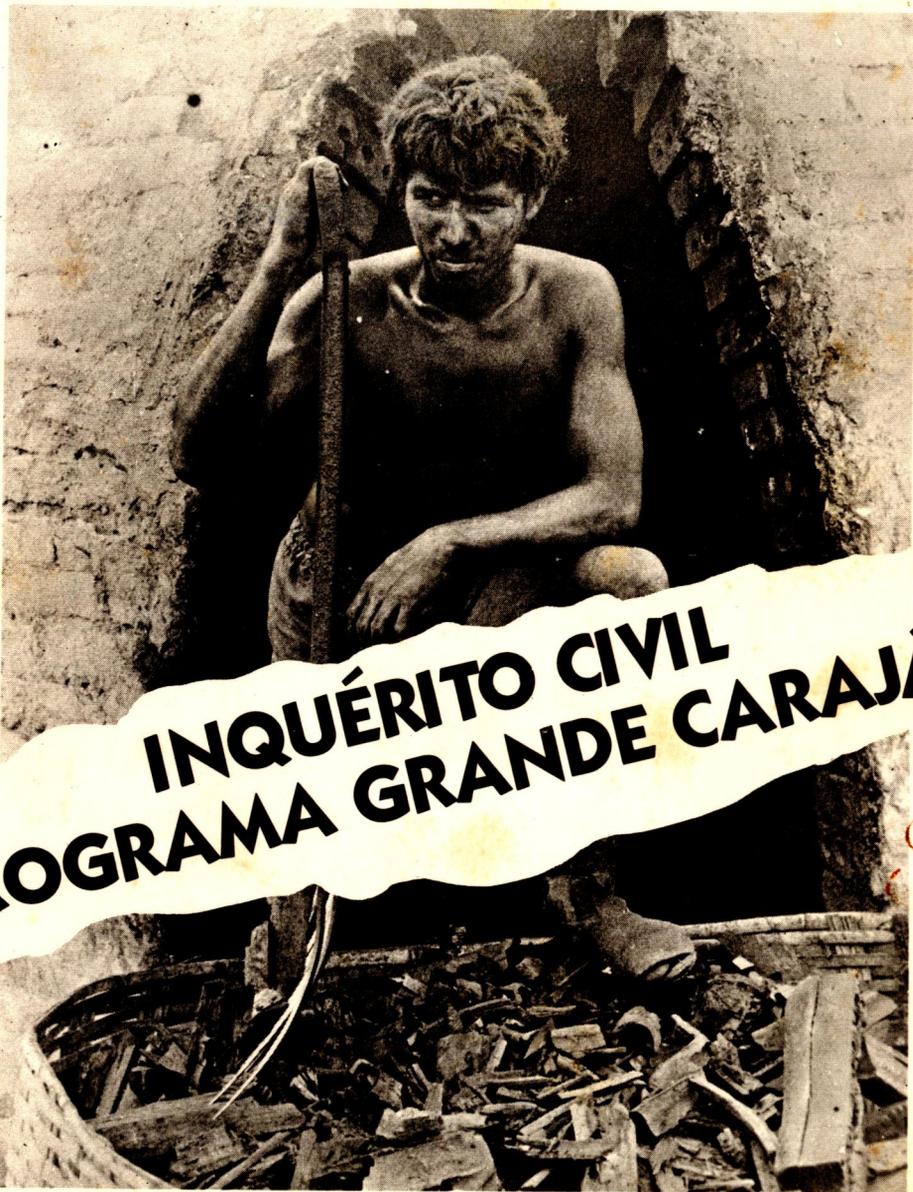


INFORMATIVO Nº 1



**INQUÉRITO CIVIL
PROGRAMA GRANDE CARAJÁS**

instituto apoio jurídico popular

Rio de Janeiro

Janeiro, 1989

INFORMATIVO Nº 1
Janeiro 1989

INQUÉRITO CIVIL
PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

instituto apoio jurídico popular

**INQUÉRITO CIVIL
PROGRAMA GRANDE CARAJÁS**

Coordenador
Thomaz Miguel Pressburger

Colaboradores
Iara Ferraz
João R. Ripper
Maria Teresa Araujo

Arte
Gerardo Hanna

Revisão
João Luiz Pacheco
Inacio Dorado

Instituto Apoio Jurídico Popular
Av. Beira-Mar, 216/sala 401 – Tel.: (021) 262-3406
20021 – Rio de Janeiro – RJ

SUMÁRIO

I. Andamento do Processo	5
II. Próximos Passos	14
Anexos	
A – Projetos Aprovados e em Fase de Tramitação	15
B – Parecer Técnico <i>Orlando Valverde</i>	17
C – Parecer Técnico <i>Philip M. Fearnside</i>	24
D – Parecer Técnico <i>Alceo Magnanini e Norma Crud Maciel</i>	26

1. Em 12 de outubro de 1988 foi protocolado na Procuradoria Geral da República o pedido de abertura de inquérito civil (arts. 6º e 8º, § 1º da lei 7.347 de 14.7.85) para apuração de danos ao meio ambiente provocados pela instalação de usinas siderúrgicas movidas a carvão vegetal, integrantes do Programa Grande Carajás. Subscreveram o pedido as seguintes entidades:

Associação Brasileira de Imprensa – ABI, Rua Araújo Porto Alegre, 71, Rio de Janeiro (RJ); Associação dos Advogados de Trabalhadores Rurais do Estado da Bahia – AATR-Ba, Rua Capelinha do Tororó, 1, Salvador (BA); Campanha Nacional de Defesa e pelo Desenvolvimento da Amazônia – CNDDA, Rua México, 71, Rio de Janeiro (RJ); Central Única dos Trabalhadores – CUT, Rua Ouvidor Peleja, 112, São Paulo (SP); Centro de Educação, Pesquisa e Assessoria Sindical e Popular – CEPASP, Av. Itacaiunas, 2105, Cidade Nova, Marabá (PA); Centro de Trabalho Indigenista – CTI, Rua Fidalga, 548, s/ 13, São Paulo (SP); Comissão Pastoral da Terra – CPT, Quadra 20, nº 251, Goiânia (GO); Conselho Indigenista Missionário – CIMI, SDS Ed. Venâncio III s/310, Brasília (DF); Federação para Órgãos de Assistência Social e Educacional – FASE, Rua Bento Lisboa, 58, Rio de Janeiro (RJ); Gabinete de Assistência Jurídica Popular – GAJOP, Rua 27 de Janeiro, 181, Olinda (Pernambuco); Instituto Apoio Jurídico Popular – AJUP, Av. Beira-Mar, 216, gr. 401, Rio de Janeiro (RJ); Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas – IBASE, Rua Vicente de Souza, 29, Rio de Janeiro (RJ); Instituto de Estudos Amazônicos – IEA, Rua Itupava 1220, Curitiba (PR); Instituto de Estudos Sócio-Econômicos – INESC, Ed. Supercentro Venâncio, 2000, bl. 50, s/435, Brasília (DF); Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul – PACS, Rua João Afonso, 85, Rio de Janeiro (RJ); Movimento Nacional de Defesa dos Direitos Humanos – MNDDH, SDS Ed. Venâncio VI bl. O s/109, Brasília (DF); Sociedade Paraense de Defesa dos Direitos Humanos – SPDDH, Rua Senador Manoel Barata, 47, s/302, Belém (PA).

2. A petição expõe que no Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás (PGC), criado pelo decreto-lei nº 1813 de 24 de novembro de 1980, tramitam, em fases distintas de andamento, vinte e um processos para instalação de usinas siderúrgicas, todas consumidoras de carvão vegetal produzido a partir do abate da floresta amazônica. Foram anexados pronunciamentos de cientistas que afirmam:

- a) que no prazo máximo de 20 anos, a área do corredor da Estrada de Ferro Carajás estará totalmente desmatada; e
- b) que é inviável o reflorestamento com espécies nativas ou o manejo sustentado no corte de árvores para carvoejamento.

3. Com base na legislação florestal e ambiental aplicável, tais empreendimentos não poderiam ser aprovados pelas autoridades competentes, além do que existem fortes indícios de que o Conselho Interministerial sequer exigiu o cumprimento de atos obrigatórios àquelas empresas (como por exemplo a produção de Relatórios sobre Impactos ao Meio Ambiente – RIMAs). De acordo com o professor Philip M. Fearnside, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (cf. *Jornal do Brasil*, 03/7/88),

“o Brasil está violando suas próprias leis. O projeto não tem relatório de impacto ambiental, como a lei exige, e desrespeita compromissos firmados no exterior. Os contratos de financiamento da Estrada de Ferro Carajás com o Banco Mundial e a Comunidade Econômica Europeia estabelecem a preservação ambiental da faixa da ferrovia. É exatamente aí que as guserias vão se instalar. O pólo siderúrgico pode se instalar recorrendo-se a outras fontes de energia, enquanto a perda da floresta é irreversível. É mais cômodo, entretanto, queimá-la – e dá mais lucro.”

4. Conclui o pedido:

A – Para cabal apuração dos danos relatados, requerem V.Exa. determine instauração do inquérito civil, na forma preconizada no art. 8º parágrafo 1º, e desde já indicam as seguintes medidas preliminares, sem prejuízo de outras que V.Exa. julgar cabíveis:

- a) requisição ao Conselho Interministerial ao PGC, na íntegra, de todos os processos administrativos relativos a cada um dos projetos utilizadores de carvão vegetal, tramitados ou em tramitação, incluindo desde o pedido inicial do interessado até os Atos Declaratórios;
- b) requisição à Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) e aos órgãos estaduais competentes (Pará, Maranhão e Goiás), dos pedidos de licenciamento de cada um desses empreendimentos, e se existirem, os atos administrativos de licenciamento;
- c) requisição ao IBDF dos pedidos de autorização para desmatamento e para carvoejamento nas áreas de influência dos empreendimentos siderúrgicos;
- d) requisição ao IBDF dos autos de infração por desmatamento e carvoejamento ilegal, naquelas áreas;
- e) requisição à SEMA dos autos de infração por danos ambientais naquelas áreas;
- f) requisição aos órgãos estaduais competentes (Pará, Maranhão, Goiás) dos Relatórios de Impacto de Meio Ambiente (RIMAs) relativos aos projetos siderúrgicos, e respectivas aprovações, ou informações sobre a sua não existência;
- g) requisição a órgãos de ensino e pesquisa de laudo conclusivo que, levando em conta a demanda total de carvão vegetal, declarada nos projetos siderúrgicos, estabeleça o volume de lenha necessário para o carvoejamento e a correspondente área de desmatamento;

- h) que esse mesmo laudo aponte os danos ao meio ambiente provocados, e a provocar, pela atividade de carvoejamento destinado aos empreendimentos siderúrgicos e aqueles provocados, e a provocar, pela própria atividade das usinas siderúrgicas;
- i) depoimento do Secretário-Executivo do Conselho Interministerial do PGC;
- j) oitiva de especialistas, dentre eles os professores Orlando Valverde, Aziz Nacib Ab'Sáber, a dra. Maria de Lourdes Davies de Freitas, o professor Philip Fearnside, o dr. Francisco F. Assis Fonseca; e
- l) inspeção pessoal na área de influência dos projetos em questão, ocasião em que deverão ser tomados depoimentos de representantes das comunidades indígenas, dos trabalhadores rurais, e de moradores urbanos.

B — Concluídos os trabalhos do inquérito, V.Exa. produza circunstanciado e fundamentado relatório, externando a posição do Ministério Público relativamente à ação civil pública no caso concreto.

C — Requerem, ainda, que seja facultado o acompanhamento de todas as fases e atos do inquérito pelos advogados devidamente constituídos.

5. No processo, que tomou o nº 2881/88 PGR, o Subprocurador Geral da República e Secretário da Coordenação de Defesa dos Direitos Individuais e dos Interesses Difusos (SECODID), Dr. Claudio Lemos Fonteles, exarou o seguinte despacho:

Fds. 40



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

PROCESSO PGR Nº 2881/88

Jm PGR - 20/1/88
Em 14/01/88

Considerando que a representação subscrita pela Associação Brasileira de Imprensa e várias outras entidades traduz situações concretas, embasadas em demonstração documental séria, ensejando fundados temores sobre o **indiscriminado desmatamento** de área localizada ao norte do paralelo do 8º, abrangendo parte dos Estados do Pará, Goiás e Maranhão o que, por sua extensão mesma de comprometimento ambiental está a exigir **imediata** apuração.

Considerando que a Constituição Brasileira de 1988 **expressamente** define como **função institucional** do Ministério Público:

"promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente, e de outros interesses difusos e coletivos." (artigo 129, III)

Considerando as atribuições que me são con

feridas de Secretário de Coordenação da Defesa dos Direitos Individuais e Interesses Difusos - SECODID - do Ministério Público Federal.

RESOLVO.

com amparo no § 1º, do artigo 8º, da Lei nº 7347/85, instaurar Inquérito Civil, pelo que determino:

- a) sejam requisitados da Secretaria-Executiva do Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás todos os processos administrativos pertinentes a cada um dos projetos utilizadores de carvão vegetal, já concluídos, ou em fase de tramitação;
- b) seja requisitada informação à SEMA e ao I.B.D.F., que esclareça:
 - 1º) se há pedidos de licenciamento para a execução de tais projetos; bem como de autorização para desmatamento;
 - 2º) se há RIMAS relativos a tais projetos siderúrgicos;
 - 3º) se há Autos de Infração por danos ambientais se por desmatamento e carvoejamento ilegal nas áreas citadas.
 - 4º) em caso de resposta afirmativa a qualquer ou a todas as indagações, que me venham as cópias autenticadas da específica documentação.

- c) as entidades requerentes providenciem, em prazo não superior a 30 dias, o pronunciamento técnico dos especialistas que nominam na alínea j de sua representação que não de esclarecer a relação: demanda total de carvão vegetal declarada nos projetos siderúrgicos - volume de lenha necessário para o carvoejamento; área correspondente do desmatamento - viabilidade de sua recuperação; se há sugestões alternativas em relação ao Programa, e quais seriam.

Brasília, 12 de outubro de 1988


CLAUDIO LEMOS FONTELES
- SECRETÁRIO DA SECODID -

6. Em 8 de novembro de 1988, a Secretaria Executiva do Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás atendendo à requisição da Procuradoria Geral da República, juntou ao processo cópias de 30 projetos, entre aprovados e em tramitação (ver anexo).

No ofício de encaminhamento, aquela Secretaria Executiva aponta improcedência da propositura da ação civil pública por danos ambientais no que chama "1º ciclo da siderurgia de Carajás" (onde é prevista a "verticalização dos projetos" com a produção de aço, no futuro). Afirma que:

"... a responsabilidade pela devastação florestal está longe de ser das empresas siderúrgicas. Ao contrário, além da reposição florestal obrigatória, um expressivo montante de carvão vegetal a ser utilizado em seus fornos provirá de resíduos de serraria da madeira retirada da frente agropecuária, do desmatamento basicamente inevitável e sem concurso das siderúrgicas, como também é prevista a utilização de carvão oriundo do coco de babaçu" (PGR/pp. 50-51).

Partindo do princípio da existência de um "conflito natural contido no binômio desenvolvimento-ecologia" (*idem*, pág. 53), o ofício citado trata da viabilidade de reflorestamento por espécies homogêneas e da obrigatoriedade das empresas siderúrgicas obterem carvão em terras próprias,

"... visando o autoconsumo em pelo menos 50% da sua demanda de carvão, sem o que está sujeito (o empresário) a perder o incentivo concedido" (*idem*, pág. 55).

7. Em 6 de dezembro de 1988, as entidades petionistas juntaram os pareceres técnicos em resposta aos quesitos apresentados, conforme solicitado pelo Subprocurador Geral da República (em 8/11/88), de autoria de Philip M. Fearnside, Orlando Valverde, Aziz Nacib Ab'Sáber, Ariovaldo Umbelino de Oliveira, Carlos Walter Porto Gonçalves, Roberto Messias Franco, Alceo Magnanini e Norma Crud Maciel (ver anexos).

Na mesma ocasião foram juntados ao processo dois pronunciamentos de funcionários do governo do Estado do Pará, com respeito à interdição de fornos de carvoejamento instalados no perímetro urbano do município de Marabá.

A – "Relatório de Viagem, assunto: carvoejamento na zona urbana do município de Marabá", datado de 21 de setembro, firmado por Paulo Sérgio da Silva Lima (Setor de Vigilância Ambiental) e Mário Sérvulo Nogueira de Barros (Setor de Controle de Qualidade do Ar), ambos do serviço público estadual do Pará. Conclui este relatório que a produção de carvão vegetal destinado às usinas siderúrgicas do Programa Grande Carajás é prejudicial à saúde das comunidades circunvizinhas, além de ilegal.

B – "Ofício nº 1338/GAB/SESPA, da Secretaria Estadual de Saúde Pública do Pará", dirigido ao Governador do Estado, firmado por Nilo Alves de Almeida (Secretário de Estado), datado de 22 de setembro de 1988. O signatário informa ao Governador:

- a) a alegação das empresas de que geram empregos, impostos e introdução de tecnologias na região, é falaciosa pois esta não só é a obrigação de toda a iniciativa privada, como ainda as empresas em questão, além de demandarem o habitual lucro, ainda são financiadas pelo Estado e pela União;
- b) as empresas siderúrgicas vinculadas ao PCG não possuem licença ambiental;
- c) essas siderúrgicas, ao optarem pela utilização de carvão vegetal, descumprem obrigações ecológicas de preservação de recursos naturais;
- d) a atuação predatória, ilegal e perniciosa dessas empresas, além dos graves problemas de saúde pública, ainda provoca total desequilíbrio do ecossistema; e
- e) da mesma forma, são inverídicas as justificativas que apresentam, tentando minimizar seus efeitos danosos e contrapor razões econômicas àquelas acima apontadas.

Assim o processo está praticamente montado e passará a ser minuciosamente analisado pelo Dr. Claudio Fonteles, que virá então a se pronunciar. As informações faltantes não são de relevância nesta etapa dos trabalhos e podem ser incluídas posteriormente.

Os processos encaminhados à Procuradoria Geral da República pela Secretaria Executiva do PGC serão agora cuidadosamente estudados, para que tenhamos o correto dimensionamento das ilegalidades cometidas contra o patrimônio público e social, além do meio ambiente.

A continuidade dos procedimentos judiciais, portanto, depende de um posicionamento das entidades que subscreveram o pedido de abertura de inquérito, bem como de outras que ainda não se manifestaram.

O Instituto Apoio Jurídico Popular, responsável pela tramitação jurídica da causa, propõe:

1. realização de uma mesa redonda, composta por representantes de organizações não-governamentais, técnicos e cientistas, parlamentares e representantes de partidos políticos, para decidir sobre os próximos encaminhamentos;
2. paralelamente à ação judicial, deflagrar ações políticas, de divulgação e mobilização da opinião pública;
3. os participantes da mesa devem assumir responsabilidades e tarefas concretas ao nível de suas competências e capacidades; e
4. em princípio, esta mesa redonda será realizada em março de 1989, provavelmente em Brasília (DF), sendo que os convidados receberão previamente o material elucidativo sobre os temas objeto de discussão e deliberação.

I – Projetos aprovados

a) Metalúrgicos

EMPRESA	PROCESSO Nº	POSIÇÃO
1. CIA. SID. VALE DO PINDARÉ – FERRO-GUSA	193/84 e 091/86	EM OPERAÇÃO
2. COSIPAR – CIA. SID. DO PARÁ – FERRO-GUSA	060/85 417/86	EM OPERAÇÃO EM CONSTRUÇÃO
3. SIMARA – SID. MARABÁ	023/85 e 198/86	NÃO INICIADO
4. GUSA NORDESTE (FLÓRICE) – FERRO-GUSA	206/84 e 327/86	EM CONSTRUÇÃO
5. VIENA SID. DO MARANHÃO S/A – FERRO-GUSA	697/86	NÃO INICIADO
6. SIDERSISA – SID. STa. INÊS S/A – FERRO-GUSA	512/86	NÃO INICIADO
7. CIA VALE DO PINDARÉ LTDA. – FERRO-GUSA	134/86	NÃO INICIADO
8. FEMASA – FERRO MARANHÃO LTDA. – FERRO-GUSA	054/86	NÃO INICIADO
9. MARGUSA – MARANHÃO GUSA LTDA. – FERRO-GUSA	804/86	NÃO INICIADO
10. SIDERÚRGICA MARANHÃO LTDA. – FERRO-GUSA	152/85	NÃO INICIADO
11. COSIMA – CIA. SID. DO MARANHÃO – FERRO-GUSA	046/85	NÃO INICIADO
12. SIDERÚRGICA SERVENG · CIVILSAN S/A – FERRO-GUSA	VIDE PROC. Nº 060/85	NÃO INICIADO
13. SICAR-ITAMINAS SID. DO CARAJÁS	517/82	EM OPERAÇÃO
14. CAMARGO CORRÊA METAIS S/A – SILÍCIO METÁLICO		

15. PROMETAL – FERRO-LIGAS	072/85	EM CONSTRUÇÃO
16. MARLLOY – FERRO-LIGAS	442/86	EM CONSTRUÇÃO
17. COJAN – FERRO-LIGAS	751/86	NÃO INICIADO
18. FERRO LIGAS DO NORTE S/A – FERRO-LIGAS	052/85	SOBRESTADO
19. METALMAN S/A – MANGANÊS	108/85	EM CONSTRUÇÃO
b) Diversos		
20. METALTEC LTDA. – CARVÃO	045/83-318/83- 054/84	EM OPERAÇÃO
21. NATRON – CONSULTORIA E PROJETOS S/A – ENXOFRE	088/84	NÃO INICIADO
22. CIMENTO ARAGUAIA LTDA.	175/84	NÃO INICIADO

II – Projetos em fase de tramitação

1. GUSAM – GUSA DA AMAZÔNIA S/A – FERRO-GUSA	091/85
2. METALMAD – METAL MADEIRAS LTDA. – FERRO-GUSA	866/86
3. CALSETE – SIDERÚRGICA CARAJÁS S/A – FERRO-GUSA	839/86
4. SIDERÚRGICA SERRA NORTE LTDA. – FERRO-GUSA	855/86
5. USINA SIDENORTE LTDA. – FERRO-GUSA	550/88
6. SIDERPA NORDESTE S/A – FERRO-GUSA	805/86
7. CARBONIL S/A – MINERAÇÃO E INDÚSTRIA (SILÍCIO METÁLICO)	334/85
8. ISOMANTE S/A – SILÍCIO METÁLICO	446/88

Fonte: Secretaria Executiva do Conselho Interministerial do PGC/nov. 88

Parecer Técnico

Antes de responder aos quesitos formulados pela Procuradoria Geral da República, é conveniente deixar claras as seguintes premissas:

1º – Os ecossistemas amazônicos são extremamente complexos e frágeis, portanto, uma resposta precisa demandaria uma pesquisa específica *in loco*; tanto mais que a cobertura vegetal e os solos da área em causa vêm sendo degradados, ultimamente, com grande rapidez.

2º – Este parecer vai, por isso, louvar-se em dados *oficiais* (do PGC, PRODIAT, CODEBAR etc.), o que não significa sejam totalmente fidedignos.

Adotando, assim, um raciocínio dedutivo, passa-se agora à primeira pergunta:

– Qual a demanda total declarada?

O PGC nunca fez qualquer declaração taxativa a esse respeito.

Presumindo-se, porém, um consumo igual para a fabricação de 1t de gusa e 1t de ferro-liga, e de acordo com a previsão fornecida por Hamilton Bezerra para as empresas estabelecidas em Marabá (*in* “O município de Marabá face à implantação do Pólo Sidero-Metalúrgico”, *Pará Desenvolvimento*, nº 22, jul.-dez. 1987, p. 58-63, ils.), a fabricação de gusa e ligas seria de: 315.000 + 258.000 = 573.000 toneladas, que demandariam 824.516t de carvão/ano.

Estimando-se um consumo proporcional para a fabricação das 2.800.000 toneladas, propostas pela Procuradoria, chega-se ao resultado seguinte:

$$\frac{573.000}{824.516} \quad \frac{2.800.000}{x}, \text{ o que dá}$$

$$x = \frac{2.800.000 \times 824.516}{573.000} = 4.209.048 \text{t de carvão/ano.}$$

Resposta: — A demanda anual de carvão vegetal seria da ordem de 4 milhões de toneladas.

Segunda pergunta:

— Qual o volume de lenha necessário para o carvoejamento?

De acordo com os dados fornecidos pelo PRODIAT, em 1985, constantes da Tabela 3 do artigo de Ana Maria C. Penaber *et alii* (in *Pará Desenvolvimento*, nº 22, jul.-dez. 1987, p. 35-40, tabs. + mapa, Belém, IDESP), uma tonelada de carvão vegetal exige para sua fabricação 4,72t de lenha. Por conseguinte, proporcionalmente, teríamos:

$$4.029.048 \times 4,72 = 19.017.106 \text{ toneladas de lenha.}$$

Terceira pergunta:

— Qual a área correspondente de desmatamento?

A região já está, em grande parte, devastada; por isso, ela não pode ser considerada, em média, como área potencial para lenha, assemelhada à floresta densa, nem à floresta aberta. Para não fugir muito à realidade, deve ela ser equiparada a um cerrado. Esta formação vegetal, segundo a CODEBAR, produziria 85t de lenha/hectare; donde,

$$19.017.106 \div 85 = 223.730 \text{ha/ano}$$

ou 2.237km²/ano, isto é, bem mais de uma vez e meia a área do município do Rio de Janeiro. (Isto por ano!)

Quarta pergunta:

— Qual a viabilidade de sua recuperação?

A recuperação das matas é variável e problemática, no espaço e no tempo, dentro da área do PGC. Por exemplo:

a) No oeste do Maranhão, em solos derivados do arenito Sambaíba, a erosão acelerada tem-se deflagrado e o lençol freático se aprofundou muito (chega de 60 a 120 metros de profundidade). Ao mesmo tempo, a difusão do capim colônia, que é agressivo, impede a formação de capoeiras bem desenvolvidas.

A regeneração natural das florestas é aí, pois, extremamente incerta. No entanto, a formação de florestas artificiais de eucaliptos e *Pinus*, que requerem solos profundos, é ecologicamente viável.

Do ponto de vista econômico, porém, torna-se inviável, porque a extração de carvão vegetal de matas nativas próximas custa, atualmente, US\$.17/tonelada; mas de bosques cultivados sai a US\$ 80/t, que é justamente o preço pago pela tonelada de ferro-gusa no mercado internacional.

b) No extremo norte do novo Estado do Tocantins e na área do Projeto Tucumã, que têm solos férteis, as matas para corte de lenha podem recuperar-se entre 5 e 8 anos.

Não há, entretanto, mensurações dos terrenos propícios ao corte de lenha, na área do PGC. As terras mencionadas no exemplo (b), ao contrário das do exemplo (a), não se prestam, em geral, para o cultivo de eucaliptais e de pinhais, porque seus solos não são profundos.

Quinta pergunta:

— Há sugestões de alternativas, e quais são elas?

As alternativas não são poucas; mas antes de se entrar no mérito delas, devem-se apontar dois erros básicos, cometidos pela Comissão Interministerial do PGC, que precisam ser corrigidos, enquanto é tempo, a fim de reorientar o plano de desenvolvimento regional. São eles:

1 — O PGC deveria ter estabelecido previamente áreas adequadas à instalação de usinas siderúrgicas, e não aceitar sem discussão as áreas oferecidas pelos proponentes.

Na região do PGC as áreas mais convenientes para tal fim são: (a) as margens do Tocantins, entre a represa de Tucuruí e Tocantinópolis; (b) a faixa litorânea ao redor das baías de S. Marcos e S. José (Golfão Maranhense). Isto porque as usinas requerem fácil acesso, tanto ao minério e ao carvão como aos grandes mercados (modelo japonês e da costa atlântica dos Estados Unidos); além disso, a fabricação do gusa, de ferro-ligas e do aço consome grande quantidade de água para o resfriamento dos altos fornos, a remoção das escórias e o consumo da população do aglomerado.

2 — Pequenos fornos siderúrgicos não são conversíveis modularmente em grandes unidades industriais, porque a produção de ferro e aço em larga escala exigem automação e não permitem o uso do carvão vegetal como combustível (salvo para pequena parcela de aços especiais, como em Volta Redonda).

Alternativas possíveis:

1 — **Fornos a arco plasmático.** Já experimentados com sucesso pelo Instituto Paulista de Tecnologia (IPT), na COSIPA, neste ano de 1988, onde "foram produzidos 15kg de aço, empregando 30kW de uma tocha com potência de 150kW. Cada corrida do aço pode fornecer de 20 a 100 toneladas.

Essa técnica já é normalmente utilizada na Alemanha Oriental, na Áustria e na União Soviética. (Ver "Informe" de 7 a 13.5.88, de *Ciência Hoje*, órgão da SBPC, p. 1).

As principais vantagens que a tecnologia em causa oferece para a região do PGC são as seguintes:

- a) Requer energia elétrica abundante e barata, que pode ser oferecida pela usina hidroelétrica de Tucuruí (que dispõe de quilowatts ociosos, durante a maior parte do ano).
- b) É uma indústria "limpa", não poluente.
- c) É moderna e pode ser ampliada em módulos, no mesmo sítio ou em locais diversos na mesma região.

2 — **Usinas a coque de babaçu e carvão mineral.** A palmeira de babaçu ocorre em densas formações espontâneas (embora secundárias) em duas regiões principais, servidas ambas pela E. F. Carajás: 1ª — a Baixada Maranhense e do norte do Piauí; 2ª — o extremo norte de Goiás (vulgarmente conhecido como "Bico do Papagaio"). Em trabalho editado pelo STI/MIC, em 1982, intitulado "Zoneamento Ecológico do Babaçu", coordenado pelo Cte. Paulo Fernando Peixoto Garcia Justo, O. Valverde e Maurício Vinhas de Queiroz, as áreas de ocorrência de babaçu foram mapeadas na escala de 1/1.000.000, e o potencial de produção de cada uma foi baseado em amostragem estatisticamente válida.

Com fundamento nessa longa e cuidadosa pesquisa, é lícito afirmar que o potencial *presente* de produção de coque de babaçu nas duas áreas citadas é pouco superior a 500.000 toneladas/ano.

Quatro empresas regionais tentaram instalar, na região do PGC, usinas para aproveitamento integral do coquilho. Situar-se em: Tocantinópolis (TOBASA, com vastas instalações praticamente implantadas), São Luís (AGRIMA, com bons experimentos, mas pequenas instalações), Bacabal (CIT/EIT, dedicada hoje exclusivamente à produção de óleo grosso, da amêndoa) e Teresina (com bom projeto, mas paralisada, por motivos eleitoreiros).

A industrialização total do coco de babaçu forneceria, além do coque siderúrgico (cerca de 24% do seu peso), etanol (álcool de muito boa qualidade, para bebidas finas, como uísque, vodka, e licores), alcatrão (para química fina), óleo láurico (comestível ou para a indústria de sabonetes) e torta (para ração de gado).

O desbaste dos babaçuais, deixando intervalos de 10 a 11 metros entre as palmeiras, aumentaria a produção de cocos/hectare e permitiria o estabelecimento de culturas intercalares, como arroz sequeiro, milho, feijão, abóbora, cana forrageira, além de pastos como a braquiária.

A introdução desse sistema agropecuário, que está sendo experimentado por agrônomos da EMBRAPA do Piauí, aumentará muito a produção de alimentos na região e reduzirá drasticamente a crise agrária, que lá é particularmente séria e violenta.

O eventual déficit de coque de babaçu para as siderúrgicas da região poderá ser suprido pela importação de carvão mineral estrangeiro ou de Santa Catarina, aproveitando o frete de retorno nas composições da ferrovia, que ora sobem de São Luís com quase todos os vagões vazios.

Vantagens desta solução:

- a) O coco de babaçu é um fruto; por isso, é um recurso renovável, isto é, não está sujeito a esgotamento.
- b) Esta solução é regional, ecológica e sobretudo social, já que vai gerar grande número de empregos, não só na indústria como também na agropecuária.
- c) Transformará os babaçuais, de uma praga como são hoje considerados (e estão sendo arrancados a trator, com grandes despesas), numa formação útil e altamente rendosa: além dos coquilhos, produzem esteios, palmitos, coberturas, cercas e artesanatos diversos.
- d) O carvão ativado, que do coco se poderá obter como alternativa para pequena parte do coque, substituiria o mercúrio, como material mais barato e não poluente, na apuração do ouro, nos garimpos.

3 – Fornos a carvão mineral. As possantes jazidas de minerais metálicos da serra dos Carajás abrem para a área do PGC perspectivas inigualáveis para a implantação de um grande parque metalúrgico. A geração de empresas e o desenvolvimento tecnológico seriam inéditos no Norte do Brasil, caso se planejasse o referido parque voltado sobretudo para o mercado interno, e não na estreita dependência da exportação de gusa. Deveria ser seguido, nesta hipótese, o modelo francês, no qual as jazidas feríferas da Alsácia-Lorena permitiram a exportação do minério, em troca da hulha, importada do Ruhr (Alemanha).

Ao mesmo tempo que se aproveitaria o frete de retorno da E. F. Carajás, pesquisas geológicas complementares deveriam ser orientadas para:

- a) Cubagem das jazidas de carvão da bacia do rio Fresco, afluente do Xingu, situadas a menos de 200km de Marabá.

A análise desse carvão, publicada pelo Projeto RADAM (vol. 4, p. 1/121), prova que ele é muito superior ao carvão catarinense: tem teores mais baixos de enxofre e de cinzas, e, por outro lado, taxas mais altas de carbono fixo e de poder calorífero.

- b) Estudos mais detalhados das camadas da formação Piauí, paleozóica, do andar Pensilvaniano, que afloram desde o baixo vale do Parnaíba (no leste do Maranhão) até o vale do Tocantins (no norte do novo Estado desse nome), numa extensão de cerca de 1.700km.

Esse carvão tem fósseis típicos do período Carbonífero, mas até hoje suas camadas mais espessas têm apenas 3cm de possança. É verdade que menos de uma dezena de amostras dele foram colhidas e estudadas. Ademais, o trabalho do geólogo alemão L. Kegel, "As inconformidades na Bacia do Parnaíba e Zonas Adjacentes" (Bol. n.º 160, da Divisão de Geologia e Mineralogia, do DNPM), aconselha que essas jazidas sejam pesquisadas mais pormenorizadamente.

Rio, 21/11/88

Orlando Valverde

Campanha Nacional de Defesa e pelo Desenvolvimento da Amazônia

Considerando a produção de 2,8 milhões de toneladas de gusa ao ano, conforme dados do Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás (PGC) citados na sua carta, calculo o seguinte:

- 1 — A demanda total será de 2,3 milhões de toneladas ou 7,7 milhões de metros cúbicos de carvão ao ano.
- 2 — O volume de lenha necessária será 33,6 milhões de steres (metros cúbicos de lenha-empilhada).
- 3 — A área de desmatamento correspondente é de 1.000km² ao ano, considerando a média ponderada de biomassa dos tipos de floresta na zona do Programa Grande Carajás.
- 4 — A viabilidade de recuperação da floresta é muito improvável. A remoção dos estoques de nutrientes — além da degradação do solo e a quebra de quase todas as relações ecológicas necessárias para a dispersão e sobrevivência das árvores na floresta original — faz com que não se possa considerar isto reversível na escala de tempo de planejamento humano.
- 5 — A alternativa seria de exportar o minério de ferro como está, o que já acontece com a maior parte do material mesmo com o programa de produção de ferro-gusa. Já que o minério é 67% de ferro, o máximo de ganho representado pela transformação em ferro-gusa no local é um terço do valor de transporte. Se os custos ambientais fossem considerados, certamente este gasto em transportes seria considerado um bom negócio para evitar a destruição

ambiental. Caso fosse feita alguma parte da transformação em ferro-gusa no local, seria melhor usar coque importado.

Os cálculos acima são baseados nos seguintes dados:

- 0,824 tonelada de carvão/tonelada de gusa.
(Entrevista com técnicos de COSIPAR, Marabá.)
- 3,333 metros cúbicos de carvão/tonelada de carvão (corresponde a densidade de carvão de 0,30).
(Entrevista com técnicos da Sid. Vale do Pindaré, Açailândia.)
- 1,833 tonelada de lenha (seca)/metro cúbico de carvão.
(Entrevista com carvoeiros na área de Açailândia.)
- 2,381 steres de lenha/tonelada de lenha.
(PGC/CODEBAR/SUDAM, 1986. *Problemática do Carvão Vegetal na Área do Programa Grande Carajás*. CODEBAR/SUDAM, Belém. 117 p.: p. 13.)
- 141,17 toneladas de lenha/ha de floresta.
(Falesi, I. 1986. O ambiente edáfico. p. 125-155 In: J.M.G. de Almeida Jr. (org.). *Carajás: Desafio Político, Ecologia e Desenvolvimento*, Brasiliense, S. Paulo. 633 p.: p. 127 para áreas de tipos de floresta usadas na ponderação; PGC/CODEBAR/SUDAM, 1986. p. 70 para biomassa.)

23/11/88

Philip M. Fearnside
Pesquisador Titular
Departamento de Ecologia
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Antes de respondermos aos quesitos formulados pela Procuradoria Geral da República, seja-nos permitido frisar que não serão aqui apreciados os impactos, as conseqüências e os aspectos do Programa Grande Carajás (PGC) concernentes ao clima, às águas, à fauna, à flora, à legislação, à população, à cultura, etc. São considerações essenciais para uma análise daquilo que técnicos especialistas brasileiros estão prevendo para o futuro da região, considerações que se acham disponíveis em obras já publicadas, algumas das quais relacionamos no texto do item 5.

Vejamos a estrita resposta aos quesitos formulados:

1 – Qual a demanda total de carvão vegetal declarada?

A demanda está indexada à produção desejada de ferro-gusa, de ferro-liga e de cimento. O PGC almeja alcançar, através de 25 usinas de ferro-gusa, 5 de ferro-liga e 2 de cimento, uma produção total de 3.000.000 de toneladas (2,8 milhões de ferro-gusa, 0,2 milhão de ferro-liga). Note-se que não foram incluídas as produções de cimento.

Conforme índice do IDESP – Pará, para produzir 1 tonelada por dia de ferro, consome-se 1 tonelada por dia de carvão.

A estimativa para a demanda total de carvão para o ferro é, portanto, de mais de 3.000.000 de toneladas de carvão por ano. A isso devem-se acrescentar 800.000 toneladas de carvão, em espécie, que serão exportadas; a demanda total será de cerca de 3.800.000 toneladas de carvão por ano.

2 – Qual o volume de lenha necessário para o carvoejamento?

A relação carvão/lenha depende das características da vegetação regional e dos processos transformadores. Para a Amazônia, o Instituto de Pesquisas da Amazônia estabelece que cada tonelada de carvão vegetal requer 6,17 toneladas de lenha (o que daria um total de 23.446.000 toneladas de lenha por ano).

3 – Qual a área correspondente ao desmatamento?

Para produzir 23.446.000 toneladas de lenha por ano (ou 3.800.000 toneladas de carvão) será necessário desmatar 117.230 hectares por ano (vide IDESP). Num cálculo menos otimista, dada a variedade florestal, o processamento de técnicas rudimentares, etc., tem um multiplicador de dois ou três, resultando na estimativa (vide IDESP) de 234.460ha a 351.690ha de floresta que serão transformados, anualmente, em carvão.

4 – Qual a viabilidade de sua recuperação?

A experiência acumulada pela ocupação humana na Amazônia permite afirmar que não há viabilidade de recuperação natural, de modo a se manter a produção de lenha, pois dados técnicos se referem a taxas de recomposição inferiores a 6% ao ano. Para sustentar a exploração a taxa teria de ser de, apenas, 100% ao ano!

5 – Há sugestões de alternativas, e quais são elas?

A questionável e preocupante intenção do Programa Grande Carajás tem preocupado, desde a sua criação, numerosos estudiosos. As sugestões constam de trabalhos publicados, inclusive de obras como: "CARAJÁS – DESAFIO POLÍTICO, ECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO" – publicado pelo CNPq, em 1986, "Pará Desenvolvimento – O carvão vegetal e a indústria siderúrgica na Amazônia" – publicado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Pará, em 1987 e "Metodologia de Avaliação Ambiental Aplicada para um Caso de Enfoque Preventivo Pro-

reto Ferro Carajás" — publicado pela Companhia Vale do Rio Doce, em 1986. Ainda sugestões e recomendações foram descritas ao longo de artigos publicados na Ciência Hoje, nov./dez. de 1982.

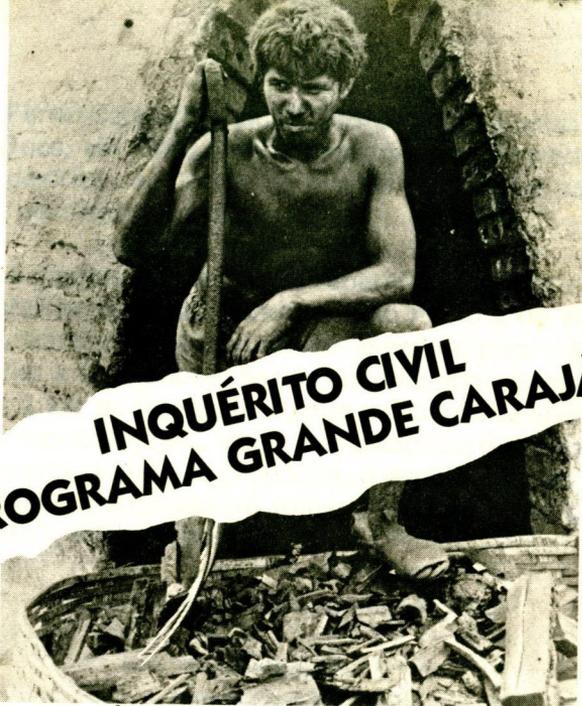
A menos que se queira repetir o que aconteceu com as florestas de Minas Gerais, de São Paulo e do Rio de Janeiro, transformadas em carvão expedido para siderúrgicas e olarias e hoje pobres pastos abandonados, há que se examinar à luz da legislação vigente e debaixo de critérios técnicos especializados, esses megaprojetos que são, afinal, desumanos. Leia-se, a propósito, o depoimento do Prefeito de Marabá, publicado em folhas 58/63 do "Pará Desenvolvimento", acima citado.

Rio de Janeiro, 11 de novembro de 1988

Alceo Magnanini

Norma Crud Maciel

Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza



INQUÉRITO CIVIL PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

Quando o Governo Federal instituiu o Programa Carajás, teve em mira o desenvolvimento integrado da região, no legítimo desempenho de sua atividade maior: a busca do bem comum. Nessa sorte, assim como a preservação do meio-ambiente é importante, o desenvolvimento também é reclamado pela sociedade. Configurado o entrechoque, cabe a todos os segmentos administrá-lo sem radicalismo ou paixão, buscando o ponto de equilíbrio.

Ofício Carajás nº 119/88

De Francisco de Salles Batista Ferreira,
Secretário-Executivo do Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás,
para o Subprocurador Geral da República Dr. Cláudio Lemos Fontelles.