

# O PROGRAMA GRANDE CARAJÁS NO CONTEXTO DA AMAZÔNIA ORIENTAL

*Antonio Cordeiro Feitosa<sup>1</sup>*

## RESUMO

Para a compreensão dos fenômenos ocorrentes na Amazônia Oriental, decorridos vinte anos da descoberta da província mineral da Serra dos Carajás, é relevante contextualizar a dinâmica regional numa perspectiva histórica. Sob este aspecto, destaca-se a sucessão dos eventos relativos ao processo de ocupação-tentativas de promoção do desenvolvimento sócio-econômico e levantamentos dos recursos minerais — a problemática sobre a delimitação da Amazônia Oriental e sua caracterização física. Finalmente, apresenta-se uma visão panorâmica dos fenômenos antrópicos, com referência às modificações impostas à paisagem natural, e sócio-econômicos, notabilizados pelas altas taxas de incremento populacional, notadamente a partir dos últimos dez anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento econômico, Amazônia Oriental, Recursos minerais, Projeto Carajás.

Muitas têm sido as tentativas de ocupação da Amazônia Brasileira desde que se implantou a colonização europeia no Brasil. Cada tentativa, no entanto, tem resultado em sérias conseqüências à natureza e aos habitantes da região e de pouca importância para o desenvolvimento econômico regional. Em grande parte delas, o fracasso pode ser atribuído ao caráter exploratório que traziam embutido.

O primeiro grande movimento migratório para a Amazônia ocorreu nas últimas décadas do século passado, motivado pelas vantagens criadas com a produção da borracha. Sendo uma atividade cujo produto destinava-se preferencialmente à exportação e não havendo geração de novas alternativas, o seu efeito cessou no início deste século em razão da perda de competitividade do produto no mercado internacional. Foi um movimento canalizado para as zonas de maior concentração de seringueiras a partir dos principais núcleos urbanos, utilizando os rios como vias preferenciais de circulação.

Após a decadência do ciclo da borracha, o setor público vem tentando promover o desenvolvimento regional através da implantação de programas específicos. Primeiramente foi criada a Superintendência de Abastecimento do Vale Amazônico — SAVA, mais tarde a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia — SPVEA e, por último, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia — SUDAM. Paralelamente, outros órgãos subordinados diretamente ao Governo Federal têm trabalhado com o mesmo objetivo.

No final da década de cinquenta, as possibilidades de integração de uma parte da Amazônia às demais regiões do país, a Amazônia Oriental, se concretizaram com a construção da Rodovia Belém-Brasília. A este projeto seguiram-se outros de grande importância, como os das rodovias Cuiabá-Santarém, Perimetral Norte e Transamazônica. Infelizmente, em face da falta de planejamento e continuidade, não foram concluídas ou encontram-se em péssimo estado de conservação.

1. Professor do Departamento de História e Geociências da Universidade Federal do Maranhão e sócio efetivo do Instituto Histórico e Geográfico do Maranhão.

Enquanto contribuintes para o desenvolvimento nacional, a participação dos minerais metálicos tem sido modesta, apesar de abundantes. O empresariado brasileiro, não dispondo de tecnologia e capital para investimento a médio e longo prazos, não adquiriu tradição na indústria mineral. Por outro lado, esses recursos têm sido sucessivamente institucionalizados como monopólio estatal, o que dificulta o acesso à sua lavra e processamento.

Restava, então, quase exclusivamente ao governo, a tarefa de pesquisa, lavra, processamento e comercialização dos recursos minerais. Como não havia pesquisadores especializados, foram facilitados os estudos de cientistas estrangeiros, notadamente a partir do início do século XIX. Alguns desses profissionais retornaram ao Brasil, contratados pelo governo do Império, visando à continuidade dos estudos de geologia e mineralogia.

Conhecimentos esporádicos e incipientes sobre a riqueza mineral brasileira foram produzidos a partir das Entradas e Bandeiras, mais tarde acrescidos com relatórios de expedições estrangeiras, entre as quais se destacaram as expedições Thayer, em 1865, e Morgan, em 1870. Com maior sistematização, os primeiros trabalhos produzidos por brasileiros surgiram com os irmãos José Bonifácio e Martim Francisco de Andrada e Silva, sob cuja influência foi criada, no início do século XIX, a Comissão Geológica do Império, extinta em 1877. Para dar continuidade aos trabalhos da Comissão Geológica, foi instalado, em 1907, o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, sucedido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral — DNPM — do qual deriva a Companhia Vale do Rio Doce — CVRD, responsável pelo Projeto Carajás.

Diante da necessidade de se formar um quadro de especialistas brasileiros em pesquisa mineral, foi instalada a Escola de Minas de Ouro Preto, em 1876, de onde saíram pesquisadores que muito contribuíram para o conhecimento da estrutura geológica do relevo brasileiro.

Regionalmente, o primeiro estudo geológico de importância na Amazônia foi feito por Charles Frederic Hart e sua equipe que compunha a Expedição Morgan. No final da primeira metade deste século, novos estudos detectaram a reserva de mangânês da Serra do Navio, no Amapá, e, ao sul do Rio Amazonas, foi realizado um estudo fotogeológico denominado Projeto Araguaia. Nesta última área foi descoberta a província mineral da Serra dos Carajás, em agosto de 1967.

### **A AMAZÔNIA ORIENTAL**

Até meados deste século, as fronteiras dos Estados e Territórios brasileiros ainda estavam muito confusas. Para solucionar o problema, foi instituída por lei federal, em 1938, uma nova sistematização da divisão territorial do país, compreendendo a delimitação das fronteiras dos Estados e Territórios, sob a responsabilidade do governo federal, e dos Municípios e Distritos sob a competência dos governos estaduais. No âmbito dos Estados e Territórios, cada governo "constituiu uma comissão técnica para encarregar-se dos estudos de revisão das divisas intermunicipais e interdistritais", CASTRO (1943).

O ensejo da divisão territorial oportunizou a regionalização do país, agrupando-se os Estados e Territórios em grandes regiões com base na maior homogeneidade dos elementos naturais e sócio-econômicos. Pautado nesta premissa, o Conselho Nacional de Geografia — CNG — efetuou a primeira divisão do Brasil em grandes "regiões homogêneas", publicada em 1946. Esta divisão foi reeditada em 1969, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE — com pequenas modificações. Nas duas divisões foram adotados os limites estaduais para as fronteiras regionais.

No início da década de setenta, o IBGE, dando continuidade aos trabalhos de regionalização, concluiu a divisão do território brasileiro em "microrregiões homogêneas", apoiada nas fronteiras dos Estados e Territórios e nos limites municipais.

Com a Constituição Federal de 1946 ficou institucionalizado o "Plano de Valorização Econômica da Amazônia" a ser executado pela União, Estados, Territórios Federais e Municípios, com investimentos iguais ou superiores a três por cento das suas receitas tributárias anuais. Os primeiros procedimentos para a execução do plano consistiam na definição da região a ser beneficiada pelo programa de investimentos. Tratou-se de estabelecer os limites da "Região Amazônica" para fins de planejamento econômico.

Dentre os critérios apresentados para a delimitação da "Amazônia", SOARES (1948) relaciona os seguintes: "Limite aproximado da floresta amazônica, Divisor de águas amazônico, Isaritma de  $0,5 \text{ hab/km}^2$  (Censo de 1940), Delimitação proposta pela Sociedade de Amigos de Alberto Torres e a Delimitação proposta pelo Conselho Nacional de Geografia". Cada um dos critérios apresentava vantagens e desvantagens por inclusão de áreas não amazônicas ou exclusão de áreas tipicamente desta região. Todos foram rejeitados pela Comissão do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

Após rejeitar os critérios de limites propostos, a comissão conseguiu aprovar o projeto de lei n.º 267-C/1948, estabelecendo que "a Amazônia Brasileira, para efeito do Plano definido nesta lei, abrange a região compreendida pelos estados do Pará e do Amazonas, pelos territórios federais do Acre, Amapá, Guaporé e Rio Branco e, ainda, a parte do Estado de Mato Grosso que vai até o paralelo de  $16^\circ \text{ S}$ , do Estado de Goiás, ao norte do paralelo de  $12^\circ \text{ S}$ , e do Maranhão, a oeste do meridiano de  $44^\circ \text{ W}$ , sendo a linha de limites nesses três estados determinada pela fímbria da floresta típica da Hiléia Amazônica, que for demarcada". Cumpria, então, aos técnicos, demarcar os limites da floresta de acordo com a lei recém aprovada, cabendo a tarefa aos geógrafos do CNG.

Conforme a delimitação estabelecida em obediência ao projeto de lei n.º 267-C/1948, o limite oriental da Amazônia, considerando apenas a fímbria da hiléia típica, extrapolava a fronteira entre os estados do Maranhão e Pará, abrangendo, parcial ou totalmente, 18 municípios do primeiro. Em 1953, a lei n.º 1.806, de 06 de janeiro, ampliou este número para 52 municípios. Note-se que, em 1950, o Estado do Maranhão contava com apenas 72 municípios.

Pelo conteúdo do projeto de lei referido, não ficou estabelecido o paralelo que deveria servir de limite meridional da Amazônia no Maranhão. Por outro lado, o contorno da floresta amazônica neste Estado está, em parte, a oeste do meridiano estabelecido. Estes dois fatores têm motivado diferentes interpretações da fronteira meridional amazônica e justificado gestões políticas no sentido da ampliação da área para leste e sul.

A Amazônia Oriental circunscreve-se no contexto da "Região Amazônica", delimitada pelo Artigo 2.º do projeto de lei n.º 267-C/1048. Compreende as regiões centro-oriental do Estado do Pará e centro-ocidental do Estado do Maranhão. Segundo COTA (1984), é delimitada ao norte pelo Equador, ao sul pelo paralelo de  $10^\circ \text{ sul}$ , a leste pelo meridiano de  $45^\circ \text{ W}$  e a oeste pelo de  $55^\circ \text{ W}$ .

Por definição da Comissão Interministerial do Programa Grande Carajás, a Amazônia Oriental delimita-se ao norte com o Rio Amazonas e o Oceano Atlântico, ao sul pelo paralelo de  $8^\circ \text{ sul}$ , a leste com o Estado do Piauí, pelo Rio Parnaíba e a oeste com o Rio Xingu, (Fig. 1). Ao todo, soma  $895.265 \text{ km}^2$ , correspondendo a 10,6% do território brasileiro, 95% do Estado do Maranhão, 40% do Estado do Pará e 10% do de Goiás.

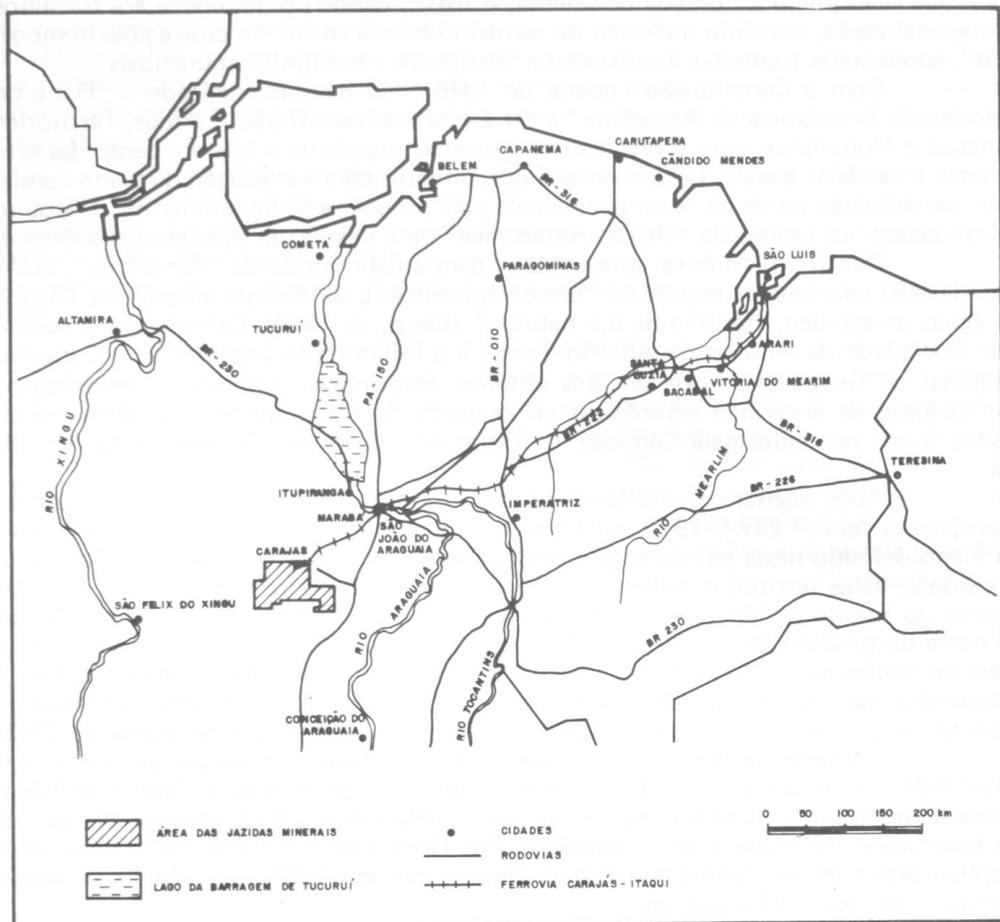


Fig. 01 - Amazônia Oriental para efeito do programa grande Carajás .

Geologicamente, a Amazônia Oriental é denominada por estruturas sedimentares das formações Barreiras e Itapecuru sobrepostas a camadas de rochas de idades diferentes. Na maior parte, a coluna geológica mostra ambientes deposicionais ativos desde o Paleozóico Médio, como nas bacias sedimentares do Amazonas e do Maranhão. O embasamento cristalino com rochas pré-cambrianas encontra-se a profundidades variadas, aflorando em pequenos trechos do Maranhão e Pará, notadamente nas áreas de Carajás e Gurupi. Segundo FONSECA (1981), a Serra dos Carajás "constitui uma grande estrutura alongada na direção WNW, encravada na parte leste do Craton do Guaporé e representada por seqüências metassedimentares e metavulcânicas". Circundam-na rochas cristalinas polimetamórficas, formadas principalmente por "gnaisses, anfibolitos, migmatitos e tonalitos".

Submetida à intensa ação erosiva, a região apresenta uma compartimentação geomorfológica relativamente homogênea, contando apenas com a Serra dos Carajás, notabilizada pelas maiores altitudes. Em geral, a morfologia é caracterizada por "grandes

extensões de terras baixas colinosas — tabuleiros, baixos platôs, relevos cuestasiformes, colinas ligeiramente mamelonizadas situadas em terrenos antigos rebaixados”, AB’SABER (1986). No litoral, a planície abrange toda a faixa entre a foz dos rios Amazonas e Parnaíba, com largura variável, sendo marcantes as reentrâncias dos golfões amazônico e maranhense. Para o interior, as altitudes elevam-se moderadamente até os relevos residuais que bordejam os chapadões tabulares. Nestas áreas, a monotonia dos tabuleiros é quebrada apenas pela declividade das encostas “íngremes e dissecadas da serra dos Carajás”.

A dinâmica atmosférica na região é marcada pela diminuição gradativa da temperatura e umidade em duas direções: de norte para sul, por influência de fatores meteorológicos e, de oeste para leste, em decorrência de causas terrestres. Segundo a classificação de Koppen, na área a oeste do golfo maranhense, predomina o clima “Am”, com características ambientais tipicamente amazônicas; enquanto, a leste do golfo, altas temperaturas, mas com baixa umidade, estação seca prolongada e chuvas concentradas nos meses de verão e outono possibilitam classificá-lo como do tipo “Aw”.

Seguindo a dinâmica climática, a cobertura vegetal apresenta vários tipos de formações, destacando-se as arbóreas e arbustivas. O primeiro tipo domina na área de clima “Am”, sendo representado pela floresta amazônica e na zona dos cocais onde abunda o babaçu. O segundo tipo corresponde aos campos cerrados que demandam a sudeste e sul do Maranhão e norte de Goiás. Outras formações ocorrem em áreas menores como o mangue, no litoral, campos, na baixada, e algumas manchas de caatinga a nordeste do Maranhão.

A hidrografia da Amazônia Oriental compreende, no todo ou em parte, seis bacias fluviais. No estado do Pará, as dos rios Xingu e Tocantins-Araguaia, entre Pará e Maranhão, a do Rio Gurupi, genuinamente maranhenses, as dos rios Itapecuru, Mearim-Grajaú-Pindaré, Munim e Turiaçu e, entre Maranhão e Piauí, a do Rio Parnaíba. Os rios Xingu e Tocantins são tributários do Amazonas, o Gurupi, Turiaçu e Parnaíba deságuam no Oceano Atlântico e os demais no golfo maranhense.

Os fenômenos populacionais na Amazônia Oriental encerram “particular interesse para o entendimento da dinâmica geral da ocupação da Amazônia, face à complexidade dos impasses nas relações estabelecidas entre a ação fundiária e a expansão camponesa”, ALMEIDA (1986). Esta complexidade torna-se mais acentuada à medida que a abertura de novas vias de penetração como as rodovias BR-010, BR-222 no trecho entre as cidades de Santa Inês e Açailândia, BR-320 e BR-316 entre Teresina e Belém, permitiu a construção de vias secundárias que complementaram o processo de ocupação da área.

As facilidades proporcionadas por estas vias e pelos programas de desenvolvimento implantados na região elevaram a densidade demográfica média de 0,5 hab/km<sup>2</sup>, em 1940, para níveis de 51 a 100 hab/km<sup>2</sup>, em 1980. No eixo da Estrada de Ferro Carajás, esses níveis já atingem taxas superiores a 100 hab/km<sup>2</sup> com crescimento demográfico próximo dos 5% ao ano, IBGE (1984).

## O PROJETO CARAJÁS

A descoberta da jazida de ferro da Serra dos Carajás coube aos geólogos Erasto B. de Almeida e João E. Ritter, no dia 22 de agosto de 1967, ALMEIDA (1981). Trabalhavam a serviço da Companhia Meridional de Mineração — CMM — subsidiária da United States Steel Corporation — USSCo — empresa norte americana que já há vários anos operava no Brasil.

Em cumprimento às formalidades previstas no Código de Mineração, a CMM requereu os direitos de lavra e exploração da jazida recém descoberta, constando de 28 áreas cobrindo grande parte da região. O requerimento foi sustado pelo DNPM até 1969 quando a empresa aceitou associar-se à Companhia Vale do Rio Doce, formando, em 1970, a Amazônia Mineração S.A. — AMZA — com 51% do capital pertencente à CVRD e 49% à CMM. “Apesar da participação majoritária da CVRD, o acordo de acionistas estipulava a igualdade das partes no processo decisório”, SÁ (1982). Mesmo associada à CVRD, a autorização foi concedida apenas para 18 das 28 áreas requeridas, totalizando 160.000 ha.

Os trabalhos de pesquisa complementar foram realizados pela CMM e concluídos em 1972 com resultados promissores. Em seguida, “deu-se início ao estudo de viabilidade técnico-econômica do projeto, dentro da concepção de um sistema integrado mina-transporte-porto, esquema clássico de exploração de minério de ferro em regiões de difícil acesso”, SÁ (op. cit). As obras de infra-estrutura dos segmentos do projeto, denominado “Projeto Carajás”, foram iniciadas. Ao mesmo tempo, o Governo Federal cumpria a sua parte no acordo, através da legalização das terras e da construção da usina hidrelétrica de Tucuruí.

Durante a implantação da primeira fase do projeto, surgiram divergências entre os acionistas da AMZA, particularmente quanto ao ritmo de desembolso. Alegando inviabilidade do empreendimento em face da conjuntura econômica internacional, a CMM mostrava progressivo desinteresse até que finalmente desligou-se, em 1977, sendo indenizada pela CVRD que assumiu todos os encargos desde então.

Paralelamente às atividades da AMZA, a CVRD iniciou o levantamento detalhado da província mineral da região de Carajás. Após completados os trabalhos em cerca de 20% da área, já estavam identificadas as mais importantes reservas de minério de ferro de alto teor do mundo, as maiores reservas brasileiras de alumínio e cobre, a segunda maior jazida de manganês do país e importantes reservas de ouro, níquel e estanho. Esperava-se que investigações futuras resultassem em novas descobertas de cobre, zinco, chumbo, manganês, alumínio, níquel, cobalto, ouro, estanho, molibdênio, tungstênio, tântalo e, talvez, urânio, cromo e amianto, SANTOS (1981). O quadro 01 apresenta o potencial avaliado nas primeiras pesquisas.

Face às novas descobertas e perspectivas, a CVRD elaborou uma proposta de exploração global dos recursos naturais existentes na região, centrada no potencial mineral. Esta proposta, constante do relatório “Amazônia Oriental — Plano Preliminar de Desenvolvimento”, constituiu o fundamento básico para a transformação do Projeto Carajás, vinculado exclusivamente ao minério de ferro, no Programa Grande Carajás, instituído em 1980.

A implementação do Programa Grande Carajás está diretamente relacionada ao Projeto Ferro Carajás, em cuja fase de elaboração foram consideradas várias alternativas para lavra, transporte e localização do porto, instalações auxiliares, serviços e investimentos.

Segundo FONSECA (1981). “assumiu-se como prioritária a definição da infra-estrutura portuária. Estabeleceu-se que o porto deveria possibilitar a ancoragem de navios com capacidade de até 280.000 toneladas. Dentre as alternativas estudadas, duas áreas foram selecionadas: uma na Baía de Marajó e outra na Baía de São Marcos”. Após completados os estudos, definiu-se a Ponta da Madeira como mais adequada, visto que as áreas próximas à Baía de Marajó não atendiam às especificações previstas.

Escolhido o local para construção do porto, o sistema de transporte deveria ser compatível. O transporte ferroviário se impunha como opção mais adequada às

especificações do projeto e mesmo do programa. Restava definir apenas a bitola e a capacidade de carga.

Quadro 01: Potencial mineral da região de Carajás

MINÉRIO	JAZIDA	POTENCIAL	TEOR
Ferro	Serra Norte	6.172 milhões de ton	65,0% Fe
	Serra Sul	10.335 milhões de ton	66,3% Fe
	Serra Leste	414 milhões de ton	65,9% Fe
	Serra São Felix	369 milhões de ton	62,8% Fe
	Pequenas jazidas	595 milhões de ton	66,1% Fe
Manganês	Azul	45 milhões de ton	42,2% Mn
	Buritirama	12-16 milhões de ton	47,0% Mn
	Sereno	3 milhões de ton	40,0% Mn
Cobre	Salobo 3A/4A	1.200 milhões de ton	0,83% Cu
Alumínio	Platô N 5	48 milhões de ton	35% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> "A" 1,7% SiO <sub>2</sub> "R"
Níquel	Vermelho	45 milhões de ton	1,5% Ni
	Puma	25 milhões de ton	2,2% Ni
	Onça	18 milhões de ton	2,2% Ni
Ouro	Andorinhas (Babaçu-Mamão)	1 ton	15g Au/t
	Andorinhas (Lagoa Seca)	3-5 ton	10g Au/t
Estanho	Antonio Vicente	25 mil ton SnO <sub>2</sub>	70,0% Sn
	Mocambo	11,5 mil ton SnO <sub>2</sub>	66,0% Sn
	Velho Guilherme	0,7 mil ton SnO <sub>2</sub>	66,0% Sn

Fonte: SANTOS (1982)

Os problemas relacionados com a lavra foram solucionados de acordo com a capacidade do porto, o meio de transporte e a disponibilidade de recursos. Embora a ferrovia tenha sido concebida para uma carga de 50 milhões de toneladas anuais, compatíveis com o volume de produção previamente estabelecido, definiu-se a produção inicial a partir de 15 milhões de toneladas, expandindo-se depois para 35, com possibilidade de ampliações futuras até a capacidade máxima de 50 milhões.

Além das obras de engenharia necessárias à operacionalização do projeto, foi prevista a construção de um núcleo residencial, próximo à mina, com capacidade estimada em 11.000 habitantes e infra-estrutura urbana completa, seis núcleos habitacionais ao longo da ferrovia e construção ou locação, em São Luiz, conforme as necessidades. Deve-se ressaltar que, da mão-de-obra requerida para o projeto, apenas uma pequena parcela dos serviços especializados, além dos prescindíveis de operários qualificados, poderia ser suprida pela população local. O pessoal técnico deveria ser contratado fora da região.

Quanto à previsão de investimentos, os dados disponíveis são controvertidos. Durante o período de 1967 a 1980, as previsões orçamentárias foram sucessivamente atualizadas em função das contingências do mercado financeiro, da disponibilidade de recursos e mesmo de reavaliações do projeto. Como referência, citam-se os valores constantes da proposta elaborada pela CVRD, divulgada em 1981. São previstos investimentos globais de 61,7 bilhões de dólares distribuídos entre obras de infra-estrutura e projetos potenciais (Quadro 02).

Quadro 02: Previsão de investimentos no Programa Grande Carajás (US\$ bilhões).

ATIVIDADE	APLICAÇÃO	SEGMENTOS	
— Infra-estrutura	22,5	• Mínero-metalúrgico	6,8
		• Agropecuário	13,3
		• Outros	2,4
— Projetos potenciais	39,2	• Mínero-metalúrgico	28,1
		• Agricultura	8,1
		• Pecuária	1,7
		• Silvicultura	1,3
<b>TOTAL</b>	<b>61,7</b>		<b>61,7</b>

Fonte: CVRD, 1981

Sem revelar os procedimentos anteriores, pode-se estabelecer, no ano de 1978, os eventos decisivos para o desenvolvimento do Projeto Carajás. Neste ano, foram aprovados pelos órgãos federais os "Projetos Básicos da Ferrovia e do Terminal Marítimo, tendo a AMZA, em decorrência, iniciado os processos de desapropriação das áreas necessárias à construção, bem como os indispensáveis remanejamentos das rodovias e ferrovia já existentes na área". Foram, também, contratados e iniciados os serviços de infra-estrutura dos primeiros 82 quilômetros da Estrada de Ferro Carajás, partindo de São Luiz, CVRD (1978).

O ano de 1979 foi marcado pela continuidade das obras. Ao final de 1980, estavam contratados 540 dos 890 quilômetros da ferrovia e concluídos os remanejamentos das instalações da área portuária. O cronograma registrava o desembolso de 9% dos investimentos previstos e estimava o "início das operações em 1985, ao ritmo de 15 milhões de toneladas anuais, devendo alcançar em 1987 o ritmo de 35 milhões de toneladas anuais" CVRD (1980).

Em 1982, face à séria crise financeira que atingiu o país, o projeto ficou seriamente comprometido. Para solucionar o problema, o governo federal criou estratégias para a captação de novos recursos, baseado na edição do Programa Grande Carajás, em 1980. Como resultado, foi assinado um contrato de financiamento de US\$ 1,7 bilhão com o Banco Mundial e obtidos US\$ 60,2 milhões junto ao Banco da Amazônia S. A. — BASA — sendo também lançado bônus de US\$ 20 milhões no mercado japonês e debêntures no valor de US\$ 163,6 milhões no mercado nacional.

O Quadro 03 demonstra o total de investimentos fixos realizados no Projeto Ferro Carajás até o final de 1983, totalizando 52% do previsto, resumidos, segundo a CVRD (1983), na conclusão de todas as 60 pontes e viadutos projetados, com extensão de 8.541 metros, excetuando-se a ponte sobre o Rio Tocantins, com 2.330 metros, que

estava apenas com a estrutura metálica montada, 213 quilômetros da EFC ligando as cidades de São Luiz e Santa Inês, conclusão de 4.870m<sup>2</sup> e contratação de 76.371m<sup>2</sup> de edificações.

Quadro 03: Investimentos do Projeto Ferro Carajás (US\$ milhões)

SEGMENTO	INVESTIMENTO DIRETO ORÇADO	VALORES EXECUTADOS		% DE EXECUÇÃO
		EM 1983	ATÉ 1983	
Mina	466	46	201	43
Ferrovia	1.496	206	816	55
Porto	182	29	79	43
Núcleos	153	13	51	33
Convênios	73	3	62	85
Engenharia	136	10	131	96
Adm/Fiscalização	447	51	267	60
Pré-Operação	56	3	13	23
Contingências	95	0	0	0

Fonte: CVRD, 1983

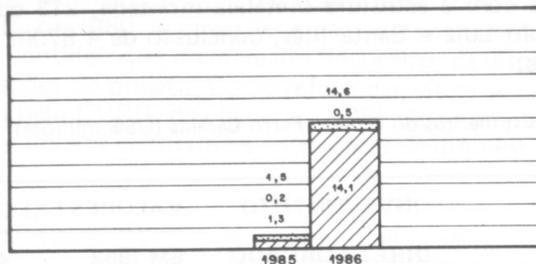
Cumprindo o cronograma, a CVRD iniciou a fase de operação do Projeto Ferro Carajás com um volume de produção anual inferior ao previsto, aproximando-se dessa estimativa em 1986 (Figura 02).

Durante o ano de 1986, a Estrada de Ferro Carajás obteve uma receita operacional de Cz\$ 20,6 milhões referentes a uma carga comercial de 129,5 mil toneladas, sendo 26,5 mil de madeira e 23 mil de brita, além de outros produtos. Transportou ainda 210.619 passageiros, CVRD (1986).

Dentro de uma visão global, o Programa Grande Carajás incorporou as mesmas prioridades estabelecidas para o Projeto Ferro Carajás, concebido "com a finalidade de gerar novas divisas, em valores compatíveis com as necessidades do Brasil", conforme ficou estabelecido na reunião do Conselho Nacional de Desenvolvimento Econômico - CNDE - no dia 19 de novembro de 1980. Seguindo esta orientação, foram implementados sete projetos minero-metalúrgicos para a exploração e produção de alumínio, bauxita, cobre, ferro e manganês (quadro 04). Há ainda a previsão para implantação de outros projetos visando a produção de cobre-ouro, bauxita-alumina-alumínio, ferro-níquel, ferro-liga, ferro-gusa, ferro-espunja, coque, semi-acabados de aço, concentrado de estanho, silício metálico e outros.

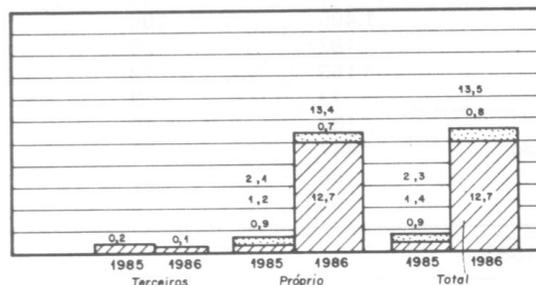
a) Produção

 Ferro  
 Manganês



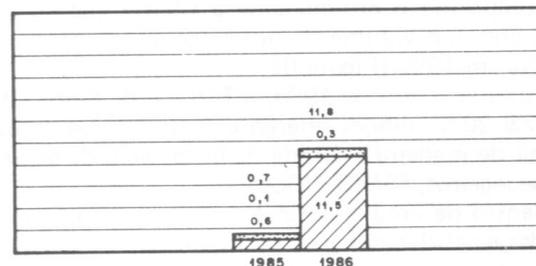
b) Transporte

 Ferro  
 Manganês



c) Exportação

 Ferro  
 Manganês



Fonte : CVRD, 1986.

Fig. 02 - Produção, transporte e exportação pelo Projeto Carajás (10<sup>6</sup>t)

Quadro 04: Projetos minero-metalúrgicos do Programa Grande Carajás

MINERAÇÃO	LOCAL	EXECUÇÃO		
Alumínio	Barcarena	(PA) ALBRÁS/ALUNORTE <sup>1</sup>	1,8 bilhão	1,1 milhão
Alumínio	São Luiz	(MA) ALUMAR <sup>2</sup>	1,5 milhões	600 mil
Bauxita	Oriximiná	(PA) CVRD/ALCAN <sup>3</sup>	14,5 milhões	3,5 milhões
Bauxita	Paragominas	(PA) CBA <sup>4</sup>	650 milhões	160 mil
Cobre	Marabá	(PA) CVRD <sup>4</sup>	1,6 bilhão	1,0 milhão
Ferro	Marabá	(PA) CVRD <sup>4</sup>	3,9 bilhões	35 milhões
Manganês	Marabá	(PA) CVRD <sup>4</sup>	955 milhões	825 mil

Fonte: Minérios e capital estrangeiro, n.º 41

1. Consórcio CVRD/NAAC
2. Consórcio ALCOA/SHELL
3. Consórcio CVRD/ALCAN/OUTROS
4. Proprietário exclusivo

## CONSEQUÊNCIAS DO PROGRAMA

A simples notícia do descobrimento da província mineral da Serra dos Carajás desencadeou mudanças bruscas no modo de vida da população regional, atingindo cidades e comunidades que apenas hipoteticamente seriam beneficiadas. Com a ocupação efetiva da área de exploração e demais segmentos do projeto, apenas materializou-se este processo já bastante acelerado.

O "sensacionalismo" que marcou a divulgação da riqueza mineral descoberta na Amazônia Oriental é bastante compreensível. O Brasil, desde muitas décadas, vem se submetendo a políticas econômicas ditadas pelo Fundo Monetário Internacional — FMI — muitas vezes com o comprometimento de setores da economia interna pela prioridade que deve ser dada à exportação. Com essa gigantesca província mineral, os governantes da época vislumbraram a possibilidade de desvincular a administração da economia nacional sob orientação do FMI.

As tentativas de internacionalização da Amazônia parecem estar, agora, sendo concretizadas pela dominação econômica. Os recursos minerais existentes em Carajás despertaram o interesse de empresas multinacionais e de nações que não possuem vínculo com a economia mineral brasileira. Algumas empresas do setor já operavam no Brasil e, a estas e outros, as portas da Amazônia foram abertas apenas em função da possibilidade da entrada de capital estrangeiro.

Os governantes sempre defenderam o engajamento de setores da economia regional no Projeto Carajás, mas sempre souberam da impossibilidade. É difícil uma economia baseada na agricultura de subsistência e na indústria artesanal se engajar num projeto cuja estrutura é montada em função da indústria pesada. Isto é demonstrado no quadro 04, onde se observa que, dos sete projetos minero-metalúrgicos em execução na área do PGC, a CVRD participa majoritariamente ou exclusivamente de seis. Isto indica que as empresas multinacionais não se interessam pelo programa e as nacionais não possuem tecnologia e recursos. Por outro lado, a CVRD é financiada por capital estrangeiro.

Ainda não são conhecidas maiores consequências do Projeto Ferro Carajás, na área de meio-ambiente, mas sua implantação tem provocado sensíveis alterações na paisagem. Isto fatalmente resultará, a longo prazo, em fatores de desequilíbrio dos sistemas ambientais afetados.

Para atenuar os primeiros efeitos, a CVRD iniciou, em 1983, as seguintes ações:

- "seleção de três áreas próximas à mina, na Serra dos Carajás, com 39 mil hectares, para preservação e conservação ecológica;
- controle e erradicação de doenças tropicais endêmicas, através do Instituto Evandro Chagas;
- hidrossemeadura da cobertura vegetal da área industrial da mina e dos taludes de cortes e aterros ao longo da ferrovia;
- instalação do Jardim Botânico de Carajás;
- estudos sobre preservação dos recursos naturais da área de influência do projeto, mediante convênio com o Museu Emílio Goeldi, compreendendo: arqueologia, inventário zoológico dos vertebrados terrestres, entomologia florestal e médica, ictiologia e inventário botânico", CVRD (1983).

Na área do terminal portuário, há estudos visando o monitoramento e controle da qualidade ambiental particularmente voltados para a massa líquida e o ar. Neste segmento do projeto, já se registrou o primeiro impacto ambiental causado pelo

desastre ocorrido com o navio coreano Hyundai New World, soterrando 100 mil toneladas de minério de ferro e 90 mil de carvão vegetal nas águas da Baía de São Marcos. Além da carga, o navio possuía 1.800 toneladas de óleo combustível nos tanques das quais cerca de 6.000 vazaram, não se constituindo num desastre de grandes proporções em virtude da extensa massa líquida.

Com referência aos aspectos sócio-econômicos, a implantação do Programa Grande Carajás transformou a região em área de atração populacional, acarretando sérios problemas de superpopulação de algumas cidades com conseqüências diretas sobre o nível de vida dos habitantes e agravamento dos problemas urbanos como habitação, saneamento, saúde e segurança.

O Quadro 05 demonstra o crescimento demográfico de algumas cidades da Amazônia Oriental nos últimos trinta anos. Pela observação dos dados, constata-se que, entre 1950 e 1960, três cidades apresentaram crescimento negativo, enquanto, na maioria delas, este fenômeno ocorreu em níveis modestos positivamente. Entre 1960 e 1970, ocorreu o mesmo fenômeno e, na década de setenta, os níveis percentuais de crescimento positivo atingiram valores muito altos. Este comportamento tende a se manter constantes nas próximas décadas.

Quadro 05: Crescimento demográfico de algumas cidades da Amazônia Oriental.

ESTADO	CIDADE	POPULAÇÃO		RESIDENTE EM		% DE CRESCIMENTO 1970/1980
		1950	1960	1970	1980	
Maranhão	Cândido Mendes	12.161	10.124	10.290	20.550	99
	Arari	16.740	16.001	18.092	22.244	23
	Bacabal	59.806	108.186	70.233	82.922	18
	Carutapera	11.895	13.303	10.565	18.502	75
	Imperatriz	14.064	39.169	83.630	228.356	173
	Pindaré-Mirim	12.222	82.444	24.126	27.070	12
	Santa Inês	—	—	28.255	50.576	78
	Santa Luzia	—	—	48.420	98.656	104
	São Luiz	119.785	158.292	270.651	460.320	70
Vit. do Mearim	30.895	27.661	36.618	51.388	40	
Pará	Altamira	8.478	11.987	15.428	49.020	218
	Belém	254.979	399.222	642.512	822.303	27
	Cametá	50.382	55.616	60.671	80.465	33
	Capanema	31.812	35.852	26.993	41.177	53
	Conc. do Araguaia	7.656	11.283	29.830	129.442	334
	Marabá	15.666	20.089	24.798	72.530	192
	Paragominas	—	—	15.334	51.004	233
	São F. do Xingu	—	—	2.397	7.785	225
	São J. do Araguaia	—	—	15.348	36.356	137
Tucuruí	3.621	5.716	10.091	67.265	567	

Fonte: Censos demográficos — IBGE

A Figura 01 mostra a localização das cidades relacionadas no Quadro 05. Pela sua observação, conclui-se que a maior intensidade dos fenômenos populacionais vem se concentrando na área marginal às rodovias, da Estrada de Ferro Carajás e na área

da Serra dos Carajás. Nas margens da rodovia BR-316, a oeste da cidade de Santa Inês, pelo menos três povoados pertencentes aos municípios de Cândido Mendes e Carutapera já reivindicam emancipação. É relevante destacar a criação dos municípios de Santa Inês e Santa Luzia, na década de sessenta, e Açailândia e Estreito, nos últimos cinco anos.

Correlacionando-se os dados do quadro 05 com as referências à geração de empregos, a situação torna-se preocupante. Na fase de implantação do projeto foi prevista a criação de aproximadamente 4.000 empregos diretos e 13.000 indiretos, enquanto, somente na década de setenta, as cidades situadas na área diretamente atingida cresceram, no mínimo 70%. As cidades localizadas junto à mina cresceram, no mesmo período, mais de 190%.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AB'SABER, A. N. Geomorfologia da região. In: ALMEIDA Jr. José Maria Gonçalves de. **Carajás: desafio político, ecologia e desenvolvimento**. São Paulo, Brasiliense, 1986
- ALMEIDA, Alfredo W. B. de. Estrutura fundiária e expansão camponesa. In: ALMEIDA Jr. José Maria Gonçalves de. **Carajás: desafio político, ecologia e desenvolvimento**. São Paulo, Brasiliense, 1986
- ALMEIDA, Erasto B. de. A descoberta de ferro de Carajás. **Revista Ciências da Terra**, n.º 1, nov-dez, 1981
- BECKER, Berta K. **Geopolítica da Amazônia**. Rio de Janeiro, Zahar, 1982
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1976**. Rio de Janeiro, 1977
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1978**. Rio de Janeiro, 1979
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1980**. Rio de Janeiro, 1981
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1981**. Rio de Janeiro, 1982
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1982**. Rio de Janeiro, 1983
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1983**. Rio de Janeiro, 1984
- BRASIL. Companhia Vale do Rio Doce. **Relatório Anual de 1986**. Rio de Janeiro, 1987
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro, IBGE, 1984
- CASTRO, Christovam Leite de. A nova divisão territorial do país. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, 1(2): 3-4, maio, 1943
- COTA, Raimundo Garcia. **Carajás: a invasão desarmada**. Petrópolis, Vozes, 1984
- FERREIRA, A. et alii. Carajás: o grande desafio. **Revista Ciência Hoje**. São Paulo, 1(3): 30-53, nov/dez, 1982
- FONSECA, F. F. de A. Projeto Carajás. **Revista Ciências da Terra**. Salvador, n.º 1, nov/dez, 1981
- GALVÃO, R. Introdução ao conhecimento da área maranhense abrangida pelo Plano de Valorização Econômica da Amazônia. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, XVIII (3): 239-300, jul/set, 1955
- LUNA, Regina C. M. R. Impactos dos grandes projetos para as populações camponesas no Maranhão. **Cadernos de Pesquisa – UFMA**. São Luiz, 2(1): 57-61, jan/jun, 1986

- MIRANDA NETO, M. J. de. **O dilema da Amazônia**. Belém, CEJUP, 1986
- SÁ, Paulo C. Oliveira de. Carajás: o mito desfeito. **Revista Ciência Hoje**. 2(10): 76-80, jan/fev, 1984
- SOARES, Lúcio de Castro. Delimitação da Amazônia para fins de planejamento econômico, **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, X (2): 163-205, abr/jun, 1948
- Limites meridionais e orientais da área de ocorrência da floresta amazônica em território brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, XV (2): 01-120, jan/mar, 1953
- TSUJI, Tetsuo, et alii. Os grandes projetos industriais e seus impactos sobre a ciência e tecnologia do Maranhão. **Cadernos de Pesquisa — UFMA**. São Luiz, 2(1): 5-56, jan/jun, 1986