

# O PÓLO SÍDERO-METALÚRGICO DE CARAJÁS: GÊNESE DE UMA NOVA REGIÃO INDUSTRIAL?

*Paulo Fernando Machado\**

## 1 - Introdução

A Amazônia, mais especificamente a área ao longo da Estrada de Ferro Carajás, está se convertendo numa região siderúrgica. Sua localização privilegiada, entre a mina de Carajás, no Sul do Pará, e o porto de Ponta da Madeira, em São Luís do Maranhão, aliada aos fartos incentivos proporcionados pelo Governo Federal, atraíram empresas produtoras de ferro gusa e ferro ligas.

Esse processo não se deu sem o protesto de ecologistas e defensores do meio ambiente em geral, que vêem na atividade siderúrgica o risco iminente da destruição completa da floresta que ainda resta na região, uma vez que as usinas siderúrgicas utilizariam carvão de mata nativa ao invés do de reflorestamento. O protesto ganhou eco em função da mais recente vaga ecológica mundial, que colocou o Brasil, e mais precisamente a Amazônia, no centro da discussão sobre a depredação ambiental. O tema destruição da Amazônia passou a ser lugar comum na imprensa e tema predileto de eventos nacionais e internacionais, o que aumentou o poder de fogo daqueles que lutam contra a implantação das siderúrgicas na região de Carajás.<sup>1</sup>

Sem desconhecer a relevância da questão ecológica, é importante lembrar da necessidade de crescimento econômico numa região periférica com renda "per capita" abaixo da média nacional e com graves problemas de desemprego e subemprego. Deve-se salientar, também, que estratégias de crescimento "românticas" e "autárquicas" estão fadadas ao fracasso, posto a economia brasileira ser um todo integrado sob o comando da Região Sudeste e com uma divisão inter-regional do trabalho específica, onde as regiões periféricas só encontram espaço para se integrar e crescer a partir de sua dotação de fatores. A Amazônia é uma periferia ativa, rica em recursos naturais e

---

\* Professor do Departamento de Macro e Microeconomia da Universidade Federal do Pará.

O autor agradece a José M. Monteiro da Costa seus comentários e sugestões.

<sup>1</sup> Em outubro de 1988, "(...) 16 entidades não governamentais deram entrada no Ministério Público a um pedido de inquérito para instruir ação pública contra a União por danos ecológicos causados pelo Programa Grande Carajás". Ver *Isto É/Senhor* (19.10.88) e (10.5.89).

sem pressões demográficas acentuadas. Suas possibilidades de crescimento estão, pois, condicionadas à exploração de seus recursos naturais.

Com isso não se quer justificar o crescimento econômico a qualquer preço, mas, sim, colocar a questão ambiental dentro de uma problemática maior, que é a necessidade de corrigir os desequilíbrios inter-regionais através da única forma possível: o crescimento econômico.

Quais são, porém, as possibilidades de a atividade siderúrgica contribuir para o desenvolvimento da Amazônia Oriental?

Acredita-se que as possibilidades da siderurgia na região estão, desde o início, balizadas pelos determinantes do deslocamento espacial da atividade siderúrgica, pela forma como será conduzido o processo de implantação e, conseqüentemente, pela função setorial de produção adotada.

O objetivo deste trabalho é tratar dessas questões.

Na primeira parte, analisar-se-ão os determinantes da criação de um novo espaço de acumulação de capital na periferia nacional. Posteriormente, reconstituir-se-á a história do processo de implantação das usinas siderúrgicas na região do Programa Grande Carajás (PGC). Por fim, avaliar-se-ão os limites e as perspectivas da atividade na região.

## **2-Determinantes da implantação das indústria sidero-metalúrgicas na região de Carajás**

A história dos projetos siderúrgicos na Amazônia Oriental está ligada à evolução da exploração do minério de ferro de Carajás, uma vez que aqueles empreendimentos constituem "linkages" dessa atividade.

A descoberta do minério de Carajás, em 1967, pela Companhia Meridional de Mineração, subsidiária da United States Steel, deu-se no bojo de um processo de investimentos em pesquisas de novas fontes de matérias-primas por parte das empresas mínero-metalúrgicas transnacionais.<sup>2</sup> As revoluções nacionalistas na África, concomitantemente ao pequeno número de países produtores de alguns minerais estratégicos, colocavam em risco o suprimento de matérias-primas minerais para as economias dos países industrializados, então em plena fase de crescimento. Dessa forma, empresas como a Union Carbide, United States Steel e as "irmãs" produtoras de alumínio lançaram-se sobre novos espaços de acumulação, entre os quais a Amazônia, em busca de minerais como o manganês e a bauxita. A United States Steel acabou descobrindo a rica província mineral de Carajás, que, além de contar com reservas de 18 bilhões de toneladas de minério de ferro de alto teor, apresenta a ocorrência significativa de manganês, cobre, cassiterita, ouro, etc.

---

<sup>2</sup> Sobre a história da descoberta de Carajás, ver Santos (1984).

Em virtude da magnitude das reservas descobertas e considerando os interesses estratégicos do Estado brasileiro, o Governo, através da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), associou-se à United States Steel e criou, em abril de 1970, a Amazônia Mineração S/A para explorar os minérios da Serra dos Carajás.

A recessão mundial que se iniciou em 1973 reduziu, entre outros fatores, o interesse da United States Steel pelo empreendimento. Em 1977, ela acaba se retirando do projeto, ficando o capital da Amazônia Mineração S/A integralmente pertencente à CVRD, que, já em 1978, iniciou as obras de implantação do Projeto Ferro Carajás (PFC). Desde então, o projeto foi executado como prioridade de governo, e, em 1985, a mesma começou a exportar minério de ferro.

As causas que explicam o fato de o Estado brasileiro não só permanecer no empreendimento como, ainda, implementá-lo prioritariamente são, no mínimo, três.

Em primeiro lugar, os projetos de investimentos das empresas estatais, entre as quais a CVRD, foram utilizados como instrumentos de captação de empréstimos externos pelo Governo na segunda metade da década de 70. Esses recursos, muito além da necessidade de financiamento dos investimentos, eram, na verdade, utilizados para saldar débitos das contas petróleo e juros do balanço de pagamentos.<sup>3</sup>

Em segundo lugar, na medida em que o serviço da dívida foi crescendo, especialmente após o choque dos juros do final dos anos 70, o Governo passou a priorizar as atividades geradoras de divisas, entre as quais a exportação de minério de ferro.

Finalmente, o PFC consolidava, na Amazônia Oriental, a política de ocupação e integração da Amazônia ao mercado nacional, promovida pelo Governo Federal desde os anos 60.

Estão na origem do PFC, portanto, o capital transnacional e o Estado brasileiro. Esses dois agentes descobriram e incorporaram os recursos naturais de Carajás ao circuito da acumulação de capital nacional e internacional.

Atualmente, o PFC exporta 35 milhões de toneladas de minério de ferro por ano através do terminal portuário de Ponta da Madeira (MA). Além do porto, o PFC é constituído pela Estrada de Ferro Carajás, de 890km de extensão, pela mina e pela cidade construída para abrigar os empregados da empresa.

A implantação de toda essa infra-estrutura de produção e comercialização de minérios criou oportunidades a jusante do processo produtivo, tal é o caso das indústrias siderúrgicas. A disponibilidade abundante de minérios como o ferro e o manganês e a moderna infra-estrutura de escoamento da produção através da estrada de ferro e do porto constituem fatores locais importantes para o desenvolvimento da atividade siderúrgica na região.

As externalidades criadas pelo PFC, todavia, são insuficientes para explicar a proliferação de usinas produtoras de ferro gusa e de ferro ligas ao longo da Estrada de Ferro Carajás. Outros fatores tanto de natureza exógena quanto endógena devem ser considerados como fundamentais.

<sup>3</sup> Ver Castro & Souza (1985), Werneck (1985) e Machado (1988).

Em primeiro lugar, em meados da década de 70, iniciou-se um processo de redivisão internacional do trabalho no setor siderúrgico, que vem se desenrolando até os dias atuais, e que se caracteriza pela transferência da produção de transformados minerais dos países industrializados centrais para alguns países da periferia.

A produção de aço dos EUA, Japão e Inglaterra, por exemplo, vem decrescendo desde 1973, ano em que atingiu o pico. A Alemanha e a França apresentaram um ritmo de crescimento positivo da produção até 1974, mas a partir daí mostraram tendência claramente declinante. Já os países periféricos de industrialização recente apresentaram extraordinário crescimento da produção entre as décadas de 70 e 80. O Brasil quadruplicou a sua produção entre 1971 e 1988, a Coréia do Sul passou de 0,5 para 19,1 milhões de toneladas no mesmo período, a Índia aumentou em 130% o volume produzido e Taiwan produziu 16,6 vezes mais em 1988 do que em 1971 (Tabela 1).

Tabela 1

## Produção mundial de aço bruto — 1971-88

PAÍSES	(10 <sup>6</sup> t)									
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	
URSS .....	120,6	125,6	131,5	136,2	141,3	144,8	146,7	151,4	149,5	
EUA .....	109,1	120,8	136,5	132,2	105,8	116,1	113,7	124,0	122,9	
Japão .....	88,6	96,9	119,3	117,1	102,3	107,4	102,4	102,1	111,6	
Alemanha Ocidental	40,3	43,7	49,5	53,2	40,4	42,4	39,0	41,3	46,3	
China .....	21,0	23,0	25,0	26,0	26,0	21,0	23,7	31,8	34,0	
França .....	22,8	24,1	25,2	27,0	21,5	23,2	22,1	22,8	23,4	
Reino Unido .....	24,2	25,4	26,7	22,4	19,8	22,4	20,5	20,3	21,6	
Brasil .....	6,0	6,5	7,2	7,5	8,4	9,3	11,3	12,2	13,9	
Coréia do Sul .....	0,5	0,6	1,2	1,9	2,0	3,5	4,3	5,0	7,6	
Índia .....	6,1	6,9	6,9	7,1	8,0	9,4	10,0	10,1	9,4	
Taiwan .....	0,5	0,5	0,5	0,9	1,0	1,6	1,8	3,4	4,3	
Outros .....	142,0	156,1	176,3	177,4	169,1	175,6	178,5	190,9	200,7	
TOTAL .....	581,7	630,1	696,9	708,9	645,6	676,7	674,0	715,3	745,2	

(continua)

Tabela 1

## Produção mundial de aço bruto — 1971-88

PAÍSES	(10 <sup>6</sup> t)									
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
URSS .....	147,9	148,5	147,2	152,5	154,4	154,7	160,5	161,9	164,0	
EUA .....	101,5	109,6	67,7	76,8	83,9	80,1	74,0	80,9	90,8	
Japão .....	111,4	101,7	99,5	97,2	105,6	105,3	98,3	98,5	105,7	
Alemanha Ocidental	43,8	41,6	35,9	35,7	39,4	40,5	37,1	36,2	41,0	
China .....	37,1	35,6	37,2	40,0	43,3	46,7	51,9	56,0	59,0	
França .....	23,2	21,3	18,4	17,6	19,0	18,8	17,9	17,7	19,0	
Reino Unido .....	11,3	15,6	13,7	15,0	13,5	15,7	14,7	17,4	19,0	
Brasil .....	15,3	13,2	13,0	14,7	18,4	20,5	21,2	22,2	24,7	
Coréia do Sul .....	8,6	10,8	11,8	11,9	13,0	13,5	14,6	16,8	19,1	
Índia .....	9,5	10,8	11,0	10,2	10,5	11,9	12,2	13,1	14,2	
Taiwan .....	3,4	3,2	4,2	5,0	5,0	5,2	5,5	5,8	8,3	
Outros .....	203,2	195,8	186,2	187,5	205,2	206,1	205,2	209,4	215,2	
TOTAL .....	716,2	707,7	645,8	664,1	711,0	719,0	713,1	735,9	780,0	

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO (1980). Brasília, IBS.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989).

Brasília, SDI.

O mesmo fenômeno pode ser visualizado quando se analisam os dados agregados por grupos de países (Tabela 2). Os países industrializados, que produziam 59,27% do aço mundial em 1979, passaram a produzir 50% em 1988. Ao mesmo tempo, os países em desenvolvimento e os países socialistas ampliaram a sua participação de 40,73% para 50% da produção mundial, sendo o crescimento dos países em desenvolvimento mais expressivo que o dos países socialistas, pois aqueles saltaram de 7,34% para 12,38% da produção mundial, enquanto estes cresceram de 33,4% para 37,5%. "Performance" semelhante apresentou a produção mundial de alumínio primário entre as décadas de 70 e 80 (Lôbo, 1989).

Tabela 2

## Produção mundial de aço bruto por grupos de países — 1979-1988

PAÍSES	(10 <sup>6</sup> t)					
	1979	1981	1983	1985	1987	1988
Mundo Ocidental .....	497,4	460,5	406,9	450,5	445,9	487,6
Países industrializados .	442,6	401,9	343,6	374,8	360,5	391,0
CEE .....	141,2	126,3	109,5	120,7	126,5	137,5
EUA .....	123,7	109,6	76,8	80,1	81,0	90,8
Japão .....	111,7	101,7	97,2	105,3	98,5	105,7
Outros .....	66,0	64,3	60,1	68,7	54,5	57,0
Países em desenvolvi- mento .....	54,8	58,6	63,3	75,7	85,4	96,6
URSS e COMECON .....	209,4	206,1	210,3	213,5	224,0	226,6
China e Coréia do Norte ...	39,9	41,1	46,9	55,0	66,0	65,8
TOTAL .....	746,7	707,7	664,1	719,0	735,9	780,0

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989).  
Brasília, SDI.

As causas dessa redivisão do trabalho no setor siderúrgico estiveram ligadas ao processo de internacionalização do capital produtivo em geral. É que o fluxo de investimentos diretos das empresas transnacionais para alguns países da periferia nas décadas de 60 e 70 criou ou ajudou a consolidar parques industriais expressivos nestes países. A formação desses parques industriais acabou pressionando a demanda por bens intermediários fundamentais, entre os quais os produtos sidero-metalúrgicos. Tal fato viabilizou a expansão da produção siderúrgica doméstica.

Ademais, a crise energética, que se iniciou com o choque do petróleo em 1973, e o conseqüente encarecimento dos insumos energéticos em geral inviabilizaram grande parte da capacidade produtiva dos países industrializados. Instalações obsoletas e nível salarial elevado, aliados ao aumento dos preços dos produtos energéticos, tornaram não competitiva parte da produção sidero-metalúrgica dos países industrializados, especialmente quando comparada à de alguns países de industrialização tardia, com abundantes recursos energéticos e/ou disponibilidade de mão-de-obra barata e que já contavam com a tecnologia da produção siderúrgica (IDESP, 1988).

Outro fator de encarecimento dos custos da produção sidero-metalúrgica nos países industrializados tem sido a necessidade de investimento crescente no controle da poluição ambiental, posto essas atividades serem extremamente poluentes e o grau de pressão da opinião pública, nesses países, ser muito forte. Tal fenômeno não ocorre nos países de industrialização recente, onde o controle ambiental é bem menos rígido.

As externalidades criadas pelo PFC e a maior proximidade dos grandes mercados importadores dos produtos siderúrgicos constituíram-se em fatores importantes para a viabilização das usinas siderúrgicas na região; entretanto eles ainda foram magnificados pela pletera de incentivos oficiais concedidos às atividades que lá se implantaram ou estão se implantando.

Interessado em promover a exploração do grande potencial de recursos na região e, especialmente, empenhado em incentivar as atividades geradoras de divisas, haja vista o serviço da dívida haver passado a exercer pressão sobre o balanço de pagamentos, o Governo Federal criou, através do Decreto-Lei nº 1813, de 24.11.80, um regime especial de incentivos tributários e financeiros para os empreendimentos a serem implantados na área do PGC, que abrange parte dos Estados do Pará, Tocantins e Maranhão.

Os empreendimentos integrantes do PGC compreendem serviços de infra-estrutura, projetos de pesquisa, extração, beneficiamento, elaboração primária ou industrialização de minerais, projetos de florestamento, reflorestamento, beneficiamento e industrialização da madeira e outras atividades consideradas importantes para o desenvolvimento da região. Esses empreendimentos gozam de tratamento preferencial por parte dos órgãos e entidades da Administração Federal (Decreto nº 85.387, de 24.11.80) e são isentos do Imposto Sobre a Renda pelo prazo de 10 anos (Decreto-Lei nº 1825, de 22.12.80) (SEPLAN-PA, 1984).

A convergência de fatores como a redivisão internacional do trabalho no setor siderúrgico, a ação determinada do Estado brasileiro e as externalidades criadas pelo PGC, resultantes, de um lado, do processo de internacionalização do capital produtivo e, de outro, da própria dinâmica de acumulação da economia brasileira, gestaram o embrião de uma nova região sidero-metalúrgica na Amazônia Oriental.

### **3 - Breve histórico e situação atual**

As usinas siderúrgicas já implantadas ou em implantação localizam-se nos municípios de Marabá e Tucuruí, no Pará, e em Açailândia, Rosário, Pindaré Mirim e Santa Luzia, no Maranhão. Todas estão na área de influência da Estrada de Ferro Carajás, que liga a mina da Serra dos Carajás ao terminal portuário de Ponta da Madeira, em São Luís (MA).

Dessas cidades, as mais importantes são Marabá e Açailândia. A primeira constitui importante entroncamento rodo-ferroviário e possui mais de 120 mil habitantes. A segunda localiza-se às margens da Rodovia Belém—Brasília e é o ponto de encontro da Estrada de Ferro Carajás com a Ferrovia Norte—Sul, que a liga à Imperatriz, o mais importante centro da região, com aproximadamente 240 mil habitantes.

A história da implantação dos empreendimentos siderúrgicos na região começou quando estavam sendo concluídas as principais obras de infra-estrutura do PGC, como a hidrelétrica de Tucuruí e a Estrada de Ferro Carajás. As empresas responsáveis pela execução daquelas obras viram-se com a possibilidade de isenção do Imposto de Renda devido, desde que o mesmo fosse investido em empreendimentos dentro do PGC (Decreto-Lei nº 1825).

Os incentivos criados pelo Governo Federal abriram novos horizontes de acumulação para essas empresas (Quadro 1).

No caso do Pará, o Governo Estadual também incentivou as indústrias siderúrgicas com a construção do Distrito Industrial de Marabá, com o fornecimento de terra a preço subsidiado e com todo um aparato infra-estrutural para as empresas que lá se instalassem.

Os incentivos oficiais, sem embargo, são insuficientes para explicar a gênese de uma nova região produtora de sidero-metalúrgicos, se a eles não for acrescido o fato de que a região conta com ampla disponibilidade das matérias-primas básicas e secundárias, inclusive madeira para a produção de carvão vegetal. Dispõe de uma gama de externalidades propiciadas pelo PFC e, sobretudo, apresenta menor distância dos mercados norte-americano e asiático em relação à tradicional zona produtora do Sudeste.

Dos 22 projetos que foram apresentados à Secretaria Executiva do PGC, entretanto, apenas sete já estão implantados ou em implantação. São eles: no Pará, a COSIPAR e a SIMARA (ferro gusa), a Camargo Corrêa Metais (silício metálico) e a PROMETAL (ferro ligas); no Maranhão, a Siderúrgica Vale Pindaré e a Viena Siderúrgica (ferro gusa) e a METALMAN (manganês eletrolítico).

A produção prevista para essas plantas, embora ainda não tenha sido alcançada, é de 579 mil toneladas/ano de ferro gusa, 32 mil toneladas/ano de silício metálico, 60 mil toneladas/ano de ferro ligas e 17 mil toneladas/ano de manganês eletrolítico. A COSIPAR, por exemplo, que é o maior desses projetos de ferro gusa, com produção prevista em 350 mil toneladas/ano, está produzindo, aproximadamente, 200 mil toneladas/ano, a PROMETAL ainda não está produzindo e a SIMARA está, temporariamente, parada.

As razões para o atraso nos cronogramas de implantação de alguns projetos e para o cancelamento de outros são múltiplas, não obstante, de maneira geral, se prenderam a três ordens de fatores.

Em primeiro lugar, o baixo preço do ferro gusa e do ferro ligas no mercado internacional tem desestimulado alguns empreendimentos no setor. Os preços desses metais apresentaram uma tendência nitidamente declinante desde o início da década de 80, com uma sensível recuperação em 1988, a qual não podemos afirmar, pela falta de dados mais recentes, se é transitória ou não (Tabela 3).

Outro fator importante é a dificuldade para a ação empresarial na região. Apesar das externalidades criadas pelo PFC, por se tratar de uma região sem experiência industrial, as dificuldades para os empreendimentos pioneiros ainda envolvem alto risco. Há dificuldades na obtenção de mão-de-obra qualificada, a infra-estrutura das cidades da região deixa muito a desejar, etc.

## Quadro 1

## Empreendimentos sidero-metalúrgicos aprovados pelo PGC

DISCRIMINAÇÃO	PRODUTO	INVESTIMENTO (10 <sup>6</sup> US\$)
<b>Pará</b>		
Camargo Corrêa Metais	Silício metálico	103,79
Construtora Beter	Ferro gusa	3,90
COSIPAR	Ferro gusa	30,54
SIMARA	Ferro gusa	15,80
Ferroligas do Norte	Ferro manganês	8,45
PROMETAL	Ferro manganês	36,90
COJAN	Ferro manganês	8,01
<b>Maranhão</b>		
Siderúrgica Vale Pindaré	Ferro gusa	6,25
Viena Siderúrgica Maranhão	Ferro gusa	5,56
Gusa Nordeste	Ferro gusa	4,36
Serveng Civilsan	Ferro gusa	8,66
Siderúrgica Carajás	Ferro gusa	30,54
MARGUSA	Ferro gusa	7,53
COSIMA	Ferro gusa	24,10
Siderúrgica Maranhão	Ferro gusa	7,47
COVAP	Ferro gusa	6,25
FERMASA	Ferro gusa	7,60
Construtora Brasil	Ferro gusa	-
Siderúrgica Santa Inês	Ferro gusa	-
METALMAM S/A	Manganês Eletrol.	36,51
Marlloy S/A	Ferro manganês	20,43
Irmãos Ayres S/A	Ferro manganês	-

FONTE: IDESP (1988).

NOTA: Posição em janeiro de 1988.

Tabela 3

## Exportação brasileira de produtos siderúrgicos — 1979-88

ANOS	TONE- LADAS	FERRO LIGAS VALOR (10 <sup>3</sup> US\$ FOB)	PREÇO MÉDIO (US\$/t)	TONE- LADAS	FERRO GUSA VALOR (10 <sup>3</sup> US\$ FOB)	PREÇO MÉDIO (US\$/t)
1979	163 073	164 768	1 010,39	989 433	131 789	133,21
1980	164 206	176 131	1 072,62	841 331	119 471	142,00
1981	252 013	217 937	864,78	714 446	87 180	122,02
1982	224 909	167 210	743,46	692 529	81 855	118,20
1983	348 110	204 043	586,15	1 800 922	184 183	102,27
1984	290 557	225 730	776,89	2 473 216	266 259	107,66
1985	310 855	226 502	728,64	2 476 302	267 719	108,11
1986	282 270	194 677	689,68	2 368 453	259 337	109,50
1987	310 013	203 869	657,61	2 045 208	214 375	104,82
1988	384 807	362 790	942,78	2 532 704	299 075	118,09

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989).  
Brasília, SDI.

"Last but not least", há o problema do carvão vegetal, que é o insumo mais importante para a fabricação do ferro gusa pelos produtores independentes (Albuquerque, 1986). Na região de Carajás, as empresas têm encontrado dificuldades para a formação de um mercado abastecedor de carvão vegetal, pois, apesar de a região apresentar grande potencial madeireiro, não existe tradição na produção de carvão vegetal. Ademais, em função do carvão que está sendo produzido se originar de mata nativa, as empresas estão sofrendo pressões de grupos e entidades ecológicas. Os protestos têm crescido e estão repercutindo na ação governamental. Recentemente, o Secretário Nacional do Meio Ambiente ameaçou deixar o Governo caso não sejam modificados os projetos siderúrgicos na Amazônia (O LIBERAL, 9.5.90), e a Secretaria de Desenvolvimento Regional suspendeu 21 projetos do PGC, iniciando, assim, a reformulação dos critérios para aprovação de projetos como forma de preservar o meio ambiente. Entre os projetos cancelados, estão seis siderúrgicas: Ferroligas do Norte S/A, Cia. Siderúrgica do Maranhão, FERMASA, Siderúrgica Açailândia, Siderúrgica Santa Inês e Serveng-Civilsan S/A (O LIBERAL, 28.9.90).

A responsabilidade das usinas siderúrgicas pelo desmatamento da região tem sido superdimensionada, pois grande parte da madeira utilizada para a produção de carvão tem se originado do desmatamento para a formação de pastagens e dos resíduos das serrarias locais (IDESP, 1988). As atividades pecuária e madeireira, entretanto, já estavam consolidadas na região antes de ela se transformar numa zona minero-metalúrgica.

As indústrias siderúrgicas, contudo, podem vir a constituir-se em fator adicional de pressão sobre a floresta. Esse fato deve estar claro para a sociedade regional (e nacional), pois os custos sociais de uma siderurgia voltada para a exportação e sustentada em carvão de floresta nativa são, provavelmente, maiores que os benefícios advindos.

Passada a fase de apoio e de fartos incentivos à implantação, as empresas sidero-metalúrgicas de Carajás encontram-se, hoje, em compasso de espera, onde um dos principais problemas a ser equacionado é o suprimento econômico e ecologicamente auto-sustentado de carvão vegetal.

#### **4 - Possibilidades e limites da siderurgia na região de Carajás**

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Área de Influência do Corredor da Estrada de Ferro Carajás, elaborado pela SEPLAN-PR, CVRD e PGC apresenta, em contraposição ao cenário tendencial, "(...) um cenário periférico que se propõe analisar as perspectivas de desenvolvimento da região até o ano 2010, a partir de um modelo de crescimento com distribuição e preservação ambiental" (Haddad, 1989).

O Quadro 2 evidencia as metas e os indicadores desse cenário.

A continuidade e o aprofundamento da vocação exportadora da Amazônia e a capacidade da atividade siderúrgica em induzir efeitos "à la" Hirschman (1961) sobre a estrutura econômica a sua volta estão na base da construção do referido cenário.

De fato, uma vez que

"(...) o processo de crescimento industrial da Amazônia caracterizou-se pela via da complementaridade econômica inter-regional, dadas as vantagens comparativas e absolutas (...) a tendência prospectiva com chance de prevalecer é a do prosseguimento da concentração de recursos e esforços na vocação exportadora da Amazônia, haja vista favorecê-la os custos de oportunidade" (Costa, 1990).

Por outro lado, é inegável que um grande conjunto de atividades se inter-relacionam com a siderurgia tanto a montante quanto a jusante do processo industrial. Mineração, extrativismo vegetal, reflorestamento, carvoejamento, fundição e construção civil são apenas alguns exemplos de atividades diretamente vinculadas à produção siderúrgica.

Há, todavia, um conjunto de obstáculos à efetivação das metas propostas no cenário e à consolidação de um complexo industrial sidero-metalúrgico na região, abrangendo: os preços dos produtos siderúrgicos no mercado internacional, o desempenho da economia brasileira, o incipiente mercado regional, a crise fiscal do Estado e a fragilidade financeira do setor siderúrgico nacional.

## Quadro 2

Carajás: metas e indicadores do cenário periférico — 2000 e 2010

VARIÁVEIS (1)	ANOS	
	2000	2010
Capacidade produtiva ( $10^3$ t)		
Ferro gusa .....	1 548	3 828
Laminados planos .....	3 500	7 000
Laminados não planos (aço comum) .....	600	2 400
Laminados não planos (aço especial) .....	120	330
Ferro ligas ao manganês .....	632	632
Ferro ligas ao níquel .....	40	120
Celulose/CTMP .....	315	745
Investimento fixo ( $10^6$ US\$) .....	6 166	12 726
Número de empregos diretos gerados .....	135 914	286 428
Siderurgia e ferro ligas .....	30 453	57 777
Reflorestamento e carvoejamento .....	72 959	164 295
Indústria metal-mecânica .....	22 539	44 288
Mineração e metalurgia de não-ferrosos .....	4 754	4 974
Indústria da madeira (inclusive papel) .....	2 737	4 224
Indústria alimentícia .....	1 340	4 600
Materiais de construção civil .....	898	5 924
Outras indústrias não agrupadas .....	234	346
Número de empregos indiretos industriais .....	136 261	270 450
Número de empregos industriais e carvoejamento .....	272 175	556 878
Massa salarial direta ( $10^6$ US\$/ano) .....	292	587

FONTE: HADDAD, P. R. (1989). **Análise crítica dos instrumentos de desenvolvimento regional**. Belém, PNUD/SUDAM.

(1) Em cada horizonte já está incluído o horizonte anterior.

O mercado internacional dos produtos siderúrgicos tem sofrido persistente achatamento de preços ao longo da década de 80 (Tabelas 3 e 4). Esse fenômeno é resultante de um processo que combina oferta crescente, em função do significativo aumento na produção dos países em desenvolvimento e dos países socialistas, e demanda decrescente ou estabilizada, posto que o avanço tecnológico possibilitou aos países industrializados diminuir o peso médio dos insumos siderúrgicos na composição dos produtos finais e/ou substituí-los por outros insumos. Os preços deprimidos inibem os investimentos no setor e impedem a continuidade do processo de industrialização na região. Além disso, preços muito baixos tornam economicamente inviáveis reflorestamento e manejo florestal para a produção do ferro gusa.

O atendimento do mercado interno poderia constituir uma forma de diminuir riscos e incertezas do mercado externo. Porém isso está condicionado ao desempenho futuro da economia brasileira, uma vez que a continuidade das políticas de estabilização de curto prazo afetaria negativamente a taxa de investimento global e, fundamentalmente, os principais setores demandadores de insumos siderúrgicos (bens de capital, construção civil e bens duráveis de consumo).

Tabela 4

## Exportação brasileira de produtos siderúrgicos — 1979-88

ANOS	TOTAL DE PRODUTOS(1)		
	Toneladas	Valor (10 <sup>3</sup> US\$ FOB)	Preço-médio (US\$/t)
1979	1 494 223	466 824	312,42
1980	1 515 212	575 417	379,76
1981	1 874 760	706 319	376,75
1982	2 396 292	749 937	312,96
1983	5 147 210	1 240 789	241,06
1984	6 463 733	1 679 077	259,77
1985	7 108 584	1 663 032	233,95
1986	6 138 694	1 478 208	240,80
1987	6 545 600	1 552 815	237,23
1988	10 914 934	3 307 958	303,08

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989). Brasília, SDI.

(1) Lingotes, semi-acabados, laminados planos, laminados não planos, laminados planos transformados, trefilados e acessórios para tubos.

Uma dificuldade adicional para o atendimento do mercado nacional, localizado majoritariamente na Região Sudeste, reside no fato de que os produtos de Carajás teriam que competir com a tradicional zona produtora localizada na própria Região Sudeste, e, aí, a distância de Carajás se tornaria uma desvantagem locacional (Ferreira, 1990). Restaria a possibilidade de atendimento às Regiões Norte e Nordeste. Contudo esses mercados, especialmente o do Norte, são ainda incipientes. Mais de 90% da produção e do consumo de aço provêm das Regiões Sul e Sudeste (Ferreira, 1990).

O desenvolvimento de uma siderurgia assentada em carvão de mata nativa, ao invés do de reflorestamento, muito pouco contribuiria para superar a inexpressividade do mercado local, uma vez que é na atividade conjugada do reflorestamento à siderurgia que residem as maiores oportunidades de geração de renda e emprego e a perspectiva de desenvolvimento integrado do mercado regional.

A crise fiscal e financeira do Estado dificulta a continuidade dos macroprojetos de desenvolvimento regional e agrava a disputa inter-regional pelos recursos, já que investimentos marginais no complexo siderúrgico consolidado na Região Sudeste podem se tornar mais vantajosos que novos investimentos na região de Carajás (Ferreira, 1990).

A trajetória dos ajustamentos financeiros provocados pela explosão dos juros do final da década de 70 e início dos anos 80, a redução do crescimento do setor siderúrgico motivada pela desaceleração global da economia brasileira na década de 80 e o controle de preços praticado pelo Governo fragilizaram, financeiramente, o setor e inibiram a sua capacidade de investimento (Machado, 1987; Ferreira, 1990). Os investimentos no setor, que correspondiam a US\$ 3 bilhões em 1979, caíram à metade em 1983 e chegaram a 1/6 daquele valor em 1988 (Tabela 5).

Tabela 5

## Investimentos realizados no setor siderúrgico — 1979-1988

DISCRIMINAÇÃO	(10 <sup>6</sup> US\$ FOB)			
	1979	1983	1987	1988
Grupos SIDERBRÁS . . . . .	2 566,6	1 226,0	260,2	422,6
Setor de laminados . . . . .				
Não planos comuns . . . . .	156,0	276,0	54,9	58,0
Setor de aços especiais . . . . .	367,0	19,0	50,2	16,0
TOTAL . . . . .	3 089,6	1 521,0	365,3	496,0

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989).  
Brasília, SDI.

Esse fato é da maior relevância, pois o aprofundamento do processo de industrialização na região e a passagem da produção de ferro gusa à produção de aço defrontam-se com sérios obstáculos. As barreiras à entrada no setor siderúrgico produtor de aço são basicamente duas: a "dose de capital" requerida e os investimentos em reflorestamento. O custo do investimento por tonelada de aço é de aproximadamente US\$ 1,200, enquanto os projetos guseiros da região têm investimentos que oscilam entre US\$ 50 e US\$ 140 por tonelada (Ferreira, 1990). Além disso, o esgotamento das reservas de mata nativa ou a impossibilidade de usá-las demandam vultosos investimentos em reflorestamento, o que pode ser inviável para um bem de baixo valor agregado como o ferro gusa.

Não obstante essas limitações, existem alguns pontos positivos às possibilidades da siderurgia na região.

Em primeiro lugar, a participação brasileira na produção mundial de aço tem aumentado quase ininterruptamente ao longo das décadas de 70 e 80, e os "superavits", físico e monetário, têm crescido significativamente, a partir de 1979 (Tabelas 6 e 7), o que denota uma emergente especialização do País na produção de produtos siderúrgicos. Isso poderá beneficiar Carajás, pois a região fica mais próxima do que a Região Sudeste dos principais centros importadores.

Tabela 6

## Balança comercial de produtos siderúrgicos — 1979-1988

PRODUTOS	1979	1982	1985	1988
1 - Lingotes e semi-acabados	430 345	-29 924	2 434 402	4 669 292
2 - Laminados planos . . . . .	16 867	1 259 942	2 215 036	3 804 016
3 - Laminados não planos . . . . .	323 178	623 565	2 042 729	1 952 417
4 - Laminados transformados	92 083	87 334	243 277	272 225
5 - Trefilados . . . . .	25 989	26 293	52 281	83 990
6 - Acessórios para tubos . . . . .	9 474	8 380	18 449	19 808
Total de produtos . . . . .	897 936	1 975 590	7 006 174	10 801 747
7 - Ferro ligas . . . . .	161 925	223 737	308 842	384 467
8 - Ferro gusa . . . . .	989 343	692 529	2 476 302	2 532 704
9 - Outros . . . . .	16 770	21 792	41 001	14 012

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989).  
Brasília, SDI.

Tabela 7

## Balança comercial de produtos siderúrgicos — 1979-1988

PRODUTOS	(10 <sup>3</sup> US\$ FOB)			
	1979	1982	1985	1988
1 - Lingotes e semi-acabados ..	70 627	-4 729	415 452	1 012 686
2 - Laminados planos .....	-125 135	285 305	527 523	1 409 749
3 - Laminados não planos .....	67 424	149 563	477 613	552 586
4 - Laminados transformados ..	23 449	36 358	89 512	112 127
5 - Trefilados .....	9 553	12 054	16 426	38 336
6 - Acessórios para tubos .....	7 388	-2 591	18 369	17 218
Total de produtos .....	53 306	475 960	1 544 895	3 142 702
7 - Ferro ligas .....	163 713	165 750	225 158	361 889
8 - Ferro gusa .....	131 789	81 855	267 719	299 075
9 - Outros .....	-471	2 370	13 220	-23 276
TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8+9)	348 337	725 935	2 050 992	3 780 389

FONTE: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO 1989 (1989).  
Brasília, SDI.

Em segundo lugar, o consumo "per capita" de aço, no Brasil, é ainda muito baixo, particularmente nas Regiões Norte e Nordeste. O Brasil consome menos de 100kg de aço por habitante/ano, quando não deveria estar abaixo de 250kg por habitante/ano, e no Norte-Nordeste essa relação é de 20kg por habitante/ano. Esses índices, se comparados aos dos EUA (480kg habitante/ano), Japão (620kg habitante/ano) e França (280kg habitante/ano), são ainda muito reduzidos (Ferreira, 1990). Um novo ciclo de crescimento da economia brasileira, indubitavelmente, demandará uma produção crescente de produtos siderúrgicos.

Finalmente, apesar da exigüidade do mercado local, a região já possui um mercado significativo para produtos de fundição e para aços não planos, justamente os subsectores sob responsabilidade da iniciativa privada e, conseqüentemente, com menor grau de endividamento e maior capacidade de investimento, posto que adotaram estratégias de ajustamento melhor sucedidas que as do grupo SIDERBRÁS.

À região interessa a verticalização do PFC através do desenvolvimento da siderurgia. No entanto, esse processo de industrialização deve ser integrado intra e interseto-

rialmente e sustentado a partir de reflorestamento e do manejo florestal. Só assim contribuirá, efetivamente, para o aumento do emprego e da renda e para a redução das disparidades regionais sem criar, concomitantemente, pressões adicionais sobre o meio ambiente.

A exemplo do que ocorreu em determinadas áreas do Sudeste, a siderurgia a carvão vegetal de mata nativa provocaria graves impactos ecológicos.

A utilização do carvão mineral, por sua vez, criaria a necessidade de importá-lo, o que, além dos reflexos sobre o balanço de pagamentos, diminuiria os encadeamentos a montante do processo produtivo. Dessa forma, os riscos de se constituir outro enclave na região seriam grandes.

As condições necessárias para que a siderurgia se constitua em um dos vetores do desenvolvimento regional estão postas. Falta superar as limitações para concretizar as condições suficientes.

## Bibliografia

- ALBUQUERQUE, J. F. (1986). Pólo Guseiro de Carajás. *Brasil Mineral*, São Paulo, 31, jun.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO 1980 (1980). Brasília, IBS.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO SETOR METALÚRGICO-1989 (1989). Brasília, SDI.
- BECKER, B. S. (1989). *Estudo geopolítico contemporâneo da Amazônia*. Belém, PNUD/SUDAM.
- CARNEIRO, M. S. (1989). Estado e empreendimentos guseiros no Programa Grande Carajás: as políticas públicas a serviço da industrialização. In: CASTRO, E. R. & MARIN, R. A., org. *Amazônias em tempo de transição*. Belém, UFPA.
- CASTRO, A. B. de & SOUZA, F. (1985). *A economia brasileira em marcha forçada*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- COSTA, J. M. da (1986). Perspectivas de crescimento industrial: o caso da Amazônia. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, FEE, 11(1):173-83.
- (1990). Processos espaciais de acumulação de capital no capitalismo tardio. *Pensamiento Ibero-Americano: Revista de Economía Política*, Madrid, (3):39-68, jul/dic.
- DINIZ, C. C. & LEMOS, M. B. (1990). Dinâmica regional e suas perspectivas no Brasil. In: PARA a década de 90: prioridades e perspectivas de políticas públicas. Rio de Janeiro, IPEA/IPLAN, v.3.
- FERREIRA, C. M. de Carvalho (1990). *A competição espacial da indústria siderúrgica: as implicações da localização de indústrias produtoras de aço na Amazônia*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES.

- HADDAD, P. R. (1989). **Análise crítica dos instrumentos de desenvolvimento regional**. Belém, PNUD/SUDAM.
- HIRSCHMAN, A. O. (1961). **Estratégias do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura.
- IDESP (1988a). **Agricultura e siderurgia numa região de fronteira**. Belém.
- (1988b). **Impacto de implantação do Pólo Siderúrgico na estrutura produtiva e no movimento migratório em Marabá**. Belém.
- ISTOÉ/SENHOR (1988). São Paulo, Três.
- (10.5.89). São Paulo, Três.
- O LIBERAL (9.5.90). /s.n.t./
- (28.9.90). /s.n.t./
- LÔBO, M. A. Arbage (1989). **Estado e capital transacional na Amazônia: o caso ALBRÁS-ALUNORTE**. Belém, UFPA. (Dissertação de Mestrado).
- MACHADO, P. (1988). **Empresa estatal, política econômica e a recessão de 1980-83**. *Debate Econômico*, Rio de Janeiro, COFECON, 1(1):169-98, jan./dez.
- SANTOS, B. A. (1984). **Carajás: história e perspectivas**. Brasília, Câmara dos Deputados.
- SEPLAN/PA (1984). **Programa Grande Carajás: legislação e normas**. Brasília.
- WERNECK, R. F. (1985). **Uma análise do financiamento e dos investimentos das empresas estatais federais no Brasil, 1980-83**. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, FGV, 39(1):3-26, jan./mar.

## Abstract

The present article seeks to analyze the process that is transforming an area along the Carajás Railroad into a siderurgy and metallurgy zone. After examining the causes for the establishment of the siderurgic projects in the region, the author outlines a brief historical overview and presents the current status of the establishment of the siderurgic plants. Finally, the main positive factors for the development of siderurgy in the region are examined in contrast to the main negative factors. The author concludes pointing out that the necessary conditions for the consolidation of siderurgy in the area reached by the Carajás Railroad and for making it one of the vectors for the development of the region are indeed a reality. It is necessary to overcome the limitations in order to realize the necessary conditions.