Povos Indígenas no Brasil

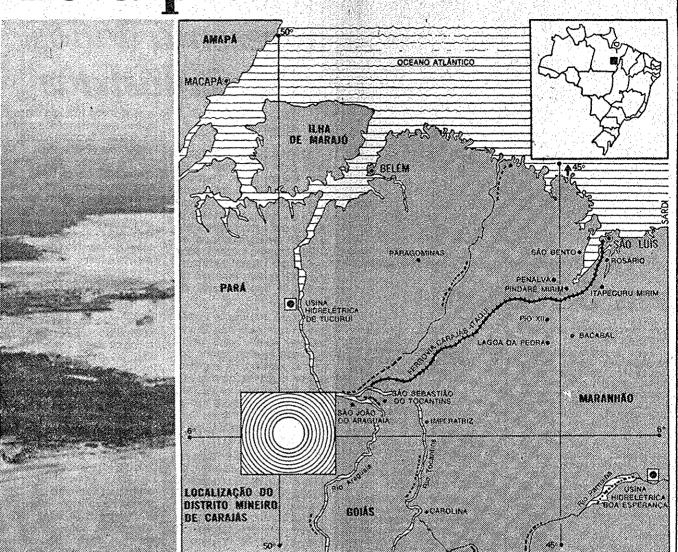
Data: 2 de Marco de 1880

Carajás, uma nova provincia mineral

ROBERT APPY

Quando, em 1967, por mero acaso devido a problemas com um helicóptero, o geólogo Breno A. dos Santos, da Meridional, empresa-filial da United States Steel, descobriu as jazidas de minério de ferro da Serra dos Carajás, no Estado do Pará, não imaginava, por certo, que havia encontrado as maiores jazidas de ferro do mundo. Mas, quando o Amazônia Mineração S/A - Amza, "joint venture" entre a Cia. Meridional de Mineração e a Cia. Vale do Rio Doce, foi criada, em 15 de abril de 1970, para explorar o minério de ferro de Carajás, tampouco se podia imaginar que, naquela região, se encontraria uma nova província mineral, talvez, a mais importante do Brasil, fato que modifica completamente o projeto original de Carajás e poderá estar na fonte da criação de um novo pólo de desenvolvimento que, provavelmente, marcará data na história econômica do Brasil.

É, pois dentro dessa perspectiva que devemos avaliar o projeto Carajás, cujos inúmeros atrasos decorreram da incerteza do mercado siderúrgico internacional e da própria situação financeira do Brasil. Como veremos, a realização do projeto, que só em relação ao minério de ferro já se justifica, torna-se mais premente em função das novas descobertas, devendo ser conduzido com uma visão ampla do potencial econômico, na medida em que se trata de uma ampla região do País, formando o triângulo Belém, Carajás e São Luiz do Maranhão. Nesse triângulo, vários complexos industriais e agrícolas poderão ser implantados, contribuindo para acelerar o processo de descentralização econômica, e que estarão na origem de uma expansão excepcional das exportações brasileiras.



Descobertas dão dimensões inéditas ao projeto

O minério de ferro de Cara-jás não foi a primeira desco-berta da riqueza mineral da Amazônia. Já em 1612 havia sido descoberto ouro em Gu-rupi, na fronteira do Mara-nhão com o Pará. Em 1941, um caboclo — Mário Cruz descobria, por acaso, o man-ganês da Serra do Navio, no Amapá, que o Grupo Antunes — através da Icomi; — iria explorar, a partir de janeiro de 1957, iniciando-se assim o primeiro empreendimento de porte no setor da mineração, na região amazônica.

Outras descobertas de grande significação econômi-ca iriam se suceder: entre 1952 e 1960, a descoberta da província estanífera de Ron-dônia; em 1966, a descoberta das imensas jazidas de Trombetas, na fronteira dos Esta-dos do Pará e da Amazônia, em 1968, a descoberta, pelo Grupo Ludwig (Jari), do Cau-

lim, no Amapá. O ferro de Carajás foi descoberto por acaso, mas não totalmente por acaso. Dois grupos estrangeiros, Codim (Union Carbide) e Meridional (US Steel) estavam explorando a região à procura de manganês, com a grande vanta-gem de dispor de helicopteros, o que facilitava imenso os trabalhos de exploração, não obstante o inconveniente de, em decorrência de uma auto nomia/ de võo limitada, ser necessário instalar as bases de operação próximo umas das outras. Foi numa dessas missões exploratórias que dois geólogos da Meridional, com problema no helicóptero, tiveram de descer num dos platôs da Serra dos Carajás.

A Serra dos Carajás, situada nos municípios de Marabá e São Félix do Xingu, no Estado do Pará, cerca de 550 km ao Sul de Belém, com um cume de 900 metros acima do nível do mar, apresentava uma anomalia: no meio de densa floresta tropical surgiam grandes clareiras, no topo dos platos, o que até então fora considerado como indicio de calcário. Quando o geó-logo Breno A. dos Santos desceu no platô, encontrou aflo-

à presença de minério de fer-ro. A dimensão das carreiras na região permitia presumir a existência de vastíssimas reservas. As pesquisas efetua-das numa área de 1.600 Km² confirmaram a previsão dos geólogos. Logo, a CVRD e a Meridional trabalharam juntas chegando a constituir — em 15 de abril de 1970 — a Amza. Os estudos de viabilidade começaram em maio de 1972, com um relatório elaborado pela Valuec, e terminaram em maio de 74, com conclusões favoráveis. Em 15 de junho de 1977, a US Steel decidiu acedes sua participação. cidiu ceder sua participação à CVRD por US\$ 50 milhões, decisão pela qual parece ter-se arrependido depois de tomar conhecimento das novas descobertas de minérios na região. As jazidas de minério de ferro de Carajás representam reservas imensas, avalia-das em 18 bilhões de toneladas, constituindo, certamenminérios de alto teor existente na Terra. As principais re-servas estão concentradas em dois ramos da Serra dos Carajás, a Serra Norte e a Serra Sul, separadas por uma dis-tância aproximada de 35 km Foram encontradas na região 60 jazidas importantes, sendo que as reservas medidas, indi-cadas e inferidas, somam 15.751 milhões de toneladas, com teor médio de 66,7% e cerca de 2 bilhões, com teor médio de 60,9%.

Após estudo, foi escolhida a jazida Norte-Leste, cuja re-serva lavrável é de 1,1 bilhão de toneladas. Quando as reservas estiverem esgotadas cem 22 anos, na base de 50 milhões por ano!), poderão ser exploradas duas jazidas adjacentes com 2,7 bilhões de to-

Só na jazida a ser explora-da inicialmente, foram abertos 1.300 metros de galerias, que pudemos visitar, passando entre veios de grande es-pessura de minério do mesmo tipo. Nesta jazida, a CVRD fez 17.000 metros de sondagem e executou mais de 100.000 determinações quími-cas do minério, com intervasistência mecânica, ensaios metalúrgicos, etc. Trata-se de reservas que foram objeto de cuidadoso estudo. UM INVESTIMENTO DE US\$ 2,8 BILHÕES

O projeto original, incluin-do a mineração, a ferrovia e as instalações portuárias, ela-borado há cerca de 5 anos,

previa um investimento de US\$ 5 bilhões, valor que mui-to deve ter contribuído para a desistência da US Steel, no quadro de um mercado inter-nacional extremamente O novo presidente da CVRD, Eliezer Batista, que,

no passado, contribuiu para fazer da firma estatal a maior empresa de mineração de fer-ro do mundo, com a implanta-ção do porto de Tubarão, sa-bia da enorme importância do projeto para a manuten-ção de nossa posição no mer-cado internacional. Não aceitou, pois, esses valores e proto, com uma previsão de ex-portação de 35 milhões de toneladas em 1985, suscetível de ser elevada para 50 mi-lhões de toneladas em 1990.

Com a revisão do projeto, o investimento total foi reduzido para US\$ 2,8 bilhões — calculado em agosto de 1979.

Do total dos investimentos fi-xos, apenas 9,3% representa-ria gastos em divisas estran-geiras. Esses investimentos fixos distribuem-se assim (por

área):	1,2
área): Cr\$ m	ilhões
- Gerais	. 1.021
- Mina	.6.270
- Ferrovia	36.360
— Ferrovia — Porto	.5.476
- Núcleos habitacionais	s 3.540
- Pecas sobressalentes.	.1.569
Projetos	. 1.852
- Fiscalização	.2.280
- Recursos humanos	416
- Diligenciamento	196
- Custeio Amza	.4.227
- Pré-engenharia	.1.084
- Imprevistos	. 7.825
-Total	72.116

À construção da ferrovia representa, assim, 50,4% do total dos investimentos. Foi justamente a questão mais controvertida do projeto, pois na opinião de muitos era preferível — dada a crise do petróleo — utilizar a via fluvial, rocantins, ate

o porto de embarque. Logo foi eliminado o trans porte por mineroduto, siste ma que exigiria moagem a granulometria de "peliet feed", enquanto o mercado internacional requer um gra-nulômetro maior ("sinter feed").

QUADRO I Demanda Transoceânica de Minério de Ferro (milhões de t. de Fe contido)

	1980		1985		1990	
País ou Região	Total	Finos	Total	Finos	Total	Finos
-Japão	83,7	57,7	101,5	65,2	114,3	73.5
-Asia (excl. Japão)	7,1	4,0	13,5	7,5		
-Asia socialista				4,3	10,3	4,9
-America Latina	5,3	1,4	11,2	2,3	18,2	3,4
Africa/Oriente Médio	4.9		11,6	5,4	20,5	8,9
-Europa Ocidental (excl		,		. — <u>,</u>		
MCE	5,6	3,4	8,2	4,7	14,4	9,3
Mercado Comum Europeu	76,8	58,8			109,8	81,3
-Leste Europeu	14,6	10,1	18,6	13,6	22,3	16,2
-EUA	9,4	0,9	4,5	3,7	18,9	4,8
-EUA	212,8	138,7	283,8	176,6	350,8	212,8

A alternativa hidroviária foi estudada cuidadosamenadmitindo-se o transporte de minério em barcaças através do rio Tocantins, sobre o qual está construída a usina hidrelétrica de Tucuruí, com previsão de eclusas para na-vegação fluvial. Para que a solução fosse viável, mesmo levando em conta o custo do transbordo do minério das barcaças, no porto, era necessario encontrar um sitio que permitisse o acesso de navios de grande tonelagem. As duas localizações no interior do estuário (Camebá e Vila do Conde), onde serão instaladas as fábricas de alumina e alumínio (Alunorte e Albrás), foram eliminadas por só poderem receber navios de até 50.000 toneladas de carga bruta. A Ilha dos Guarás, em mar aberto, também foi afastada,

após verificação da impossibilidade de prever o comportamento do fundo do mar, no

Ao contrário, dentro da Baía de São Marcos, a Ponta da Madeira (10 km a sudoeste da cidade de São Luiz do Ma-ranhão e 1,5 km ao norte do porto de Itaqui) oferecia todas as vantagens: um canal de acesso totalmente seguro para navios até 300.000 tdw, áreas de espera, e uma boa proteção para os navios que carregam minérios.

O porto será equipado para carregar 16.000 t/h na primeira fase, garantindo ampla margem de segurança para exportar um volume de 42 milhões de toneladas por ano Instalações para estocar 3,6 milhões de toneladas foram previstas para o porto.

QUADRO IJ Oferta Transoceânica de Minério de Ferro (milhões de t. de Fe contido)

· ·	1980		1985		1990	
País .	Total	Finos	Total	Finos	Total	Finos
-Suécia	19.6	8.7	22.6	8,1	22.5	8.0
-Noruega -Guiné -Mauritània	2.7	0,7	2.4	0,4	2,4	0,4
-Guiné	—.—				9,5	
-Mauritânia	5,6	3.5	8.8	5,6	9.1	7.8
		9,3	12,1	10.3	14.5	
-Āfrica do Sul -Peru	12.0	5,0	15.3		12,7	
-Peru	5.7	3,9	5.6			3,9
-Venezuela	15.0	5,9			6,3	0,5
-Chile	5.9	1.8	7,3			3,2
BRASIL	57.9	34.8	75.9	52,1	88.1	
India	22.0	13.3			29.0	
-Austrália	75.2	37,4	78.5	40.4	89.8	48.7
-Canadá	13.7	8,0	14.7			9.8
Total	.246.4	125.1	281.3	151.9	311.3	176.7

As obras de infra-estrutura no porto já começaram e deverão terminar em outubro de 1983. Também foi iniciada a construção da ferrovia, que terá 890 km de extensão Diante da importância desta linha, só resta afastar o que se chamou de "fantasma amazônico". A estrada de ferro não representa obstáculos anormais: não exige nenhum tú-nel, apenas terá 61 pontes e viadutos, num total aproximado de 10 km de obras de

dessas pontes será da ordem de 120 metros, com exceção da ponte sobre o rio Tocan-tins, que medirá 2.400 metros. Tivemos a oportunidade

arte. O comprimento médio

de andar de carro sobre o leito da ferrovia, no trecho mais delicado que já foi construído, entre os quilômetros 19 e 38, que atravessa um terreno pantanoso. Na opinião dos próprios engenheiros, sua construção foi mais fácil do que se imaginava - 33 km de linhas já foram contratados e estão em execução, sua con-clusão só sendo prevista para o final de 1983.

A estrada de ferro, cuja bitola será de 1,60 metro atingirá seu ponto mais alto no km 450. As rampas máximas compensadas são de 0,4% no sentido da mina para o porto e de 1,0% no sentido inverso. A linha será eletrificada, utilizando a energia de Tucuruí, o que representa uma economia de 113 milhões de litros de óleo diesel por ano.

Para um nível de exporta-ção de 35 milhões de toneladas por ano, a composição típica de trens será de 3 loco motivas elétricas de 5.000 hp e 160 vagões de minério com 13.760 toneladas de minérios. O ciclo do material rodante será de 57,78 horas, sendo de 9 horas a estadia dos trens nos terminais. As velocidades máximas são de 80 km/h (trem vazio) e 65 km/h (trem carreíndes de toneladas por ano, a Amza necessitaria de 57 loco-motivas e 3.077 vagões. Nas ininas, ende as operações de lavra estão programadas para 303 dias por ano, em três tur-nos de 8 horas por dia, foram previstos equipamentos de beneficiamento para dois ti-pos de minério: o "sinter feed", utilizado para sinteri-zação, e o granulado. O pátio de estocagem foi projetado para 1,1 milhão de toneladas.

O projeto de Carajás exigi-rá a construção de núcleos habitacionais. Hoje, as instalações nas minas são bastante precárias e de uma austeridade quase monastica. Mas em breve, uma pequena cidade surgirá perto da mina, com cerca de 110 ha de área urbanizada, abrigando uma popu-lação de uns 10.000 habitantes. Em Marabá, por onde passará a ferrovia e que já está ligada a Carajás por rodovias, serão urbanizados cerca de 25 ha e construídas 430 unidades habitacionais, com centros de educação, saude e abastecimento ali-mentar. Outros centros habitacionais serão edificados em Pequiá (400 casas), Santa Inês (100 moradias) e Rosário (40

residências). VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

Questionou-se o projeto de Carajás, de um lado, em fun-ção da existência da própria CVRD em Minas Gerais, e, do outro, das possibilidades do mercado externo. Convém notar que Carajás não significará o fím das atividades da CVRD em Minas Gerais: ao contrário, mesmo levando em conta o esgotamento de algumas jazidas, a produção da CVRD em 1990 deverá ser a mesma registrada em 1980 (em torno de 64.5 milhões de toneladas). No entanto, sem Carajás, a CVRD perderia sua posição no mercado internacional, por duas razões: pri-meiro, porque a CVRD — Minas terá de atender à demanda interna que, de 18,9 milhões de toneladas em 1980, deverá atingir 33,6 milhões em 1990; segundo, porque as jazidas de Minas não pode-riam atender a demanda externa do tipo procurado: em geral o "sinter feed", aquele, precisamente, que se encon-tra em Carajás.

A Amza fez estudos muito sérios acerca das perspectivas da demanda transoceâni-ca de minério de ferro e da oferta, mostrando — mesmo numa hipótese pessimista — que já a partir de 1985 existirá um déficit, particularmente pronunciado para os fins (ver quadros anexos).

Em 1980, notamos que a oferta supera a demanda em 33,6 milhões de toneladas, porém, com um déficit de 13 6 milhões para os finos; em 1985, segundo as previsões, teremos um déficit de 2,5 milhões, mas que, no caso dos finos, será de 24,7 milhões; em 1990, o déficit total será pois de 39,5 milhões e, no caso dos finos, de 36,1 milhões. Impor-ta salientar que, se o Brasil ocupa, ao longo do período, o segundo lugar na oferta transoceânicas (com uma partici-pação de 23,5% em 1980, que

deverá atingir 28,3% em 1990) devera atingir 28,3% em 1990), a partir de 1985, será o primeiro fornecedor de finos, com uma participação de 34,3%. Estes dados explicam a necessidade de realização do projeto de Carajás — que inibirá a realização de outros projetos menos certificias.

projetos menos rentáveis. A um preço de US\$ 18/t, um volume exportável de 35 milhões de toneladas produz uma receita anual de US\$ 630 milhões. Carajás pretende ini-ciar suas atividades, em 1984, com 25 milhões de toneladas e atingir 35 milhões a partir de 1985, podendo — a longo prazo — aumentar suas ex-portações para 50 milhões de toneladas.

Os cálculos de rentabilida-de, segundo diversas hipóteses, mostram a perfeita viabi-lidade do projeto, que deverá contar com um financiamen-to do Banco Mundial, cujo presidente visitou Carajás no fim do ano passado. Acontece que todos esses

cálculos foram feitos levando em conta apenas o minério de ferro; ora, graças às descober-tas realizadas, a ferrovia poderá ser utilizada no transporte de outras riquezas minerais, permitindo melhorar o retorno dos investimentos fixos, o que já é perfeitamente aceitavel.

NOVAS DESCOBERTAS

A viabilidade econômica da exploração do minério de ferro de Carajas, já justifica por si só, a realização do projeto. Entretanto, novas desco-bertas de minérios deram dimensões inéditas ao projeto, que, de simplesmente necessário, poderá dar origem a no-vo polo de desenvolvimento.

A maior descoberta foi, in-discutivelmente, a do cobre. Várias áreas promissoras foram detectadas. Duas jazidas que se encontram num estágio de pesquisa mais avança-do situam-se, respectivamen-te, a cerca de 30 e 50 km a noroeste do terminal ferroviário para onde será escoado o minério de ferro.

No atual nível de conheci-mento — que deverá ser apli-cado nos próximos anos estima-se um potencial de um bilhão de toneladas de miné-rios, com teor de 1% de cobre e de 0,4 g de ouro por tonelada que poderá ser extraído no processo de concentração. Trata-se de uma descoberta de grande significação para o Brasil, que depende da impor-tação do metal e, agora, pode pensar em auto-suficiência a médio prazo.

A 50 km do futuro terminal ferroviário, na área de Cara-jás, foi descoberta uma jazida de níquel avallada, prelimi-narmente, em 47 milhões de topeledas, com teor de 15% toneladas, com teor de 1.5% de níquel e que representa mais uma oportunidade de exploração. A cerca de 2 km do terminal ferroviário em implantação, foi descoberta implantação, foi descoberta uma importante jazida de bauxita, com reserva de 40 milhões de toneladas e um teor de alumina aproveitável de 38 a 40%. Por último, a 20 km do terminal ferroviário foi encontrada uma jazida de manganês com pesquisa já in-cluída e reservas de 45 milhões de toneladas (equiva-lentes às da Serra do Navio, no Amapá), com elevado teor (mais de 40%) e características apropriadas à fabricação de ferro-ligas. Acrescente-se a distância major da ferrovia a ser cons-

truída a descoberta de ouro (Serra das Andorinhas) e de cassiterita (faixa Araguaia-Xingu). A pesquisa, a partir da des-

coberta do minério de ferro, constitui apenas a fase inicial. O País defronta-se agora com a descoberta de uma imensa provincia mineral. É provável que outras descobertas venham a ser realizadas na região que, já a partir de 1980, contará com uma infra-estrutura completa, situa-da numa área de grande potencial hidrelétrico. É a partir dessas descober-

tas e do potencial total da região que foi elaborado um grande projeto de desenvolvimento para a Amazônia Oriental, que será objeto de um próximo artigo.

