bosco de Castro.

** Professora das Faculdades Metodistas Integradas Izabela Hendrix e Faculdade Promove.

*** Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia.

qual participou a autora da dissertação e resultou no documento: “Levantamento das Perdas Econômicas, Financeiras e Ambientais Sofridas pela Comunidade de Itabira, em Razão da Atividade Mineradora, Levada a Efeito pela Companhia Vale do Rio Doce”¹. A escolha do tema da dissertação foi motivada pelo interesse em aprofundar a investigação sobre a economia do minério de ferro, dadas as indagações persistentes após a conclusão daquele trabalho, relativas às determinações que transformavam aquela atividade em formadora de enclave regional. O enclave decorre da ausência do estabelecimento de ligações em cadeia, entre uma atividade exportadora e os outros setores da economia na qual está inserida, furtando-se a promover um desenvolvimento auto-sustentado, o qual poderia decorrer da introdução de uma estrutura econômica diversificada, que, com sua evolução, reduziria a dependência da economia local da atividade exportadora.

A busca da compreensão de um evento como enclave partiu da investigação das teorias desenvolvidas sobre as possibilidades de atividades exportadoras serem desencadeadoras do desenvolvimento. Realizou-se o estudo do mercado do minério de ferro, com vistas em identificar os determinantes da integração regional da atividade. Procurou-se conhecer a história da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e realizou-se a avaliação dos impactos regionais resultantes da atividade extrativa mineral, circunscritos às áreas próximas a Itabira e a Carajás. A avaliação dos impactos foi submetida à taxonomia proposta por Hirschmann (1958 e 1976), que possibilitou concluir e explicar, de forma abrangente, a geração de enclave nas duas regiões.

II CONSTRUÇÕES TEÓRICAS DE APOIO À ANÁLISE

A investigação realizada com vistas em identificar arcabouços teóricos que emprestassem uma estrutura de análise de cunho regional, em que se enquadrasse o caso da extração mineral realizada pela CVRD, levou à seleção da teoria da “base de exportação” (North, 1955, p. 295-309), em razão de a atividade ter sua demanda determinada pelo mercado internacional. Recorreu-se ao pensamento de Perroux (1955, p. 145-156 e 1964, p. 221-230) relativo às firmas motrizes e aos pólos de crescimento, reconhecidos na origem do desenvolvimento desigual entre regiões, o qual se relaciona intrinsecamente com a classificação elaborada por Hirschman (1958, p. 39-48 e 1976, p. 11-22) dos

1 Mello registra agradecimentos ao Prof. Dr. Cláudio Gontijo, coordenador do projeto, e à Profa. Ana Gláucia Mendes pela oportunidade de participar da equipe e pela reprodução de informações obtidas durante o desenvolvimento do projeto.

efeitos potenciais de uma atividade econômica sobre a região na qual estava inserida.

A transmissão do crescimento não acontecia de forma regular e desembarçada entre regiões, porque participavam do processo de difusão forças obstrutivas e integradoras, determinando o efeito final observado. O modelo hirschmaniano de análise do impacto regional de uma atividade econômica forneceu a estrutura analítica adequada à “base de exportação” em foco. Cordeiro (1991, p. 53-56) sintetizou as seis categorias de efeitos de encadeamento explicados por Hirschman (1976):

- “efeitos em cadeia retrospectivos” – gerados à retaguarda, induzindo a expansões junto às indústrias fornecedoras da “base de exportação”;
- “efeitos em cadeia prospectivos” – produzidos sobre as firmas que demandavam o produto;
- “efeitos em cadeia de consumo” – indutores do surgimento de indústrias de bens de consumo, em função da renda distribuída na região;
- “efeitos em cadeia de natureza fiscal” – resultantes da capacidade do Governo para tributar a atividade associada à habilidade de investir produtivamente na região;
- “efeitos em cadeia interior” – proporcionados pela introdução regional de outras atividades econômicas pelos agentes envolvidos diretamente na atividade original, ou exploração por esses agentes do mesmo produto em outras localidades;
- “efeitos em cadeia exterior” – introdução de novos investidores na atividade, constituídos por agentes relacionados indiretamente com a atividade original.

A verificação da posição da atividade extrativa mineral nas Matrizes de Insumo Produto brasileira e do Estado de Minas Gerais (Fernandes, 1998; Crocom, 1998 e Albuquerque, 1999) demonstrou seu baixo poder de encadeamento, conforme pode-se observar no quadro-síntese (Quadro 1).

Quadro 1

RELAÇÕES DA INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL NAS MATRIZES DE INSUMO PRODUTO, DE MINAS GERAIS, EM 1980; E DO BRASIL, EM 1980, 1985 E 1990

Método	FERNANDES		ALBUQUERQUE	CROCOMO	
	Indústria de Minerais Metálicos		Indústria Extrativa Mineral	Mineração	
	Matriz de 1980		Matrizes de 1985, 1990 e 1995	Matriz de 1985	
	Minas Gerais	Resto do Brasil	Brasil	Brasil	Região Sudeste
RASMUSSEN-HIRSCHMAN	Índices baixos de ligações para trás e para frente, e pequeno número de indústrias atingidas em ambas as direções.	Índices baixos de ligação para a trás e um poder maior de propagação de efeitos para a frente.	Baixo poder de encadeamento para a frente e para trás.	Índices baixos de ligação para trás e representativos nas ligações para a frente.	Índices de ligação para a frente maiores que para o País.
Índices Puros de Ligação	Não é incluído dentre os setores que apresentam os maiores índices de ligação.		Posicionou-se entre os menores índices aferidos.	Índices abaixo da média nacional.	
Campo de Influência	O setor aparece uma única vez, dentre os cem coeficientes com os maiores valores, acerca da siderurgia.		-	-	-

Fonte: Fernandes (1997, p. 61-65), Albuquerque (1999, p. 65-67) e Crocomo (1998, p. 82-84).

III O MERCADO DE MINÉRIO DE FERRO

A explicação para a associação clássica da indústria do minério de ferro com a formação de enclaves regionais, com certeza, está relacionada com aspectos de mercado. Os produtos comercializados nesse mercado apresentam diversas especificações em função dos requisitos da siderurgia, setor que se constitui em seu principal consumidor. Não-aglomerados, eles são ofertados em três formas principais: “run of mine”, finos (apropriados à sinterização ou à pelotização) e granulados. Dentre esses, os de maior valor eram os primeiros, por se constituírem em produtos naturalmente dotados de elevado teor de ferro e baixa presença de impurezas, dispensam toda e qualquer preparação após extraídos e podem ser embarcados diretamente para o consumo. Aglomerado, o minério de ferro pode ser ofertado sob a forma de sinter, ferro-gusa, pelotas e esponjas de ferro. Os dois primeiros produtos estão afetos à indústria siderúrgica, enquanto as pelotas e as esponjas de ferro representam, a partir da década de 1960, maior agregação de valor à indústria de minério de ferro.

A realização da produção desta indústria acontece em nível de mercado mundial, com nítida dissociação espacial entre a oferta e a demanda. A produção mundial de minério de ferro, em meados da década de 1990, superou a casa de um bilhão de toneladas e, em 1997, 45% do montante produzido foi exportado quase totalmente por via marítima. Muito embora a China se encontrasse dentre os maiores produtores mundiais de minério de ferro (23% da produção mundial, em 1998), disputando posição com o Brasil e com a Austrália (19% e 15%, respectivamente), sua participação como país exportador era insignificante, dada a baixa qualidade do seu produto, o que, ao contrário, transformava o País em importante importador. Em 1997, a Austrália e o Brasil lideraram as transações no mercado mundial, respondendo por 33% e 30%, respectivamente, das exportações. Destacaram-se, ainda, a Índia (7%), o Canadá (7%), a antiga URSS (6%), a Suécia (4%) e a África do Sul (4%). As importações do minério foram realizadas pelos maiores produtores mundiais de aço: o Japão (27% das importações mundiais de minério de ferro), o conjunto dos países europeus (24%), a China (12%), a Coreia do Sul (8%) e os Estados Unidos (4%) (DRD, 1998, MME/DNPM, 1999 e SINFERBASE, 1998).

Concentrado regionalmente, o mercado mundial, exportador de minério de ferro, apresenta elevado grau de centralização nas mãos de poucas grandes companhias. Conforme informações do Banco de Investimentos Indosuez, publicada pela Gazeta Mercantil (10.01.00), mais de 88% do mercado transoceânico, em 1998 e em 1999 (até novembro), era controlado por apenas dezesseis firmas. A mais importante delas era a brasileira CVRD, responsável

por cerca de 20% das exportações transoceânicas (1999), seguida por três empresas australianas: a BHP (13,7%), a Hammersley (14,5%) e a Robe River (7,1%). Essas quatro empresas somaram 55% da oferta transoceânica. Sobresaiam, ainda, a MBR (Brasil), a Iscor (África do Sul), a LKAB (Suécia) e as canadenses IOC e – QCM.

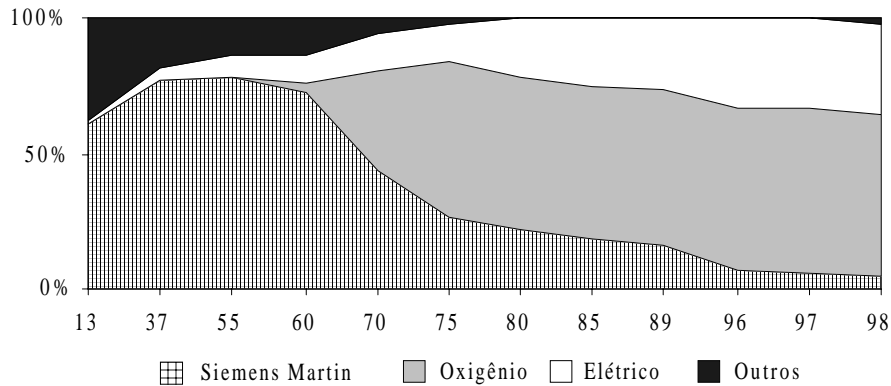
A evolução da técnica de produção da indústria siderúrgica impacta direta e automaticamente a composição da oferta da indústria de minério de ferro. Ao longo deste século, verificaram-se mudanças significativas nos processos de produção de aço e introduziram-se inovações tecnológicas que afetaram principalmente as aciarias, nas quais o aço é produzido a partir da transformação do ferro primário. Nesse período, foram quatro os tipos de aciarias utilizadas. As Bessemer e Siemens Martin foram inventadas no século XIX, e são, hoje, consideradas sinônimo de atraso tecnológico. As aciarias a oxigênio (convertedores LD) produzem o aço a partir do ferro-gusa, que podia ser substituído em 20% pela sucata ferrosa. Na primeira metade da década de 1950, a fabricação de aço a oxigênio foi introduzida em escala industrial (Ferreira, 1989, p. 19). Já as aciarias elétricas, conquanto tenham sido inventadas em 1899, somente foram consideravelmente difundidas a partir da década de 1960, utilizando como principal insumo a sucata ferrosa, que vem sendo substituída parcialmente pelo ferro-esponja (De Paula, 1998). O Gráfico 1 mostra a evolução do processo de produção mundial de aço, de 1913 a 1998, de acordo com o tipo de aciaria utilizado.

As novas tecnologias incorporadas nas diferentes aciarias representaram um alargamento das alternativas de forma final do minério de ferro adequadas a seu suprimento. A decadência das aciarias Siemens Martin, diante da ascensão dos processos LD (fornos a oxigênio) e dos fornos elétricos a arco associada ao escasseamento do minério granulado de boa qualidade, implicou para o mercado de minério de ferro:

- 1) aumento da importância do minério beneficiado na forma de pelotas, substituindo o sinter na produção do ferro-gusa;
- 2) introdução, com crescimento acelerado, da esponja de ferro, deslocando parcialmente a sucata de ferro e o ferro-gusa, nos fornos elétricos a arco;
- 3) surgimento de técnicas aproveitadoras dos finos não-aglomerados.

Gráfico 1

PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇO POR PRINCIPAIS PROCESSOS,
EM 1913, 1937, 1955, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1989 E 1996 A 1998



Fonte: FERREIRA, 1989 (1913, 1937 e 1955); Souza, 1991 (1960, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1989); DE PAULA, 1998 (1996) e IISI, 1999 (1997 e 1998).

A intensa interdependência existente entre as indústrias siderúrgica e de minério de ferro, reforçada pela ampla segmentação do mercado, em virtude da heterogeneidade do minério de ferro comercializado, produto cuja especificação varia conforme o conteúdo de ferro e de outras substâncias como o enxofre, alumínio, sílica e titânio e com a forma física: granulado, fino ou pelletizado, e o número relativamente pequeno de compradores e vendedores que atua no nível internacional tiveram uma forte influência no padrão de negócios realizados em tal indústria, moldando os contratos realizados e os processos de formação de preços. O relacionamento entre compradores e vendedores, em vigor há quase quarenta anos e que rege a maior parte dos negócios internacionais, é caracterizado pelo estabelecimento de termos de longo prazo, definidos em contratos para compra e venda de minério de ferro, cujas vigências são expressamente estabelecidas para, no mínimo, cinco anos. Esses contratos especificam as quantidades de minério de ferro a serem compradas, por um dado período e por um determinado valor, geralmente com algum grau de flexibilidade com relação aos preços e quantidades, pois para isso estão previstas repectuações anuais. Tais contratos constituem-se no meio encontrado para minimizar a incerteza associada ao mercado, que se caracteriza por desequilíbrio permanente no curto prazo, pelo fato de a demanda por aço estar atrelada a variações nos investimentos, em presença de uma oferta de minério inelástica em relação a variações de preços. Ajustamentos da oferta à demanda, para expansões, esbarram em limites de capacidade das minas em operação e nos ele-

vados custos e prazos (três a sete anos) de viabilização de novas explorações, relativos a edificação dos equipamentos de extração, beneficiamento e infraestrutura de escoamento. Já a redução da oferta é desestimulada pelos elevados custos fixos das jazidas em operação (Rogers, Robertson, 1987, p. 5-6).

As repactuações anuais de preços e quantidades são realizadas em reuniões nos principais países importadores (Alemanha e Japão), e os personagens que atuam nesse cenário eram, pelo lado dos consumidores, os maiores importadores das usinas siderúrgicas – escritórios de compras das alemãs ocidentais, determinando o preço a ser praticado no mercado da Europa Ocidental, enquanto as siderúrgicas japonesas negociam em bloco e estabelecem o preço no mercado asiático. Pelo lado dos vendedores, as firmas participam individualmente. Após os anos 1970, época em que o Brasil se tornou o maior exportador mundial de minério de ferro para a Europa, a sueca LKAB perdeu sua posição de liderança para a – CVRD nas negociações do preço de referência europeu com os produtores de aço alemães. As mineradoras australianas negociam com as siderúrgicas japonesas. Dessa forma, os preços são estabelecidos em contratos de vigência plurianual, assinados pelos líderes das partes, passando a referenciar todo o mercado. Souza (1991) enquadró a estrutura do mercado de minério de ferro na condição de oligopólice bilateral.

A evolução dos preços do minério de ferro, nos últimos quarenta anos, demonstró uma tendência oscilatória, em termos nominais, com perda gradativa de valor real. O crescimento conservador da demanda siderúrgica, paralelo às elevações significativas da oferta mundial, impôs às empresas com liderança na indústria mineral dificuldades nas repactuações, que as impediram de até assegurar a manutenção dos valores nominais. Ao tomar como indicador os preços dos finos de minério de ferro, Souza (1991, p. 91) medió uma perda real de 38% nos trinta anos que antecederam a década de 1990. No período 1990/99, a deterioração de valor real foi da ordem de 42%², estimando-se uma perda acumulada de 80% (1960/99). As negociações dos preços de 1999 foram muito prejudiciais ao setor, com redução de 11% dos valores nominais (Gazeta Mercantil, 22 fev. 1999). As repactuações relativas ao ano 2000 mostram perspectivas de recuperação modesta de valores nominais, proporcionadas pela conjuntura otimista na siderurgia mundial. Os primeiros resultados obtidos pela CVRD com o grupo francês USINOR representam uma

2 Valor calculado com base nos preços divulgados pelas publicações, The Tex Report, 1993 e 1999, e Metal Bulletin, 1997, e IPC norte-americano divulgado pelo Bureau of Labour Statistics Data (Consumer Price Index – All Urban Consumers).

elevação de 4,3% sobre os preços nominais dos finos praticados em 1999 (Gazeta Mercantil, 24 fev. 2000).

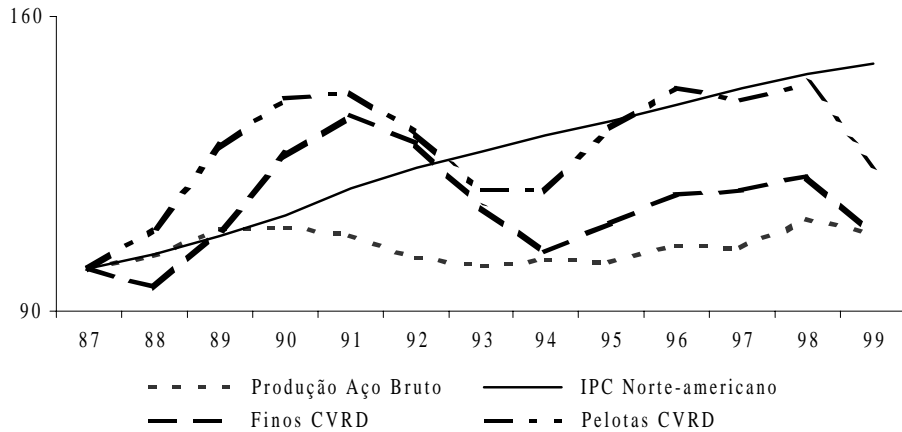
Já os preços das pelotas de minério de ferro descrevem uma trajetória sensivelmente mais favorável que a dos finos, certamente por se tratar de produto de maior valor agregado, dotado das características requeridas pelas novas tecnologias em difusão na siderurgia. Essas vantagens não impediram que esse bem se desvalorizasse em seu mercado em 22%³, em termos reais de 1987 a 1999. Os contratos firmados no mercado de pelotas, para vigorar em 1999, resultaram numa importante redução de preços correntes no mercado europeu, da ordem de 13,3% em relação ao ano anterior. Já as repactuações para o ano 2000 proporcionaram modesta recuperação dos valores nominais das pelotas. O primeiro contrato firmado entre a CVRD e a USINOR obteve uma elevação de 6,1% em relação a 1999 (Gazeta Mercantil, 15 mar. 1999 e 10 fev. 2000).

O Gráfico 2 exhibe o comportamento dos preços dos finos e das pelotas, comercializados pela CVRD, comparados com a evolução do Índice de Preços ao Consumidor nos Estados Unidos e com a evolução da produção de aço, durante o período mais recente comentado nos dois parágrafos a este anteriores. As curvas construídas delineiam uma trajetória em número-índice, mantendo uma defasagem entre os períodos de comparação: no caso dos preços dos finos e das pelotas, o período é delimitado pelos anos de 1987 e 1998, 1987 = 100. Para o IPC e a produção do aço, o período de observação é o de 1986 a 1997, demonstrando como as variáveis se comportaram em relação aos níveis de 1986. Optou-se pela comparação defasada pelo fato de o estabelecimento dos preços do minério ocorrer ao início de cada ano e ser fruto de negociações fundamentadas nos eventos ocorridos principalmente no ano anterior. Os preços são nominais (a unidade de medida original US\$ “cents per tonne Fe unit fob”) e referem-se ao mercado europeu no qual, geralmente, ocorrem preços superiores aos do mercado japonês, cujas variações anuais tendem a ser similares às variações anuais européias.

3 Valor calculado com base nos preços divulgados pelas publicações, The Tex Report, 1993 e 1999, e Metal Bulletin, 1997, e IPC norte-americano divulgado pelo Bureau of Labour Statistics Data (Consumer Price Index – All Urban Consumers).

Gráfico 2

PREÇOS DOS FINOS (MÉDIOS ITABIRA/CARAJÁS) E DAS PELOTAS DE MINÉRIO DE FERRO DA CVRD, DE 1987 A 1999, 1987=100, COMPARADOS COM O IPC NORTE-AMERICANO E A PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇO CRU, DE 1986 A 1998, 1986=100



Fonte: Preços: The Tex Report, 1993 e 1999 (1986 a 1988 e 1997 e 1998) e Metal Bulletin, 1997 (1989 a 1996); Aço: IISI, 1998; IPC norte-americano: Bureau of Labour Statistics Data (Consumer Price Index – All Urban Consumers).

Até cerca de cinquenta anos atrás, as minas mais abundantes e dotadas do minério de melhor qualidade estavam alijadas do mercado, em virtude dos elevados custos para torná-las acessíveis à demanda mais vigorosa. Com a queda dos custos de transporte e o aumento da acessibilidade ao mercado internacional, os minérios originários das ocorrências mais abundantes e ricas do planeta, notadamente localizadas na Austrália, Brasil, Canadá e África do Sul, foram introduzidos no mercado mundial, movimento esse que coincidiu com o início da tendência de queda dos preços reais dos finos de minério de ferro.

A localização das grandes minas nesses países, geralmente em áreas interiores distantes das regiões costeiras, forçou a implantação de corredores de exportação, a maioria deles ferroviários, para efetuar as ligações aos portos de embarque marítimo, para dar a suas produções acesso ao mercado internacional. Os investimentos na implantação de uma infra-estrutura de escoamento da produção mineral foram determinantes da viabilização das atividades extrativas. O projeto Ferro Carajás da CVRD não se viabilizaria sem a implantação da Estrada de Ferro Carajás e do Porto da Madeira, cujos custos somaram

US\$1,9 bilhão, equivalentes a 55% do investimento previsto para todo o projeto (De Paula, 1993, p. 62).

As distâncias médias percorridas, das minas aos portos de embarque para o mercado transoceânico, por grandes parcelas do minério produzido nos países maiores exportadores mundiais, variavam de trezentos quilômetros na Austrália a novecentos quilômetros na África do Sul. Essas distâncias médias no Brasil e no Canadá alcançavam seiscentos e quatrocentos e trinta quilômetros, respectivamente (Pratt, 1988, p. 136 e De Paula, 1993, p. 59). Esses corredores de exportação proporcionaram um alargamento das alternativas de localização das plantas de beneficiamento ou transformação do minério, em cujas planilhas de custos a participação relativa desta matéria-prima era de pequena significância. Os percentuais de transformação doméstica do minério de ferro nesses países eram, geralmente, baixos. O mercado externo absorvia grandes parcelas das produções. As participações das exportações, calculadas em média para o período 1990/94 (Roskill, 1996), alcançaram na Austrália os 98%, na África do Sul os 61%, no Brasil 75% e no Canadá 81%. Por serem a aglomeração do minério em pelotas e a siderurgia as possibilidades mais frequentes da respectiva transformação doméstica, em virtude de, para a produção de esponjas de minério de ferro, a distância das minas ser indiferente e priorizar, ao contrário, a disponibilidade de energia, especialmente de gás natural, observou-se nesses países a existência de longas distâncias entre a extração do mineral e sua transformação.

Existem minas de grande porte sem nenhuma transformação do minério em suas proximidades, como, por exemplo, Sishen, responsável por 65% da produção sul-africana. Na Austrália, cerca de 93% da produção origina-se do Norte da Austrália Ocidental, região onde não opera nenhuma unidade transformadora de minério de ferro. As minas suecas são próximas ao Ártico, em Kiruna e Svappavaara, local em que foram implantadas todas as pelotizadoras do País pela mineradora LKAB, para evitar a decadência da indústria doméstica no mercado mundial de minério de ferro, em virtude do esgotamento do minério de boa qualidade. Já a siderurgia doméstica foi implantada a uma longa distância, entre trezentos e novecentos quilômetros das minas. No Canadá, metade da concentração do minério em pelotas é realizada nas proximidades das minas, mas a transformação siderúrgica também ocorre a uma longa distância da extração mineral, onde se encontram as outras unidades pelotizadoras. As vinculações domésticas dessa indústria demonstraram sua característica de economia voltada para fora, refletida em isolamento regional e nos longos corredores de exportação, construídos para o escoamento dos produtos.

IV HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E DIVERSIFICAÇÃO DA CVRD

A Companhia Vale do Rio Doce foi criada no âmbito do Decreto-lei n.º 4352, de 1º de junho de 1942, assinado pelo então-Presidente Getúlio Vargas, fruto do Acordo de Washington, que envolveu os governos britânico, norte-americano e brasileiro num empenho de guerra, com vistas em garantir o fornecimento do minério de ferro para os países aliados. Este Acordo proporcionou ao governo do Brasil a encampação das minas de Itabira e a apropriação da Estrada de Ferro Vitória-Minas, após mais de vinte anos sob a propriedade privada estrangeira. A empresa constituída tinha o objetivo de extrair, transportar e embarcar o minério de Itabira, na quantidade prevista em acordo (1.500.000 t./ano) para os Estados Unidos e para a Inglaterra, durante o período de três anos, a um preço bastante inferior ao de – mercado (Pimenta, 1981, p. 79 e 1977, p. 8).

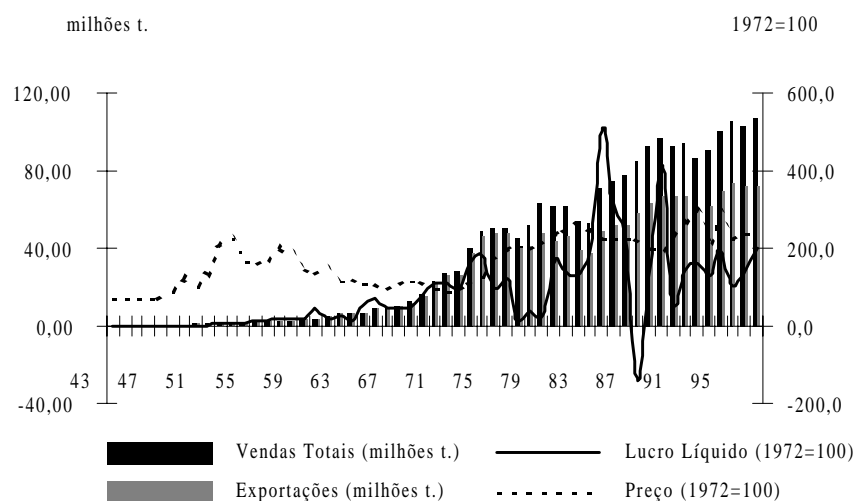
Somente em 1952, a CVRD logrou superar a meta de exportação acordada, em razão de dificuldades financeiras e físicas para implantação do projeto. Naquele ano, pelo fato de ter sido superada a urgência original relacionada com a Guerra, a Companhia, desobrigada dos fornecimentos contratados, lançou-se ao mercado transoceânico, em condições desfavoráveis por enfrentar, mais que os concorrentes, distâncias maiores e estar trilhando sua curva de aprendizado em comercialização internacional. De qualquer maneira, a empresa logrou resultados amplamente positivos, a despeito da evolução de preços desfavoráveis ao longo de toda a sua existência, compensada pela excelência do minério brasileiro, pela expansão dos volumes exportados, bem como da parcela absorvida pelo mercado interno e pelo estabelecimento de estratégias de comercialização adequadas ao padrão concorrencial vigente no mercado mundial. Na década de 1960, a Companhia posicionou-se entre as maiores exportadoras mundiais de minério de ferro (CVRD, 1992). O Gráfico 3, a seguir, apresenta, em colunas, a evolução das vendas e das exportações da CVRD, em milhões de toneladas e, em linhas, as trajetórias dos preços obtidos pela Companhia no mercado externo e dos lucros líquidos realizados, ambas em número-índice (base 1972=100), de 1943 a 1997.

Na década de 1970, a CVRD tornou-se a maior exportadora mundial de minério de ferro e iniciou a expansão das atividades de mineração de ferro em outras Regiões no Estado de Minas Gerais. Em 1979, principiou a implantação do Projeto Ferro Carajás inaugurado em 1985. Com o início das exportações de Carajás, as operações na Região Sudeste foram restringidas a uma produção média anual de quarenta e sete milhões de toneladas, para fornecimento à siderurgia nacional e às usinas de pelotização, e à realização de

exportações gradativamente exclusivas para a Argentina e para o Japão (CVRD 1992: 216). Itabira perdeu sua posição de principal fonte de minério da Companhia Vale do Rio Doce, com a exaustão de suas reservas previstas para 2028.

Gráfico 3

EVOLUÇÃO DAS VENDAS¹, DOS PREÇOS² E DOS LUCROS LÍQUIDOS³ DA COMPANHIA VALE DO RIO DOCE, DE 1943 A 1997



Fontes: Vendas: CVRD 1992: 74, 88, 124, 164-165, 239-240 (1942 a 1990); – CVRD Relatórios Anuais de 1991, de 1993, de 1994, de 1995, – de 1996 e de 1997. Preços: Gontijo, 1995, p. 23-25 (1943 a 1995); CVRD Relatórios Anuais de 1996 e de 1997 (1996 e 1997). Lucro Líquido: CVRD Relatórios Anuais de 1960 a 1965, de 1968 a 1977, de 1979 a 1995 e de 1997 a 1998.

- Notas: 1) vendas: somatório das vendas externas e internas de minério de ferro e pelotas, exclusive das empresas coligadas de pelotização;
- 2) preços correntes médios em dólar recebidos pela Companhia nas vendas externas; os preços de 1996 e 1997 foram estimados com base nas taxas de crescimento publicadas em Relatórios Anuais da CVRD;
- 3) o número-índice foi construído, com base em valores constantes em reais, de dezembro de 1995.

O Projeto Ferro Carajás contou com a participação de capital japonês, em 13,6% do volume investido. As inversões totais, conforme De Paula (1990: 28), orçaram em US\$ 3,5 bilhões distribuídos em melhorias nas minas (US\$ 600 milhões), na implantação da ferrovia (US\$ 600 milhões) e do porto (US\$ 200 milhões), em custos de gerência e administração (US\$ 500 milhões)

e no programa indígena (US\$ 300 milhões). A grande abertura para o mercado exterior prevaleceu, ao longo de toda a existência da CVRD, sem dúvida em virtude do porte das reservas minerais exploradas pela empresa, cujo poder de produção supera muito a capacidade de transformação da siderurgia brasileira, em qualquer época. A exportação da empresa, em todo o seu período de existência, correspondeu a mais de 67% de suas vendas.

A CVRD foi privatizada em 6 de maio de 1997. As ações da Companhia foram negociadas a um valor proporcional de R\$12,431 bilhões para o total do ativo. O leilão foi vencido pelo Consórcio Brasil, liderado pela Companhia Siderúrgica Nacional e integrado pelos fundos de pensão do Banco do Brasil (Previ), da Petrobrás (Petros), da CESP (Fundação CESP) e da Caixa Econômica Federal (Funcef), pelo Banco Opportunity e pelo Nations Bank. Esse Consórcio arrematou 41,73% das ações ordinárias da CVRD do Governo Federal por US\$3,338 bilhões, correspondentes a um ágio de 19,99% sobre o preço mínimo (CVRD, 1999). Numa segunda etapa, os empregados adquiriram 5,1% das ações e embolsaram ao Tesouro Nacional R\$179 milhões (Gazeta Mercantil, 7 maio 1997).

Os reflexos da privatização da Companhia Vale do Rio Doce, em seus resultados contábeis, foram notados imediatamente sobre a evolução do lucro líquido: no primeiro ano de operação da empresa privatizada, seu crescimento foi de 46,2%, em relação ao ano anterior, e alcançou os R\$756 milhões, em 1997. No ano seguinte, esse valor saltou para R\$1.029 milhões, com um aumento de 36% no biênio 1997/98 (CVRD, 1997 e 1998). Em 1999, chegou a R\$1.251 milhões, com um crescimento de 21%, em relação ao ano anterior (Gazeta Mercantil, 24 fev. 2000).

Ao longo de sua história a Companhia Vale do Rio Doce transformou-se numa “holding” operacional, para atuar nas áreas de logística de transporte e mineração de ferrosos. Tornou-se a maior exportadora mundial de minério de ferro e pelotas, e a maior produtora individual de ouro da América Latina. Atuou nos setores de alumínio, alumina, bauxita, papel, celulose, transporte marítimo, além de siderurgia, fertilizantes e geração de energia. Em 1997, o sistema CVRD era composto de cinquenta empresas controladas, coligadas e associadas, distribuídas em dez estados brasileiros (Gazeta Mercantil, 7 maio 1997). Conforme se pode depreender das diversas atividades econômicas nas quais a CVRD se inseriu, nos seus quase sessenta anos de existência, a despeito da presteza com que a Companhia contribuiu para o alcance de metas estabelecidas em planos de Governo, basicamente de geração de divisas externas e substituição de importação de minerais, a maioria de suas ações – diver-

sificadoras e expansivas justificou-se numa racionalidade que pode ser sintetizada nos itens a seguir (CVRD, 1992, p. 190):

- Num primeiro momento, foram motivadas por premências relacionadas com o objetivo de redução de custos, em busca da elevação da competitividade do minério de ferro. A Companhia operava num mercado bastante concorrido, cuja distância pressionava os custos com fretes, o que impôs à CVRD a realização de investimentos portuários e em transportes marítimos, para aumento de capacidade e conjugação de cargas de retorno.
- A evolução da tecnologia de produção siderúrgica, com a introdução de equipamentos que requeriam um padrão de carga diferente, justificou a entrada da Companhia na produção de aglomerados de ferro, o que resultou em diversos tipos de ganho. De um lado, possibilitou o aproveitamento de rejeitos inevitáveis na mineração; por outro, garantiu o acesso a um mercado de maior valor agregado.
- A política de assegurar mercado para seu principal produto e tornar cativos seus consumidores promoveu a formação de associações com empresas de vários lugares do mundo e orientou para o País um fluxo de investimento que, de outra forma, seria localizado fora, e consumiria (ou não) o minério de ferro nacional, produto de valor agregado mais baixo que o dos aglomerados. Essa iniciativa resultou em sete usinas de “pellets” implantadas no País.
- A busca de diversificação de atividades visou a reduzir a exposição ao risco e diminuir os impactos das oscilações da economia mundial, para evitar investimentos em uma única atividade dependente do mercado externo.
- Investimentos realizados em reflorestamentos concomitantes com a mineração resultaram na entrada da Companhia no setor de madeira e papel e celulose.
- A superacumulação proporcionada pela enorme expansão das exportações de minério de ferro, na primeira metade da década de 1970, gerou um volume de recursos não-absorvíveis completamente pelas atividades originais da CVRD, com a demanda de novas oportunidades de investimento.

V AVALIAÇÃO CONCLUSIVA DOS IMPACTOS REGIONAIS DA CVRD, SEGUNDO O MODELO HIRSCHMANIANO

A delimitação das regiões para a avaliação dos impactos da CVRD abrangeu, nas proximidades do Sistema Sul da Companhia, parte da Região Central de Minas Gerais (localizada entre Belo Horizonte e Itabira) e a Região do Vale do Rio Doce e, nas circunvizinhanças do Sistema Norte, a Região da Serra de Carajás. O município de Itabira foi diferenciado na maioria das vezes. Com respeito aos efeitos de encadeamento retrospectivos, foram analisadas as repercussões das demandas por um sistema de escoamento do minério e por materiais e equipamentos para a extração, blendagem e transporte do mineral. As estradas de ferro construídas para o transporte do minério – EFVM e EFC – constituíram-se no impacto significativo a montante da atividade extrativa, pois ofereceram seus serviços às regiões por onde passavam. O transporte de cargas gerais contratado com a Estrada de Ferro Vitória-Minas alcançou os 59% de todo o volume transportado em 1998, após ter se mantido em 20% nos anos anteriores da década de 1990, refletindo a especialização produtiva regional: produtos metalúrgicos e siderúrgicos representaram 35% dessa carga, em 1996, e soja, celulose e cimento responderam por, respectivamente, 4%, 3% e 2%. – Em Carajás, a Estrada de Ferro contava com uma participação significativamente menor da carga geral, equivalente a 9,5%, em 1998, cujo comprometimento com a produção regional se circunscrevia a 24%, relativos ao ferro-gusa, e uma parcela, desconhecida em números, relativa à soja, milho e arroz, bens produzidos nos cerrados maranhenses (CVRD, 1994, [s. d.] e 1998).

O outro efeito para trás da mineração, relativo ao alargamento da demanda da indústria produtora de equipamentos, mostrou-se impotente para promover realocações de firmas ou mesmo implantação de novas firmas, nas regiões das minas. No Sistema Sul, esse efeito, nos primeiros anos da Companhia, foi exportado para os Estados Unidos e obedeceu às cláusulas do Acordo de Washington. Posteriormente, diluiu-se no mercado mais avançado da Região Sudeste do Brasil, especialmente no Estado de São Paulo e em outras Regiões de Minas Gerais, conforme se pôde apurar a partir da observação dos projetos atraídos para Minas Gerais pelo INDI e em lista de empresas fornecedoras do setor de mineração, divulgada em publicação especializada (INDI, 2000, e Brasil Mineral, 1998). Por ocasião da implantação do Sistema Norte da CVRD, política governamental de desenvolvimento protetora da indústria nacional, vigente à época, promoveu a repercussão dos investimentos, outra vez, na Região Sudeste, sem obter a implantação de nenhuma unidade industrial fornecedora do projeto nos Estados do Pará e Maranhão, e demons-

trou a ausência de poder de indução de investimentos de porte à montante da mineração de ferro. Segundo Schettino (2000), as compras realizadas, para a implantação do Projeto Ferro Carajás, foram supridas basicamente por empresas paulistas. Moreira (2000) estimou num percentual situado entre 90% e 95% as aquisições de equipamentos para mineração realizadas por empresas mineiras em São Paulo.

Observaram-se efeitos prospectivos da atividade extrativa mineral da CVRD, com diferentes graus de agregação de valor ao minério de ferro, a partir da pelotização. As usinas de aglomeração dos finos de minério de ferro em pelotas do Sistema Sul da CVRD foram implantadas contiguamente ao Porto de Tubarão, e a unidade em implantação, para a transformação do minério do Sistema Norte, localizou-se em São Luiz do Maranhão. Essas opções locacionais contíguas aos portos marítimos eram favorecidas pelo destino da produção brasileira à exportação (97%, em 1998, cf. SINFERBASE, 1998) e pela possibilidade de aproveitamento dos finos gerados durante o transporte do minério granulado até o porto. Para a transformação do minério em ferro-gusa, os guseiros independentes, consumidores do minério do Sistema Sul da CVRD, implantaram-se principalmente na Região Metalúrgica de Minas Gerais, com acessos aos corredores de exportação ferroviários que a serviam. Alguns se implantaram em Timóteo e em Governador Valadares, na Região do Rio Doce. Em Itabira localizou-se apenas um dos projetos de ferro-gusa assistidos pelo INDI (INDI, 2000). No Sistema Norte, as usinas de ferro-gusa implantaram-se nas proximidades da Estrada de Ferro Carajás, muitas delas em municípios distantes das minas.

Já a siderurgia transformadora do minério de ferro da CVRD localizou-se em regiões de mercado desenvolvido, e a microlocalização foi condicionada pela disponibilidade de água abundante e energia elétrica, bem como pela acessibilidade ao carvão mineral ou vegetal. Houve casos, nos quais as equações financeiras dos projetos requeriam elevadas somas, que somente se viabilizaram graças à participação estatal e concederam às injunções políticas o poder de – determinação da localização. Desta forma, quando o Brasil logrou implantar sua primeira unidade siderúrgica de grande porte (a CSN), o minério extraído em Itabira foi transportado para o Estado do Rio de Janeiro.

A Acesita e a Usiminas foram as usinas implantadas no Vale do Rio Doce. A primeira, cujo nome se reportou à origem de sua matéria-prima principal – Aços Especiais Itabira, foi afastada desse município, em virtude das condições topográficas adversas, em busca do sítio plano mais próximo que se adequasse à sua planta produtiva e fosse servido pela EFVM, encontrado em Timóteo. A Usiminas resultou do grande empenho dos políticos mineiros para

a implantação da grande siderurgia em Minas Gerais e teve como fator decisivo a participação do Governo do Estado na composição do capital da empresa. Sua localização em Ipatinga foi compelida pelo suprimento de requisitos locais selecionados tecnicamente, dentre os quais o de maior importância é a proximidade da Acesita. Na Região Central de Minas Gerais, para transformar o minério da CVRD, foram implantadas também a Açominas (Ouro Branco), a Belgo-Mineira (Monlevade) e a Cimetal (Barão de Cocais, hoje controlada pelo Grupo Gerdau).

Conforme se pôde observar no mercado mundial, cujo maior produtor de aço era também o maior importador internacional de minério de ferro – o Japão, a implantação da siderurgia requeria estar ela acessível ao minério e não necessariamente localizar-se perto de sua extração. A ampla agregação de valor ao minério de ferro, verificada no Sistema Sul da CVRD, foi motivada pela inserção das minas em região de mercado desenvolvido, enquanto os efeitos prospectivos no Sistema Norte da CVRD foram modestos. A investigação dos efeitos prospectivos, nos dois sistemas logísticos, demonstrou o fraco poder de atração das minas de ferro, para a implantação de investimentos a jusante da atividade extrativa. Na verdade, os baixos preços praticados nesse mercado em relação à agregação de valor obtida com o beneficiamento ou a transformação do produto fizeram com que a facilidade de sua transferência, em grandes escalas, concedesse maior prioridade ao fator locacional (proximidade do mercado), em oposição à proximidade das minas.

A avaliação da possibilidade de geração de efeitos em cadeia de consumo demonstrou que, a despeito da ampla geração de emprego e renda de salários em Itabira, não se verificou ali um vigoroso processo de implantação de unidades produtoras de bens de consumo. Em 1980, essa indústria compunha-se apenas de trinta e uma unidades dos seguintes ramos: produtos alimentares (61%), mobiliário (16%), editorial e gráfica (16%) e de vestuário, calçados e artefatos de tecidos (6%) (FIBGE, 1980). Esse fato pode ser explicado por dois fatores associados: a renda de salários que permaneceu na região das minas foi a dos salários mais baixos, e a quase-ausência de efeitos, retrospectivos e prospectivos, não contribuiu para a formação de uma demanda de porte suficiente, capaz de alavancar um setor de bens de consumo diversificado. Além disso, a proximidade entre Itabira e centro comercial avançado, em Belo Horizonte, e a inexistência de constrangimentos nas importações foram impedimentos relevantes à formação de oferta local.

A CVRD proporcionou efeitos para trás restritos, efeitos para a frente condicionados e efeitos em cadeia de consumo quase desprezíveis, e fez caracterizar-se em Itabira e, especialmente, em Carajás, uma situação econô-

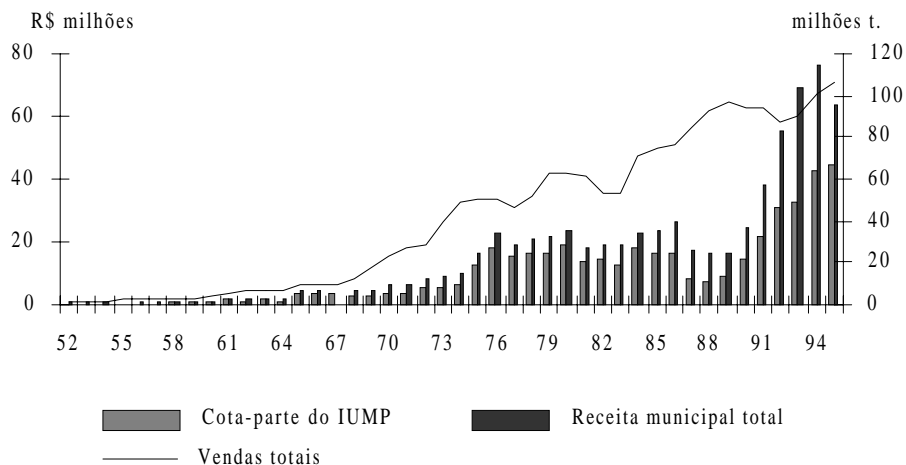
mica típica de enclave exportador como seria previsível. Hirschman (1976), ao denunciar a mineração como produtora de enclave, propôs o instrumento fiscal como forma de atenuar a ausência de efeitos desenvolvimentistas, além de proteger a região da degradação ambiente da atividade extrativa mineral (preocupação mais moderna adicionada ao pensamento do autor). Segundo ele, a habilidade em tributar associada à competência em investir apropriadamente poderia produzir compensações regionais para a falta de efeitos de encadeamento, típica da mineração.

A verificação do uso desse instrumento na administração municipal de Itabira demonstrou que a receita pública proporcionada pela CVRD ao município, mediante tributos, foi muito aquém do potencial gerador da mineração. Até 1988, essa atividade foi plenamente incentivada pelo complexo tributário, no que diz respeito ao imposto específico sobre minérios, recurso fiscal que retornava, em parte, para o município minerador. As características e a evolução do imposto praticado até 1988 proporcionaram uma renda consideravelmente subestimada, além de instável, para a administração pública fazer face às despesas impostas pela população atraída pela atividade. O que seria, então, para a realização de investimentos multiplicadores compensatórios? Após 1988, o IUMP foi substituído na atividade mineral pelo ICMS, e a constituição impôs o recolhimento de “royalties” ao município, ao qual assegurou importante recuperação da receita fiscal, apesar de o setor haver continuado obtendo créditos e descontos relativos a tal recolhimento. De qualquer forma, em relação à situação anterior, houve melhora considerável. O Gráfico 4 mostra a evolução da receita fiscal de Itabira, com destaque para o IUMP até 1988 e para o ICMS no período posterior, comparativamente com a evolução das vendas da CVRD.

O fundo de desenvolvimento das regiões de influência da CVRD, criado no âmbito do Estatuto original da Companhia, sofreu o dispêndio de alguma parcela do lucro nas regiões de atuação da Companhia. De outra forma, essa verba tomaria outro destino. Do ponto de vista do impacto sobre as regiões das minas de ferro, esse recurso apresentou peculiaridades que o tornaram pouco efetivo. Era de pequena monta e diluía-se entre muitos municípios, todos os considerados como da área de influência da CVRD e das estradas de ferro operadas pela empresa. Estima-se que, de 1955 a 1995, a soma dessas aplicações correspondeu a 2,6% do lucro acumulado.

Gráfico 4

EVOLUÇÃO DA RECEITA FISCAL DE ITABIRA, COM DESTAQUE PARA O IMPOSTO ÚNICO SOBRE MINERAIS E PARA O ICMS, E DAS VENDAS DA CVRD, DE 1952 A 1995



Fonte: Gontijo, Mendes *et al.* (1995) CVRD, vários anos.

Entre os efeitos em cadeia interior e exterior, o mais importante foi a expansão da mineração em Carajás, motivada, entre outros fatores, pelas perspectivas de esgotamento das minas de Itabira. Iniciada antes disso, a ação multiplicadora de investimentos da CVRD atingiu várias regiões do País. Além da expansão da extração mineral em outras localidades do Quadrilátero Ferrífero, a Companhia Vale do Rio Doce inseriu-se em atividades correlacionadas indiretamente com sua atividade principal. Observe-se a exploração de outros minerais (ouro, bauxita, alumínio, manganês, titânio, fosfato, cobre, cloreto de potássio, caulim) e seus derivados. Pode-se mencionar, ainda, a exploração de atividades relacionadas com seus projetos de reflorestamento (celulose e papel), ou a produção de insumos energéticos. A lógica orientadora da realização desses investimentos beneficiou, modestamente, as regiões das minas de ferro, somente nos casos em que, ou os minerais ali se encontravam, ou os fatores locais requeridos eram supridos por elas. A área geográfica de atuação da CVRD expandiu-se muito no interior do País, onde promoveu investimentos, muitos deles formadores de enclave.

Os efeitos de desenvolvimento proporcionados pela exploração econômica realizada pela CVRD foram diminutos nas proximidades da extração

mineral e repercutiram notavelmente no País, seja nas variáveis macroeconômicas, de geração de renda, impostos e divisas, seja nas microeconômicas, em razão dos efeitos multiplicadores na siderurgia, na pelotização, no setor de celulose e papel, na pesquisa e exploração de outros minerais, na infraestrutura de transportes, no desenvolvimento de rede de comercialização em nível de mercado mundial. A natureza estatal da Companhia e os antecedentes de sua criação, marcados pelo interesse político de apropriar para a Nação todos os benefícios possíveis do minério de ferro e evitar sua completa transferência para o exterior, são fatores que asseguraram a intensificação dos efeitos da CVRD.

Se a lógica econômica não promoveu investimentos multiplicadores nas proximidades das minas de ferro, mercê dos baixos preços/custos de transferência, e ainda se, eventualmente, estas regiões não eram competitivas politicamente, de modo a forçar realizações em suas fronteiras, tornava-se previsível, nesses locais, a ocorrência de enclaves exportadores, aos quais está associado um futuro esperável de estagnação e decrescimento, com o esgotamento da “base de exportação”. A Região de Sishen, na África do Sul, e a das minas de minério de ferro, ao Noroeste da Austrália Ocidental, podem ser citadas como dois casos internacionais de enclaves exportadores inquestionáveis. Carajás representa o exemplo brasileiro.

Características do mercado de minério de ferro impuseram restrições à carga tributária incidente na exportação. O elevado nível de competição vigente no mercado internacional, em que se realizava a maior parte da produção da CVRD (80%, em 1998), e a superioridade do consumidor principal (siderurgia) nas rodadas de negociação de preços resultaram na prática de valores deprimidos, com tendência declinante, proporcionaram pequena margem de lucro e inviabilizaram o repasse de aumento de custos para preços. A importância estratégica da empresa estatal, geradora de divisas externas e parceira no empenho de substituição de importações, preservou a CVRD de uma carga tributária de porte para equilibrar sua incapacidade de disseminar o desenvolvimento, que repercutiria negativamente em sua competitividade no mercado de sua atuação.

Os efeitos de encadeamento prospectivos da CVRD, na Região do Vale do Rio Doce, concentraram-se no Vale do Aço, a cerca de cem quilômetros de Itabira, em virtude de inviabilidade técnica posta por fatores locais desfavoráveis. A constituição do complexo pelotizador da CVRD, cujo início aconteceu nos primeiros anos da década de 1960, teve como antecedente a criação da Siderúrgica Vatu em Itabira, desativada simultaneamente com a implantação da primeira usina de pelotas no Espírito Santo. A matriz

tecnológica adotada pela Usiminas, usina implantada naquela época, seguiu o padrão japonês. Isso gerou demanda por síner e não por pelota. Essa iniciativa frustrou as perspectivas de surgimento de demanda doméstica pelas pelotas da CVRD e forçou o destino da produção para o mercado externo (98%, em 1998) e, conseqüentemente, a opção pelo porto e não pelas minas para a localização do complexo pelletizador. Itabira foi desfavorecida por adversidades próprias às condições naturais do município, pelas características do mercado extremamente competitivo do produto que ofereceu ao mundo, pelo tipo de tecnologia empregado pelas siderúrgicas instaladas em suas proximidades e pela incapacidade do governo para tributar apropriadamente as atividades da Companhia e sua inabilidade para retornar investimentos compensadores à população local.

VI BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Christiane R. *A Liberalização Comercial Brasileira Recente: uma Leitura a Partir das Matrizes de Relações Intersetoriais de 1985, 90 e 95*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1999. (Dissertação).

BRASIL Mineral. Ano XV, n. 164, ago. 1998.

BUREAU of Labour Statistics Data. Disponível na Internet via World Wide Web: <<http://146.142.4.24/cgi-bin/surveymost?bls>>.

CORDEIRO, Marcelo Pianetti. *O Desenvolvimento Regional e a Teoria da Base de Exportação: O Caso de Nova Lima (1835-1886)*. 4º Prêmio Minas de Economia – Categoria Universitário. Patrocinado por Corecon, SEMG e BDMG, 1991.

CROCOMO, Francisco C. *Análise das Relações Inter-regionais e Intersetoriais na Economia Brasileira em 1985: uma Aplicação de Insumo-Produto*. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, 1998. (Tese).

CVRD/COMPANHIA VALE DO RIO DOCE. Companhia Vale do Rio Doce: *50 Anos de História*. Rio de Janeiro: CVRD, 1992.

-----, Estrada de Ferro Vitória a Minas. [s.n.t.].

-----, Relatórios Anuais de 1960 a 1965, de 1968 a 1977, de 1979 a 1998.

- DE PAULA, Germano Mendes. *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira: Competitividade da Indústria de Extração e Beneficiamento de Minério de Ferro*. Campinas: IE/UNICAMP-IEI/UFRJ-FDC-FUNCEX, 1993.
- . *Privatização e Estrutura de Mercado na Indústria Siderúrgica Mundial*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998. (Tese).
- DRD/Department of Resources Development. *Western Australian Iron Ore Industry Review – another record breaking year....* Government of Western Australia, March 1998.
- FERREIRA, Cândido Guerra. *Os Traços Principais da Evolução das Normas de Produção na Siderurgia*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1989.
- FERNANDES, Cândido L. L. *A Inserção de Minas na Economia Nacional: uma análise de insumo-produto regional*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997. (Tese, Doutorado em Economia).
- FIBGE. *Censo Industrial*, 1980.
- GONTIJO, Cláudio, MENDES, Ana Gláucia, MELLO, Ediméia M^a R. de, VIEIRA, Marcos, MENDES, Raquel P. R. *et al.* Levantamento das Perdas Econômicas, Financeiras e Ambientais Sofridas pela Comunidade de Itabira em Razão da Atividade Mineradora, Levada a Efeito pela Companhia Vale do Rio Doce. Belo Horizonte: Velloso & Gontijo Consultoria Empresarial, 1995.
- HIRSCHMAN, Albert. Desenvolvimento por Efeitos em Cadeia: uma Abordagem Generalizada. *Estudos CEBRAP*, São Paulo, n. 18, out./dez. 1976.
- . Transmissão Inter-regional e Internacional do Crescimento Econômico, 1958. In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.): *Economia regional – Textos escolhidos*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1977.
- IISI/Steel Data Centre. *IISI WORLDSTEEL Trends & Statistics*. Dec. 1999. Disponível na Internet via World Wide Web: <<http://www.worldsteel.org>>.
- . *Steel Statistical Yearbook 1998*.
- INSTITUTO de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais/INDI. *Projetos Decididos para Minas Gerais com Assistência do INDI*. Belo Horizonte, 2000.

- METAL BULLETIN'S PRICES & DATA, 1997.
- MME/DNPM. *Sumário Mineral*, 1999. Brasília, v. 19, 1999.
- MOREIRA, Márcio. Gerente do Departamento de Indústrias de Mineração e Metalurgia do Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais/INDI. 19 jan. 2000. (Entrevista).
- NORTH, Douglas. Teoria da Localização e Crescimento Econômico Regional, 1955, In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.). *Economia regional – Textos escolhidos*. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.
- PERROUX, François. *A Economia do Século XX*. Paris: Universidade da França, 1964. (Tradução de José Lebre de Freitas).
- , O Conceito de Pólo de Crescimento, 1955. In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.). *Economia regional – Textos escolhidos*. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.
- PIMENTA, Demerval José. Companhia Vale do Rio Doce – Relatório Apresentado ao Ministro da Fazenda. *Programa de Obras – Realizações*. Rio de Janeiro, 1977.
- , *A Vale do Rio Doce e sua História*. Belo Horizonte: Vega, 1981.
- PRATT, R. Iron Ore. *Australian Mineral Industry: Annual Review for 1986*. Camberra: Australian Government Publishing Service, 1988.
- ROGERS, Christopher, ROBERTSON, Kirsty. *Long Term Contracts and Market Stability*. Resources Policy, March, 1987.
- ROSKILL. *The Economics of Iron Ore 1996*. England, Feb. 1996.
- SCHETTINO, José Francisco. Ex-presidente da CVRD. Belo Horizonte, 10 jan. 2000. (Entrevista).
- SINFERBASE. *Minério de Ferro – Exportações brasileiras*. Relatório anual de 1998. Rio de Janeiro.
- SOUZA, G. S. *A dinâmica do mercado transoceânico do minério de ferro*. Evolução histórica e perspectivas no ano 2.000. Campinas: Instituto de Geociências/UNICAMP, 1991. (Dissertação).
- THE TEX REPORT. v. 25, n. 5818, Feb. 1993.