

Proc. FUNAI 1884/88
Fls. 02
Rubrica [assinatura]

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL
Data <u>21 / 10 / 88</u>
Cod. <u>B.00000047</u>

DEXPRO/FERRONORTE
NTE-04 - LIGAÇÃO CUIABÁ-SANTA FÉ DO
SUL
DIRETRIZ DO TRAÇADO
(REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA)

28.out.88

Í N D I C E

	Págs.
APRESENTAÇÃO	01
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	02
2. METODOLOGIA	02
3. DESCRIÇÃO DA ALTERNATIVA	02
3.1 TRAÇADO	02
3.2 GEOLOGIA	09
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	10
5. QUANTITATIVOS DA INFRA-ESTRUTURA	11
6. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	13

APRESENTAÇÃO

A diretriz de traçado da ligação Ferroviária entre Cuiabá e Santa Fé do Sul, que foi objeto do Estudo de Avaliação Global do Empreendimento FERRONORTE S/A, concluído em abril de 1988, é a que consta da representação gráfica incluída no presente relatório, que se desenvolveu com base no estudo do GEIPOT para o Plano Diretor Ferroviário da Região Centro-Oeste.

A Figura 4, incluída ao final deste documento, em cartografia na escala 1:1.000.000, permite visualização de conjunto do resumo do projeto em causa. Para melhor compreensão da matéria, registram-se nos capítulos seguintes informações sobre a base técnica que fundamentou o estudo, a metodologia adotada, a descrição sumária do traçado e suas condições geológicas, características técnicas da ligação ferroviária e quantitativos de infra-estrutura adotados como parâmetros para os cálculos dos investimentos necessários à implantação dessa nova ligação ferroviária.

Proc. FUNAI/ 1884/88
Fls. 05
Rubrica

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente trabalho tomou como base os estudos de alternativas do Plano Diretor Ferroviário da Região Centro-Oeste, elaborado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT - M.T.

A diretriz apresentada, para o corredor Cuiabá-Noroeste de São Paulo, corresponde a alternativa - Cuiabá-Rondonópolis-Cassilândia-Aparecida do Tabuado-Santa Fé do Sul.

Para essa opção de traçado ferroviário, procurou-se em seguida examinar suas características técnicas, descrever seu traçado e avaliar os quantitativos de infra-estrutura para fins de estabelecer as correspondentes estimativas orçamentárias de projetos e obras a realizar.

2. METODOLOGIA

A análise desta linha foi desenvolvida a partir das cartas disponíveis (escalas 1:100.000 e 1:50.000) e de fotos aéreas da região (escala 1:60.000). Através da interpretação destas últimas realizaram-se estudos geológicos, destinados a definir as categorias e espessuras dos materiais a serem escavados, a localizar ocorrências de material de construção, e a determinar a estabilidade dos solos e rochas, a presença de falhas etc. Realizaram-se igualmente estudos hidrológicos, com o objetivo de avaliar a vazão e o dimensionamento de bueiros segundo o método elaborado por Souza Pinto, Heltz e Massucci.

3. DESCRIÇÃO DA ALTERNATIVA

3.1 TRAÇADO

- Trecho Cuiabá - Rondonópolis - Anhumas

O trecho destacado na Figura 1 tem em Rondonópolis um ponto de passagem obrigatória face à importância de sua economia e sua proximidade de Cuiabá.

O traçado entre essas duas cidades não pode seguir o alinhamento

1884/88
Fls. 06
Revisão

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente trabalho tomou como base os estudos de alternativas do Plano Diretor Ferroviário da Região Centro-Oeste, elaborado pela Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT - M.T.

A diretriz apresentada, para o corredor Cuiabá-Noroeste de São Paulo, corresponde a alternativa - Cuiabá-Rondonópolis-Cassilândia-Aparecida do Tabuado-Santa Fé do Sul.

Para essa opção de traçado ferroviário, procurou-se em seguida examinar suas características técnicas, descrever seu traçado e avaliar os quantitativos de infra-estrutura para fins de estabelecer as correspondentes estimativas orçamentárias de projetos e obras a realizar.

2. METODOLOGIA

A análise desta linha foi desenvolvida a partir das cartas disponíveis (escalas 1:100.000 e 1:50.000) e de fotos aéreas da região (escala 1:60.000). Através da interpretação destas últimas realizaram-se estudos geológicos, destinados a definir as categorias e espessuras dos materiais a serem escavados, a localizar ocorrências de material de construção, e a determinar a estabilidade dos solos e rochas, a presença de falhas etc. Realizaram-se igualmente estudos hidrológicos, com o objetivo de avaliar a vazão e o dimensionamento de bueiros segundo o método elaborado por Souza Pinto, Heltz e Massucci.

3. DESCRIÇÃO DA ALTERNATIVA

3.1 TRAÇADO

- Trecho Cuiabá - Rondonópolis - Anhumas

O trecho destacado na Figura 1 tem em Rondonópolis um ponto de passagem obrigatória face à importância de sua economia e sua proximidade de Cuiabá.

O traçado entre essas duas cidades não pode seguir o alinhamento

mais curto, em virtude da topografia altamente acidentada intercalada entre as mesmas, com altitudes de até 700m, não obstante a pequena diferença de suas cotas (200m para Cuiabá e 300m para Rondonópolis). Em virtude deste fato, o traçado partiu de Cuiabá, seguindo a direção oeste-leste e margeando a BR-364 através de um terreno relativamente plano, até atingir as proximidades da Serra dos Coroados, numa extensão de 40 km, onde se encontram pequenas variações altimétricas, e reduzido emprego de curvas. Desse ponto em diante, o traçado se desenvolveu até o Km 170 entre o Pantanal e o pé da citada serra. Neste segmento, face às características especiais que apresenta, foi necessário o emprego de muitas curvas, a fim de contornar a serra e assim não adentrar no Pantanal. O grande número de córregos que nascem na Serra dos Coroados e se dirigem para o Pantanal exigiu o emprego de várias obras-de-arte especiais.

A partir do Km 170, a diretriz seguiu a margem direita do rio São Lourenço até a confluência deste com o rio Pogubá, no Km 195, tomando a direção nordeste até Rondonópolis, no Km 243. De Rondonópolis, considerado o marco com o Km 0, a diretriz apanhou a BR-364 na direção norte-sul, desenvolvendo-se no espigão entre o Córrego Correia e o rio Jorigue e finalmente alcançando a localidade de Anhumas na altura do Km 58 do subtrecho Rondonópolis-Coxim. Nesta última parte, a presença do espigão determinou pequenas variações altimétricas e o uso de muitas curvas.

Nos 301 km deste trecho, o traçado apresentou muitas variações de direção e elevada sinuosidade, o que, somado à grande quantidade de obras-de-arte especiais - impostas pela drenagem e greide - e às características do solo desfavoráveis ao trabalho, resulta em um alto custo de implantação.

Proc. FUNAI 1884/88
Fls. 08
Quarta

- Trecho: Anhumas - Alto Araguaia

O trecho visualizado na Figura 2, tendo seu início nas proximidades de Anhumas (Km 58 da diretriz Rondonópolis - Coxim), com cota de 410m, e findando em Alto Araguaia após um desenvolvimento de 234 km.

Nos primeiros 42 km, de direção geral oeste-leste, o traçado segue paralelamente à BR-364 até atingir a cota de 670m do espigão da Serra da Jibóia (Km 100) e, a partir desse ponto, os 35 km seguintes mantêm uma cota média de 650m, para novamente subir até atingir no Km 215, a cidade de Alto Garças, com a altitude de 850m e, finalmente, chegar a Alto Araguaia, no Km 292 (cota de 700m), sem ocorrerem maiores oscilações altimétricas.

Em virtude do traçado se desenvolver em divisores, foi preciso o emprego de várias curvas, destacando-se também o desvio da diretriz entre Alto Garças e Rondonópolis, como resultado dos difíceis obstáculos topográficos existentes, obrigando a uma derivação mais ao sul, para contorná-los.

A presença do espigão divisor que dá acesso ao traçado faz com que não ocorram maiores problemas de drenagem.

- Trecho: Alto Araguaia - Santa Fé do Sul

Este trecho, visualizado na Figura 3, estabelece a ligação entre a cidade de Alto Araguaia, em Mato Grosso, e a linha da antiga Estrada de Ferro Araraquara (FEPASA) em Santa Fé do Sul. O traçado atravessa o sul de Goiás, próximo à divisa com Mato Grosso, tendo uma extensão de 503 km.

Proj: FUNAI 1884/88
Fls. 09
Rubrica

De Alto Araguaia a diretriz toma a direção norte-sul através da Serra de Caiapó, paralelamente à rodovia MS-306 (MT 428) e ao rio Araguaia. Como se desenvolve através de um espigão, as variações altimétricas são pequenas, situando-se as cotas em torno de 700m.

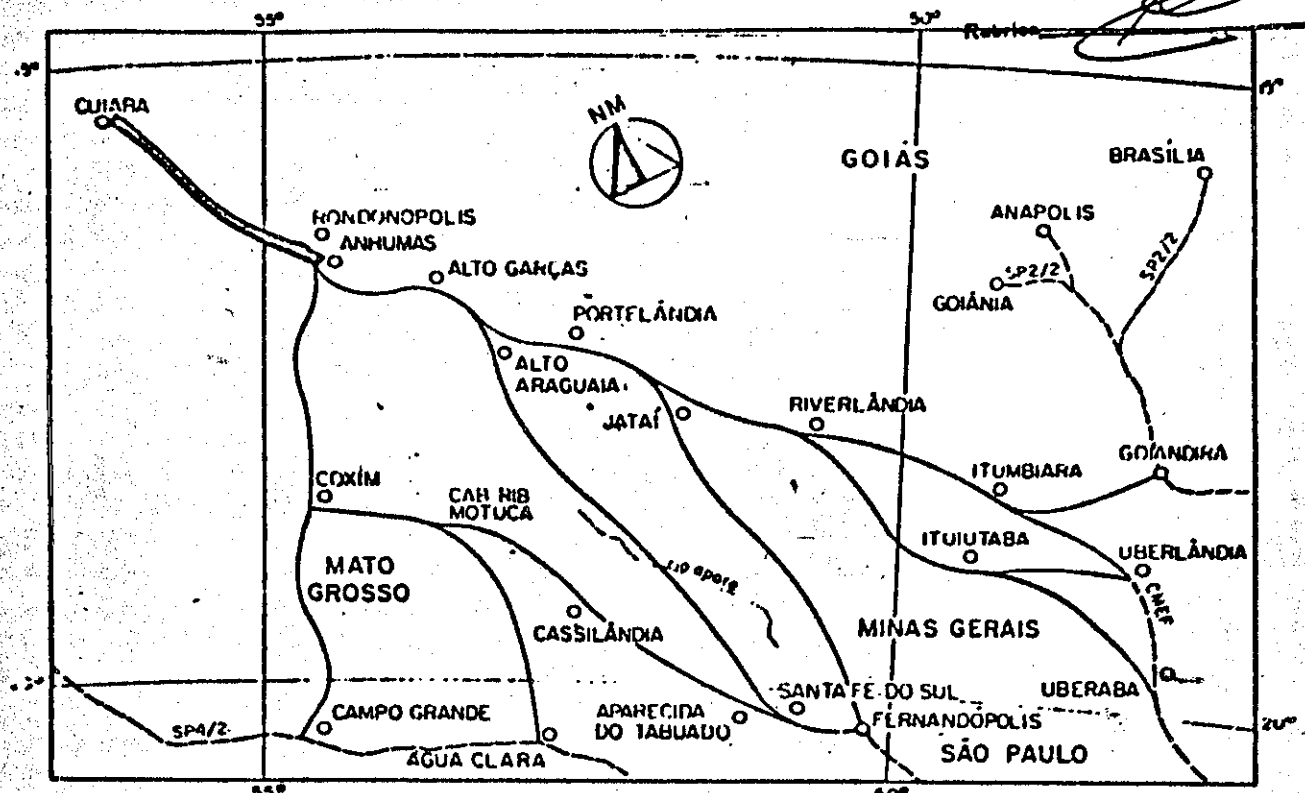
A partir do Km 45, o greide eleva-se, chegando a 950m no Km 98, topo da Serra de Caiapó e limite entre os Estados de Mato Grosso e Goiás. Descendo, o traçado cruza o rio Formoso no Km 140, na cota de 750m desenvolvendo-se, a seguir, paralelamente aos rios Água Amarela, Prata e Aporé, alcançando a cidade de Aporé no Km 292, a uma altitude de 520m. Esta parte apresenta-se relativamente homogênea com grandes curvas e greide suave, necessitando de poucas obras-de-arte especiais.

A partir de Aporé, a diretriz segue para sudeste, acompanhando a rodovia GO-302 e o rio Aporé, este atravessado a 17 km da cidade do mesmo nome. Retorna ao território de Mato Grosso, onde atinge Cassilândia, numa cota de 440m. Neste subtrecho, o traçado atravessa uma região muito acidentada, sendo cortados diversos rios, exigindo a construção de grande número de obras-de-arte especiais, algumas de grandes dimensões. O traçado passa próximo aos povoados de Tamandaré e Paranaíba e pela cidade de Aparecida do Tabuado.

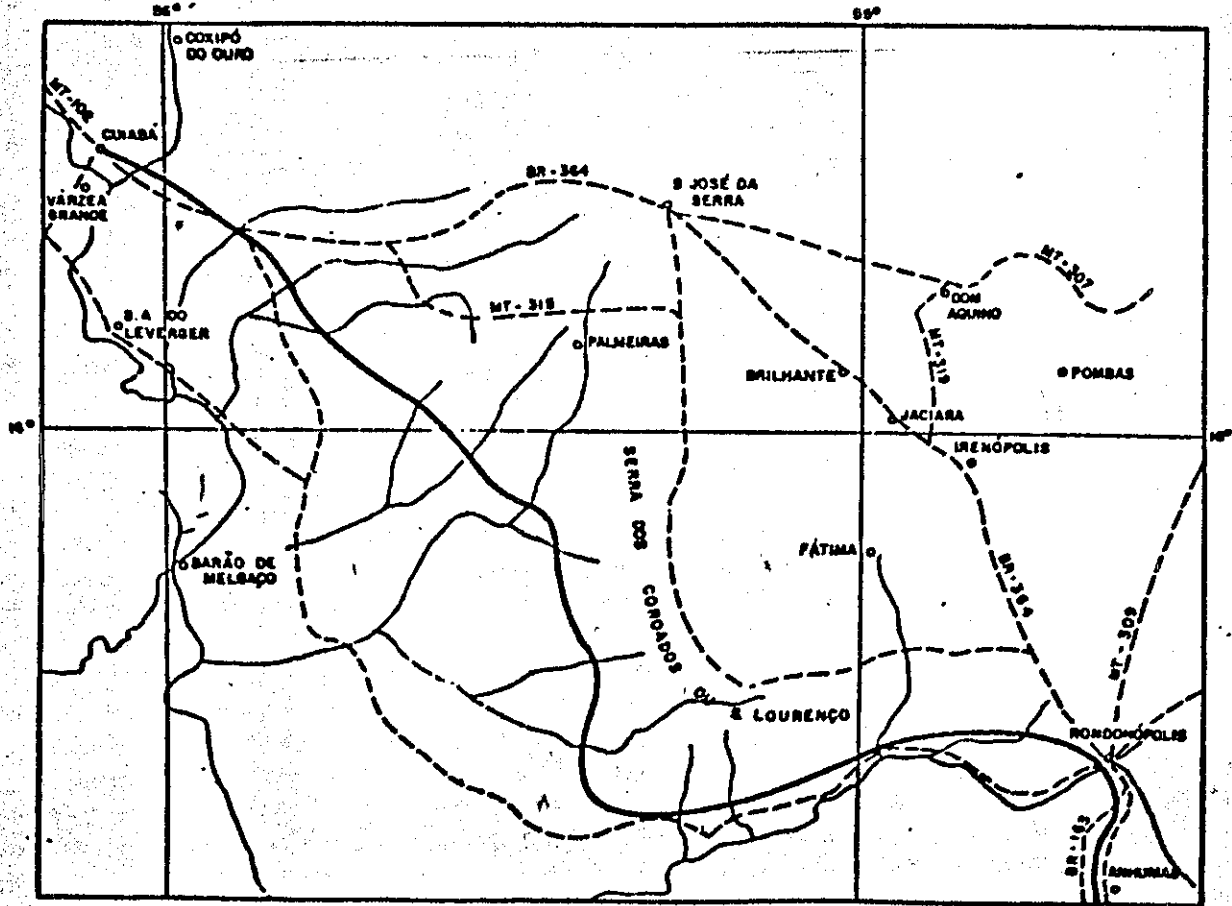
Finalmente, a diretriz cruza o rio Paraná, exigindo a construção de uma ponte de 3.200m para chegar a Santa Fé do Sul, onde encontra a linha da ex-Estrada de Ferro Araraquara, hoje integrada à FEPASA.

CORREDOR CUIABÁ - NOROESTE DE SÃO PAULO
ALTERNATIVA CUIABÁ - SANTA FÉ DO SUL
TRECHO: CUIABÁ - ANHUMAS

Proc. FUNAI 1884/88
Fig. 10



LOCALIZAÇÃO



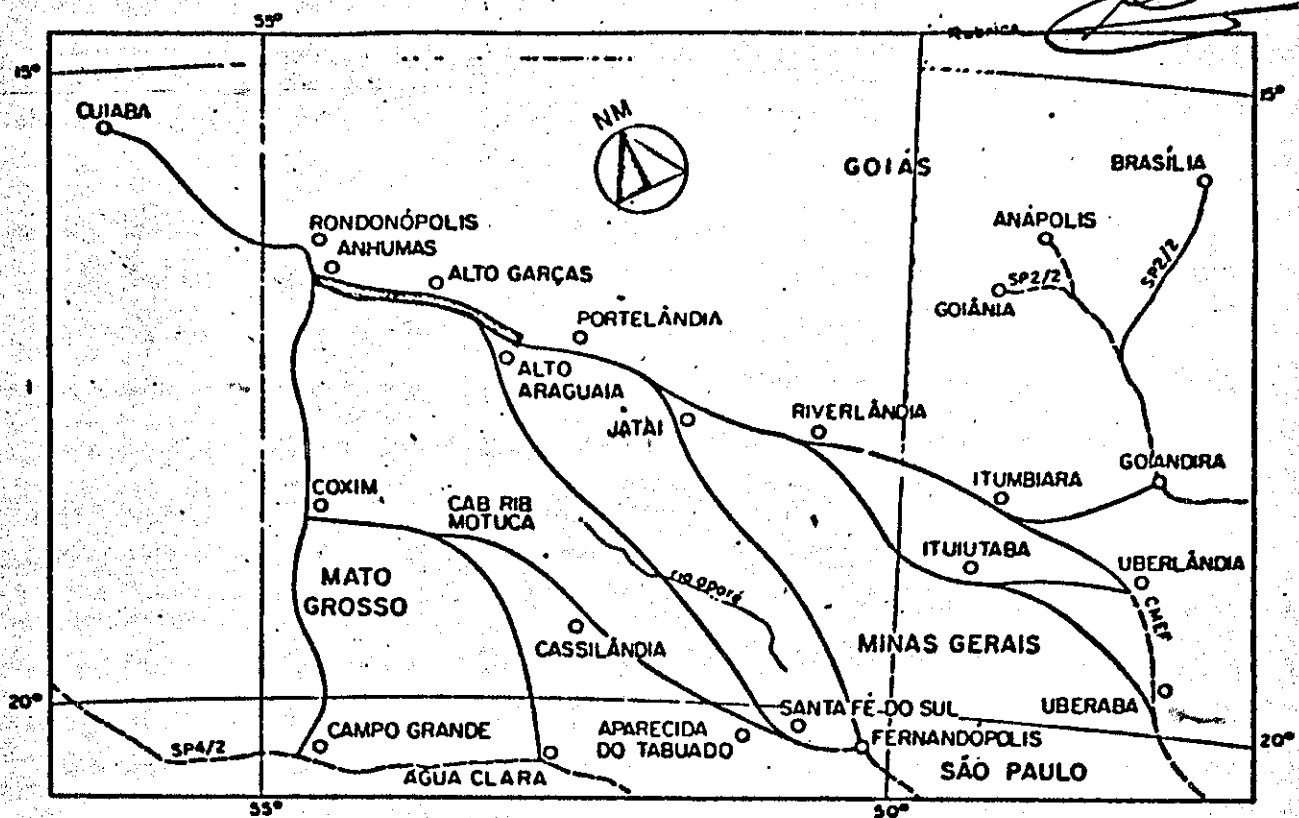
DETALHE

FONTE: MT - GEIPOP

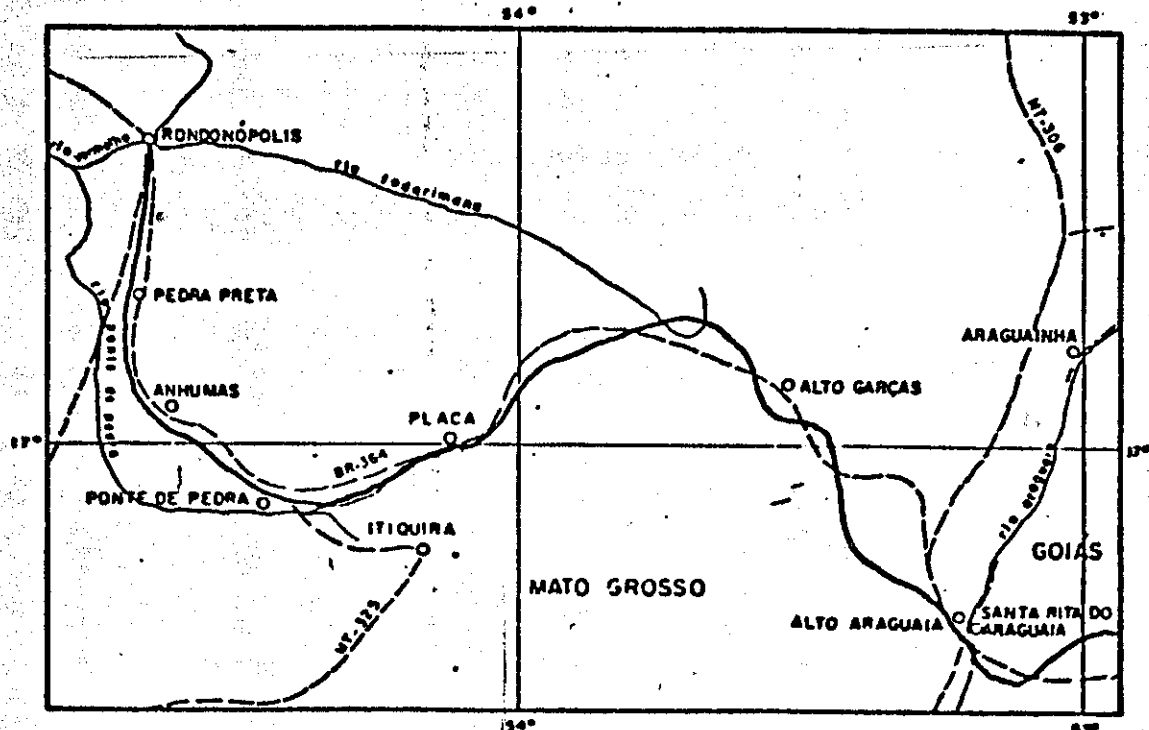
CORREDOR CUIABÁ - NOROESTE DE SÃO PAULO
ALTERNATIVA CUIABÁ - SANTA FÉ DO SUL
TRECHO: ANHUMAS - ALTO ARAGUAIA

1884/188

Fig.



LOCALIZAÇÃO

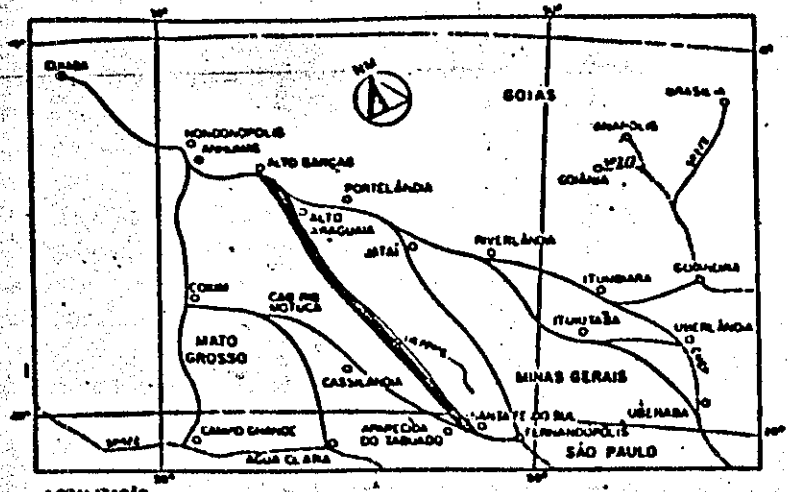


DETALHE

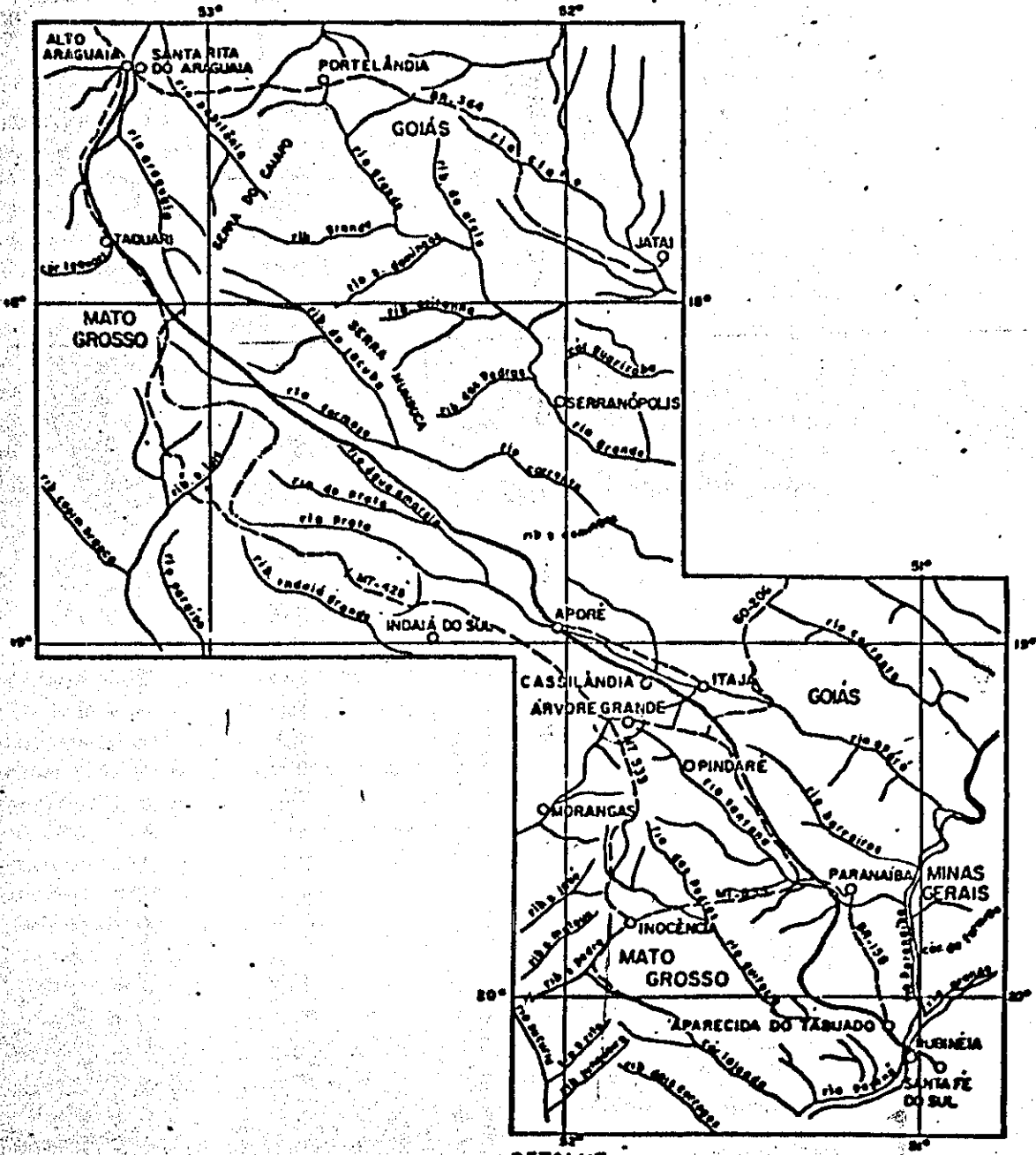
FONTE: MT - GEIPOP

CORREDOR CUIABÁ - NOROESTE DE SÃO PAULO
ALTERNATIVA CUIABÁ - SANTA FÉ DO SUL
TRECHO: ALTO ARAGUAIA - SANTA FÉ DO SUL

Proc. FUNAI 18841/88
Fls. 12
Rubrica




LOCALIZAÇÃO



DETALHE

FONTE: MT - GEIPOP

Proc. FUNAI 12854/88
Fls. 13
Rubrica 

3.2 GEOLOGIA

Quase toda a extensão do trecho apresenta afloramento de arenitos. No entanto, a partir da travessia do Rio Paraná, a região se caracteriza por derrames de basalto até a cidade de Santa Fé do Sul.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A alternativa Cuiabá-Santa Fé do Sul a partir de Alto Araguaia até Santa Fé do Sul, onde a linha em bitola larga encontra a antiga Estrada de Ferro Araraçuara, a ligação tem uma extensão de 503 Km. O raio mínimo de curvatura é de 650m, e as rampas máximas de exportação e importação são iguais a 1,3%. Nesta alternativa não se considerou a construção da ponte rodo-ferroviária sobre o rio Paraná, com extensão de 3.200m em Santa Fé do Sul.

As características técnicas da alternativa Cuiabá-Santa Fé do Sul são apresentados, para sua extensão total na tabela a seguir.

ALTERNATIVA DISCRIMINAÇÃO	CUIABÁ-SANTA FÉ DO SUL
Extensão Total - Km	1.038,0
Comprimento Virtual	
Exportação - Km	2.356,3
Comprimento Virtual	
Importação - Km	2.252,5
Coefficientes Virtuais	
Exportação	2,27
Importação	2,17
Raio Mínimo de Curvatura	
Horizontal - m	650,0
Extensão em Curvas	
Horizontais - Km	413,5
Extensão em Tangente	624,5
Coefficientes de Sinuosidade	0,40
Número de Curvas	311
Número de Curvas/Km	0,300
Rampa Máxima Exportação - %	1,3
Rampa Máxima Importação - %	1,3
Extensão Total de Rampas	
Exportação - Km	551,6
Extensão Total de Rampas	
Importação - Km	461,3
Extensão Total em Nível - Km	25,1

5. QUANTITATIVOS DE INFRA ESTRUTURA

Apresentamos aqui os quantitativos de infra-estrutura calculada pelo GEIPOT para a alternativa Cuiabá-Santa Fé do Sul.

Obras-de-Arte Especiais (Km)

- Extensão de Pontes	- 4,035
- Extensão de Viadutos	- 0,900
- Extensão de Túneis	- 0,750

Terraplenagem

- Cortes	
1ª Categoria - 10 ³ m ³	- 27.778,2
2ª Categoria - 10 ³ m ³	- 10.683,9
3ª Categoria - 10 ³ m ³	- 4.273,6
TOTAL	- 10 ³ m ³ - 42.735,7

Escavação

10 ³ m ³ /km	- 41,171
- Aterros	- 10 ³ m ³ - 14.796,1
- Desmatamento e Limpeza (ha)	- 4.152

Drenagem e Obras de Arte Corrente

CORPO (m)	BSTC	- 1.253
	BDTC	- 3.422
	BTTC	- 1.288
	BC1	- 2.605
	BC2	- 2.398

	BSTC	-	62
BOCA	BDTC	-	140
(m)	BTTC	-	38
	BC1	-	120
	BC2	-	100

Sargeta de Corte (m) - 740.000
Valeta de Crista (m) - 370.000

Obras Complementares

- Proteção de Taludes (m²) - 11.075.879
- Cerca de Arame (m) - 2.076.000

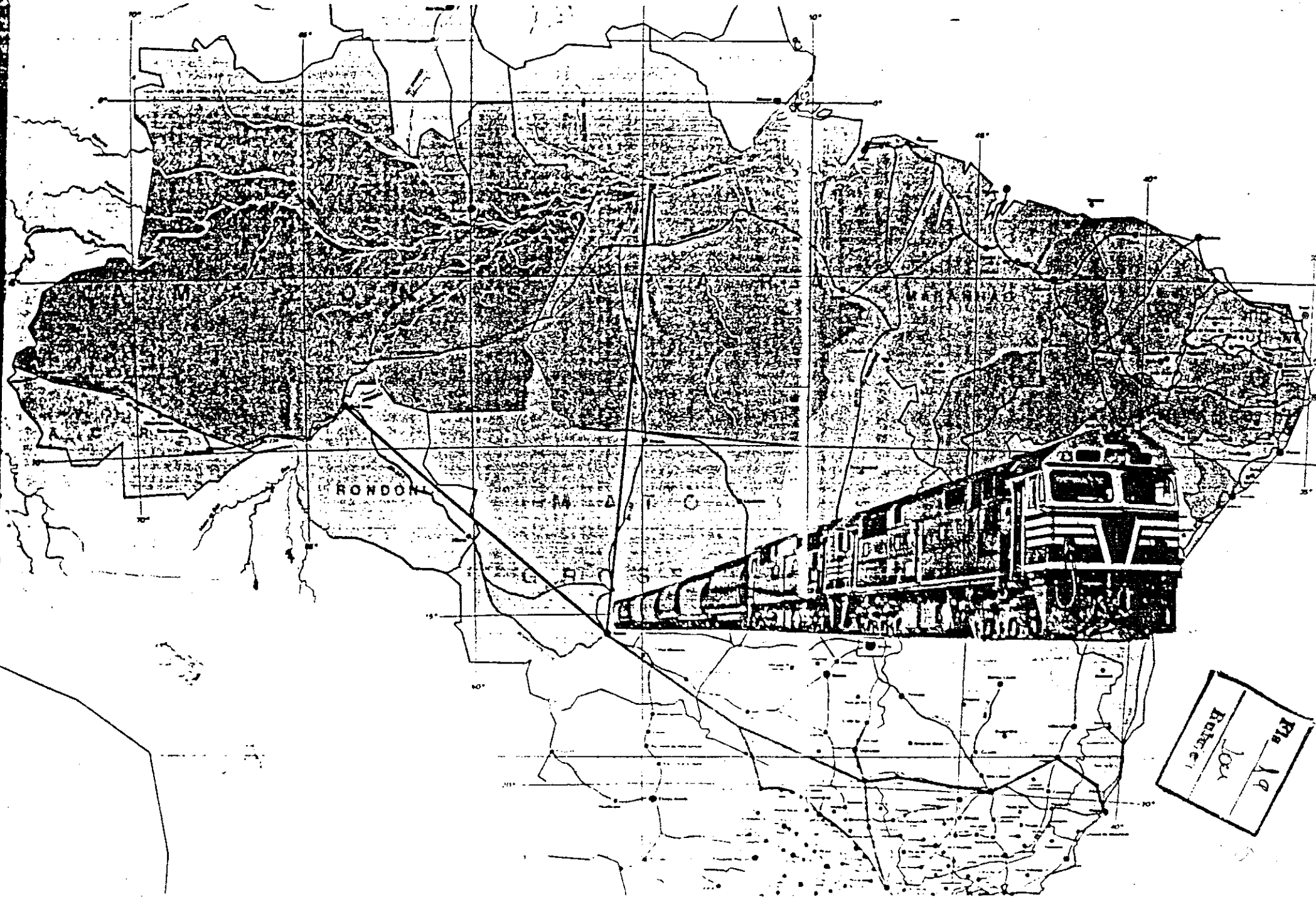
Área a Desapropriar (m²) - 62.280.000

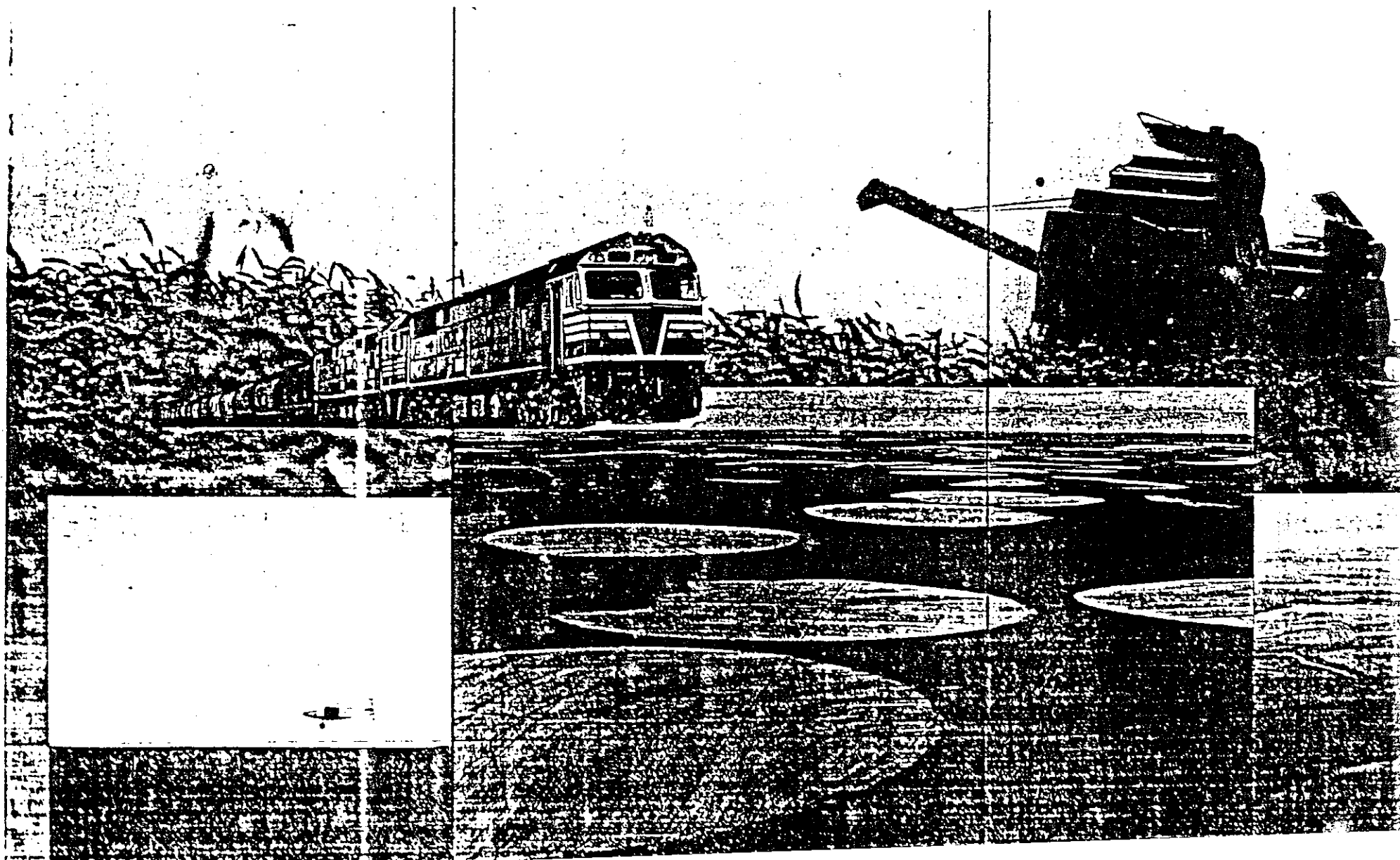
1884/188
Fig. 17
Fabrica

6. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

Na Figura 4 é apresentada graficamente a ligação Cuiabá - Santa Fé do Sul na escala 1:1.000.000.

O seu traçado foi elaborado com base nos traçados contidos nos desenhos 1, 2 e 3 do presente trabalho, que por sua vez são originários do Plano Diretor Ferroviário da Região Centro-Oeste do GEIPOT.





F14 20
Fabrica

I.1 INTRODUÇÃO

O crescimento firme que o Brasil vem apresentando em sua agricultura já há alguns anos sustenta-se principalmente na contribuição de novas fronteiras agrícolas.

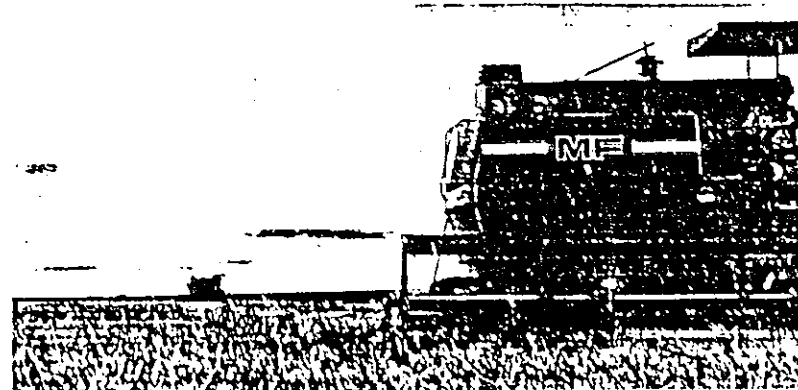
A REGIÃO ESTUDADA

Dentre essas, destaque especial deve ser dado à região que se inicia no Triângulo Mineira, avança pelo Sudoeste Goiano em direção ao Norte de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, chegando recentemente a Rondônia.

A expansão da produção agrícola nessa região, onde predomina o cerrado como paisagem natural, vem se dando a taxas médias anuais de 9%, desde 1980, atingindo a produção de 8,5 milhões de toneladas de grãos (milha, soja e arroz), em 1987.

Pratica-se aí uma agricultura moderna e mecanizada.

Os custos de produção resultantes são baixos, mas os problemas surgem quando ocorre o escoamento para os grandes centros consumidores e a exportação, devido aos elevados custos do transporte rodoviário, em função das grandes distâncias.



FERROVIA: SOLUÇÃO E BENEFÍCIOS

Implantar uma ferrovia que se integre à malha viária existente é solução adequada para minimizar os custos de transporte.

O principal benefício desse transporte a baixo custo será a viabilização de uma produção agrícola diversificada e auto-sustentada, com aumentos de área plantada e de produtividade e eliminação dos subsídios ao escoamento de produtos agrícolas, como é o caso do milho, por exemplo, que não suporta os fretes hoje praticados.

O detalhado estudo da produção e consumo da região apontada indicou um enorme potencial agrícola e grandes volumes demandados pelos principais mercados domésticos e internacionais.

O menor frete oferecido pela nova ferrovia permitirá, já no início da operação, uma captação da ordem de dez milhões de toneladas anuais.

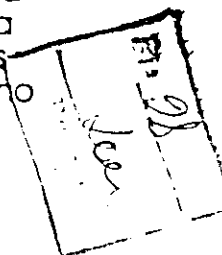
Com uma concepção moderna e operação eficiente o empreendimento ferroviário apresentará uma rentabilidade suficiente para atrair investimentos privados.

A CONFIGURAÇÃO DA EMPRESA FERROVIÁRIA

A participação acionária minoritária do Estado na Empresa ferroviária a ser implantada, operada e controlada pela iniciativa privada mostrou-se alternativa mais adequada, seja ao assegurar os resultados financeiros do empreendimento, seja no sentido de maximizar os benefícios públicos decorrentes.

A localização das regiões de produção e suas relações com o mercado doméstico e internacional, a malha ferroviária existente e a localização das hidrovias apontaram para dois eixos básicos de traçado para a interligação:

- de Cuiabá à região Noroeste do Estado de São



1.2 A REGIÃO

AS CONDIÇÕES FAVORÁVEIS DE CLIMA E SOLO

Situada em sua maior parte na Amazônia legal, a região servida pela nova ferrovia vem respondendo por uma parcela crescente da produção agrícola brasileira.

A expansão das culturas nessa região deveu-se à topografia bastante plana e ao clima tropical excepcionalmente regular. As chuvas bem distribuídas entre setembro e abril, com índices pluviométricos em torno de 2.000 mm/ano, a temperatura no mês mais frio sempre superior a 18°C e o elevado índice de insolação têm permitido, inclusive, duas culturas anuais de verão.

A abundância de calcário na região, necessário à correção da acidez dos solos de cerrado, o aumento da fertilidade através do uso moderado de nutrientes agrícolas e o baixo custo das terras completam as condições potenciais da região para o desenvolvimento agrícola.

O POTENCIAL AGRÍCOLA DA REGIÃO

As cartas do Radambrasil indicam 65% da região, num total de 86 milhões de hectares, como aptos à produção sustentada de um grande número de culturas climaticamente adaptadas, com emprego de prática de manejo agrícola eficiente. Desse total, apenas 5,2% estão hoje ocupadas com atividades agrícolas.

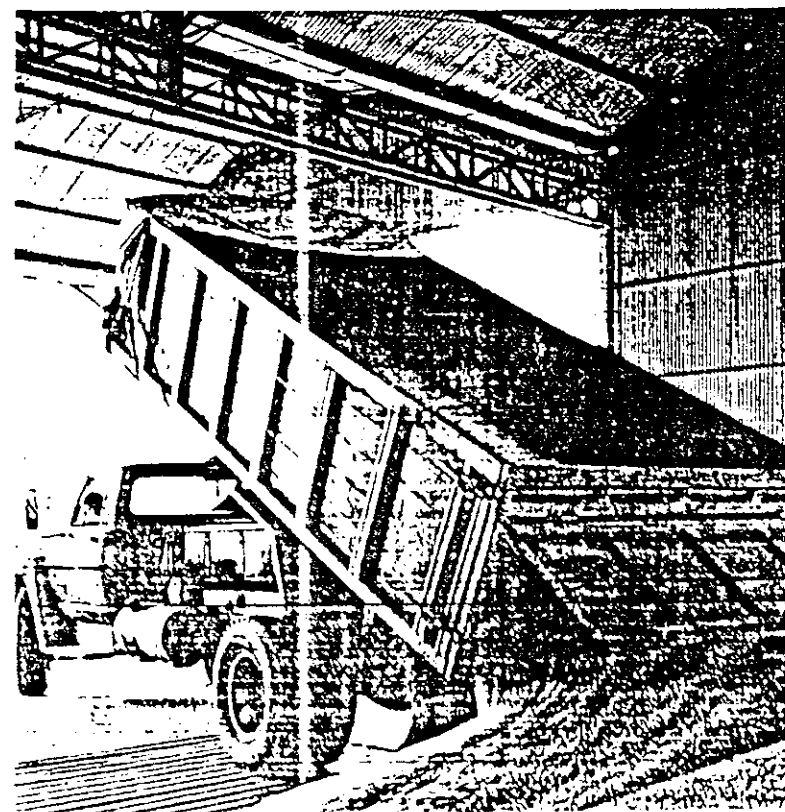
Na região noroeste de Mato Grosso e em Rondônia existem também grandes reservas florestais, possibilitando a extração de até 3 milhões de toneladas anuais de madeiras nobres, com rendimentos permanentes e preservação das espécies naturais através da reposição florestal e dentro das melhores práticas ecológicas.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DA ÁREA SERVIDA PELA NOVA FERROVIA

PRODUTO	ANO		
	1980	1987	1990
Arroz	2.183	1.516	1.660
Milho	1.570	3.144	4.000
Soja	816	3.838	4.640
Total	4.569	8.498	10.300

A ampliação da capacidade de armazenagem, a pavimentação da malha rodoviária, a disponibilidade cada vez maior de sementes de alto rendimento e adaptadas à região, aliadas à grande disponibilidade de terras aptas à agricultura, permitem antever o crescimento e a consolidação cada vez maior das atividades agrícolas.



UMA SITUAÇÃO PARTICULARMENTE FAVORÁVEL

Rasgando o Planalto Central, divisor de águas das bacias Amazônica e dos rios Paraná/Paraguai, a nova ferrovia encontrará uma demanda de transporte bastante elevada. Encontrará também condições topográficas, geológicas e geotécnicas bastante favoráveis, levando a um custo de implantação expressivamente reduzido.

Com uma concepção moderna e realizando um transporte a longas distâncias, esse empreendimento representará, de um lado, a necessária redução de fretes para a região. De outra: um negócio atrativo até mesmo para investimentos privados, que irão internalizar os benefícios econômicos, representados principalmente pela redução nos fretes.

UM PROJETO DE INTEGRAÇÃO

Situando-se num grande divisor de águas, a região servida pela nova ferrovia é atendida apenas marginalmente pelo transporte fluvial.

Ao sul, a navegação comercial no rio Paraguai, que interliga a região com os países do Cone Sul, termina em Cáceres. No rio Paraná e seus tributários, a navegação existirá somente a partir das barragens de São Simão, no rio Paranaíba e Água Vermelha, no rio Grande, alcançando o remanso de Barra Bonita, no rio Tietê, já bem próximo aos principais mercados paulistas. Alcançará também o importante mercado de soja paranaense através da futura conexão com a Ferroeste, em Guaira, e através da RFFSA, em Doutor Camargo, próximo a Maringá, com a conclusão dos barramentos previstos no rio Ivaí.

A norte, os rios da bacia amazônica são navegáveis apenas nos estados do Amazonas e Pará.

Portanto, a nova ferrovia, ao alcançar, numa primeira etapa, Cuiabá, estendendo-se, então, para o norte e noroeste, representará o principal canal de escoamento da produção regional e o principal meio de integração entre a região Norte

podem antecipar como efeito da implantação do sistema em estudo é a integração das malhas RFFSA, FEPASA, e CVRD sob o objetivo comum de viabilizar o escoamento da produção dessa região. Seus reflexos deverão ocorrer especialmente no estímulo direto à melhoria do desempenho do sistema ferroviário integrada.

1.4 A ESCOLHA DO TRAÇADO

O estudo do traçado da nova ferrovia orientou-se naturalmente para o exame das ligações de Cuiabá ao Triângulo Mineiro e de Cuiabá ao noroeste do Estado de São Paulo.

A IMPORTÂNCIA DO TRIÂNGULO MINEIRO

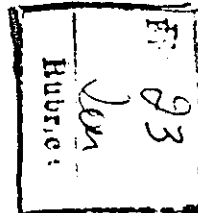
A ligação do Triângulo Mineiro representa a solução capaz de melhor atender aos importantes mercados do sudoeste goiano e do Triângulo Mineiro. Atende também ao projeto da CVRD de exportação de grãos agrícolas do cerrado, através do porto de Tubarão, com o emprego de navios de grande porte e embarques combinados com minério de ferro.

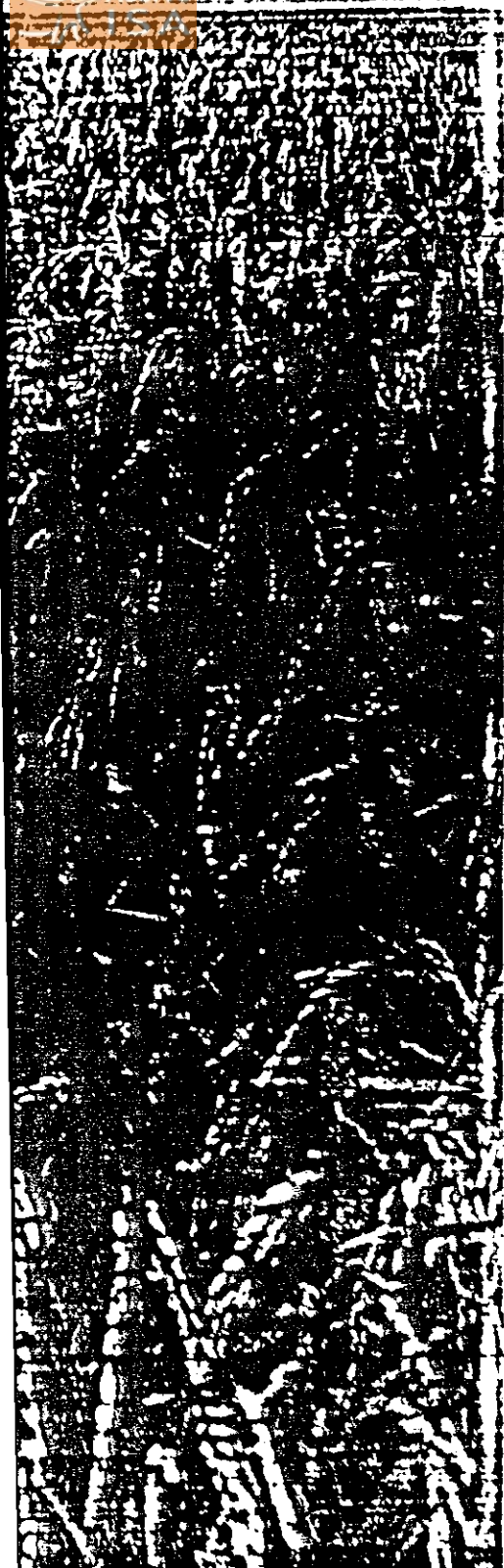
O traçado Cuiabá-Alto Araguaia-Uberaba representa, nesse conjunto, a alternativa de menor custo de implantação e operação.

AS VANTAGENS DE SANTA FÉ DO SUL

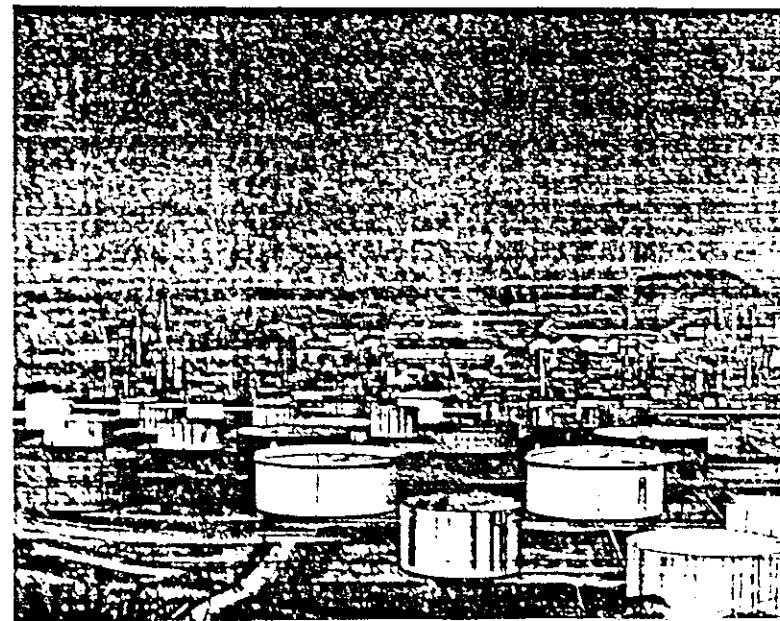
A ligação através do noroeste do Estado de São Paulo reúne as vantagens da bitola larga àquelas da menor distância aos principais mercados.

As condições topográficas, geológicas e geotécnicas mais favoráveis, juntamente com a menor extensão a ser implantada fazem com que o traçado Cuiabá-Alto Araguaia-Santa Fé do Sul venha a apresentar custos de implantação excepcionalmente baixos.





O elevado crescimento da produção do Centro-Oeste e as vantagens complementares observadas pelas duas ligações levaram à definição do traçado, integrando-as em um só sistema. A nova ferrovia deverá apresentar um primeiro trecho entre Cuiabá e Jataí, bifurcando-se, então, em direção a Uberaba/Colômbia e Santa Fé do Sul.



4.1.1.1. DEMANDA DE INFLUÊNCIA

Com extensão total de 1.600 km a ferrovia atenderá diretamente às regiões produtoras polarizadas por Cassilândia e Costa Rica (MS), Itumbiara, Rio Verde, Jataí e Mineiros (GO) Ituiutaba, Uberaba, Uberlândia (MG) Alto Araguaia, Rondonópolis e Cuiabá (MT).

DEMANDA

As principais mercadorias transportadas serão os grãos agrícolas, principalmente o milho, soja e arroz, a madeira, fertilizantes, óleo diesel e gasolina. Haverá também um transporte de mercadorias acondicionadas em contêineres, representadas principalmente pela carne, algodão e estanho produzidos na região, e ainda, equipamentos eletro-eletrônicos, material de construção, farinha de trigo, açúcar e sal a serem consumidos.

Os volumes potencialmente captáveis e os principais destinos e origens indicam um volume inicial da ordem de 9,5 milhões de toneladas anuais.

DEMANDA INICIAL PREVISTA NA LIGAÇÃO CUIABÁ-SANTA FÉ DO SUL		
MERCADORIAS	VOLUMES (t x 10 ³)	PRINCIPAIS DESTINOS/ORIGENS
Grãos agrícolas	4.660	São Paulo, Ponta Grossa, São Francisco do Sul, Rio de Janeiro, Exportações
Madeira	2.070	São Paulo, Rio, Curitiba
Fertilizantes	530	Cubatã, Araucária, Nordeste, Importações
Combustíveis	1.630	Paulínia
Carga Geral	610	São Paulo
TOTAL	9.500	

Há ainda uma grande demanda potencial representada pelos fluxos entre a Zona Franca de Manaus e a Região Sudeste.

Ituiutaba
24

VIA PERMANENTE

As características técnicas da via permanente resultaram da busca de um menor custo de investimento inicial e de operação.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA VIA PERMANENTE LIGAÇÃO CUIABA-SANTA FE DO SUL	
Rampa máxima	1,0% (sentido exportação) 1,3% (sentido importação)
Raio mínimo	650 m
Bitola	1,60m
Trilhos	TR-57
Dormentes de madeira Fixação elástica	

FROTA

O material rodante, de características modernas, foi selecionado para operar em trens unitários compostos inicialmente de duas locomotivas diesel-elétricas de 3600 HP, rebocando 56 vagões carregados ou 6700 tbr. No trecho crítico da via existente, entre Araraquara e Boa Vista, serão necessárias três locomotivas para rebocar 28 vagões carregados ou 3350 tbr.

A frota necessária para atender o início das operações, tanto na nova ligação como nas linhas existentes, compõe-se de 147 locomotivas e 3232 vagões.

FROTA INICIAL NECESSÁRIA

TIPO	NOVA LIGAÇÃO	LINHAS EXISTENTES	TOTAL
Locomotivas	46	101	147
Vagão "Hopper"	735	990	1.725
Vagão Plataforma	367	393	760
Vagão Tanque	397	285	682
Conjunto Porta Contêineres (1)	65	-	65

(1) com 5 plataformas

OPERAÇÃO FERROVIÁRIA

Trens unitários circularão entre os terminais da nova linha e terminais na malha existente, num serviço ponto-a-ponto, com alta produtividade do material rodante e adequado padrão de serviços.

Terminais de carga e descarga com elevada capacidade de movimentação e armazenagem serão implantados nas origens e destinos principais das mercadorias, permitindo a operação de trens sem necessidade de sua decomposição.

INVESTIMENTOS

O montante estimado dos investimentos para a implantação do sistema é da ordem de US\$ 1,9 bilhões.



1.6 UM PROJETO DA INICIATIVA PRIVADA

As ferrovias lucrativas que hoje existem no mundo estão nas mãos da iniciativa privada, como que confirmando sua competência na administração, mesmo da Infra-estrutura, área tida como tipicamente governamental.

O PAPEL DA INICIATIVA PRIVADA

Nessa região, onde o desenvolvimento se deveu basicamente à iniciativa privada, é natural o engajamento dos empresários envolvidos com a produção, comercialização e transporte, neste empreendimento, cujo retorno financeiro apresenta-se acima da atratividade mínima aceitável.

A implementação do projeto propiciará, além disso, benefícios muito maiores aos empresários ligados à agropecuária e à agro-indústria, pela redução de seus custos logísticos e pela dinamização dos negócios na região.

O PAPEL DO ESTADO

Deve-se reconhecer, todavia, que o elevado aporte inicial de recursos e o longo período de maturação tenderia a deslocar o empresário nacional, dando maior espaço ao capital estrangeiro. A concessão de estímulos fiscais ao empreendimento restabelecerá o desejável equilíbrio. Tais providências, assim como a própria participação acionária do Estado, se justificam, não apenas em função dos benefícios públicos gerados, como também em função do benefício direto ao Governo responsável pelo escoamento do milho e arroz da região e pelo transporte do combustível aí consumida.

1.7 OS PRÓXIMOS PASSOS

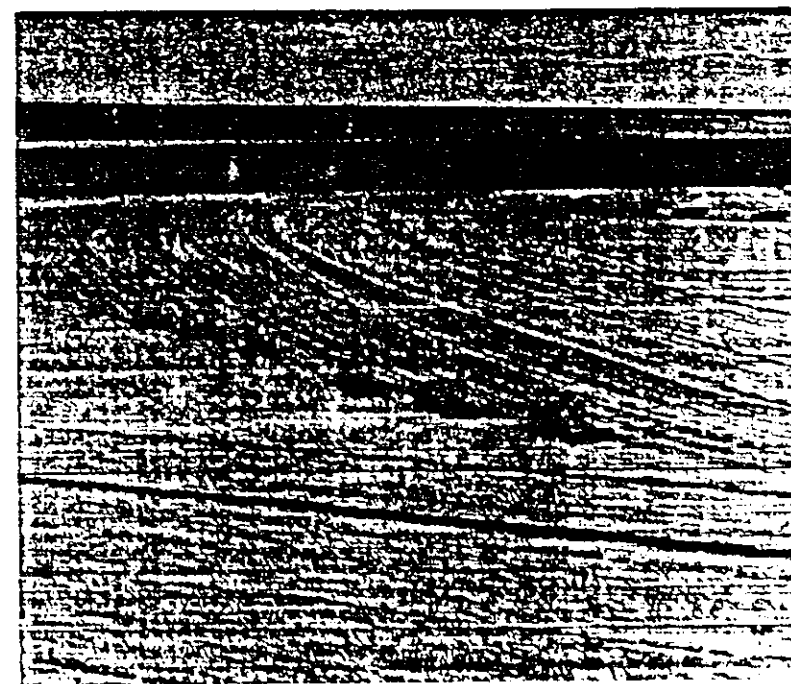
O elevado interesse já demonstrado pelos Governos Estaduais envolvidos e pelo Governo Federal permite antever seu engajamento futuro, sobretudo na fase de implantação da infra-

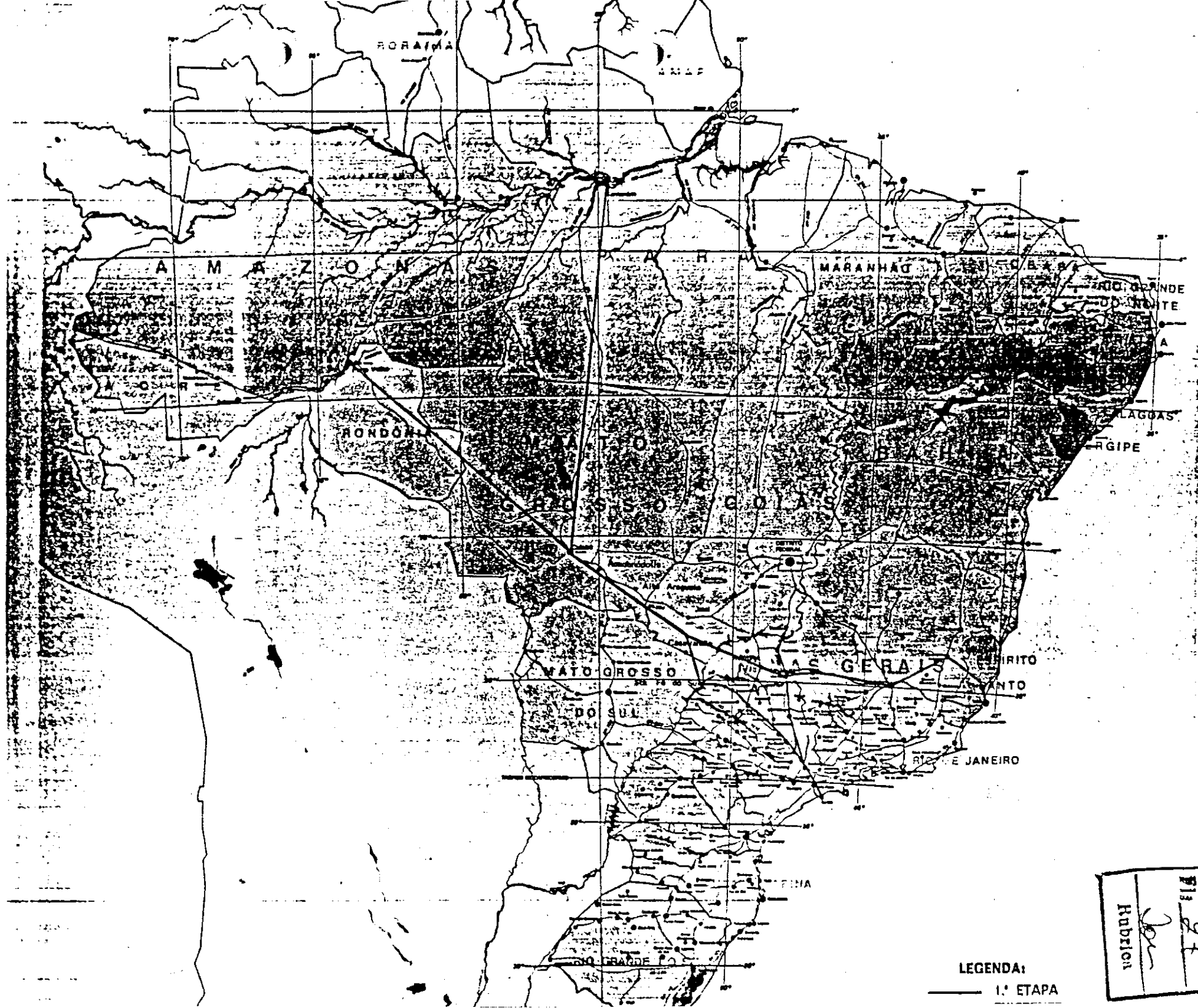
dever-se-á cuidar da autorização para exploração do transporte ferroviário pela empresa constituída sob controle da iniciativa privada.

Em paralelo, deverão ser desenvolvidos os estudos detalhados e projetos finais de engenharia, necessários à implantação da ferrovia.

Além disso, admite-se que serão adotadas providências imediatas, para que se inicie, no prazo mais curto possível, a construção da ponte rodo-ferroviária sobre o rio Paraná, entre São Paulo e Mato Grosso do Sul, antiga reivindicação da região. Esta obra, que já dispõe de projeto final, interfere diretamente no cronograma de implantação da nova ferrovia.

O desejável seria também que, enquanto essa obra se realiza, viabilizando a implantação da ligação Cuiabá-Santa Fé do Sul, paralelamente se concretizasse a recuperação dos trechos da Superintendência Regional 2, da RFFSA, de forma a ensejar que se desencadeasse também a ligação Jataí-Uberaba, que permitiria integrar o novo sistema às linhas de bitola métrica de RFFSA, CVRD e FEPASA.

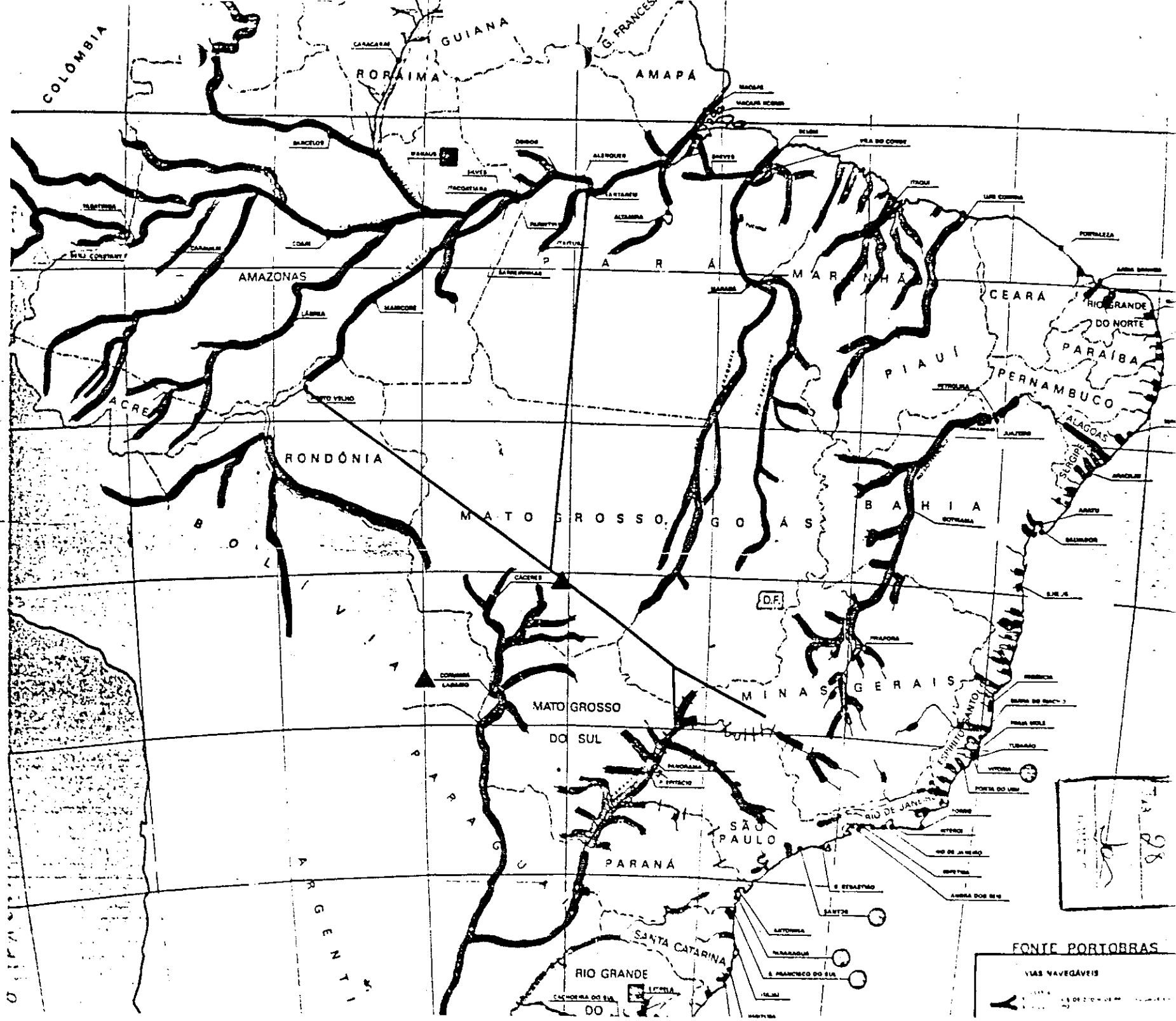




LEGENDA:

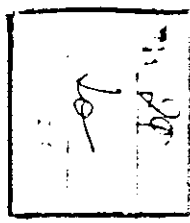
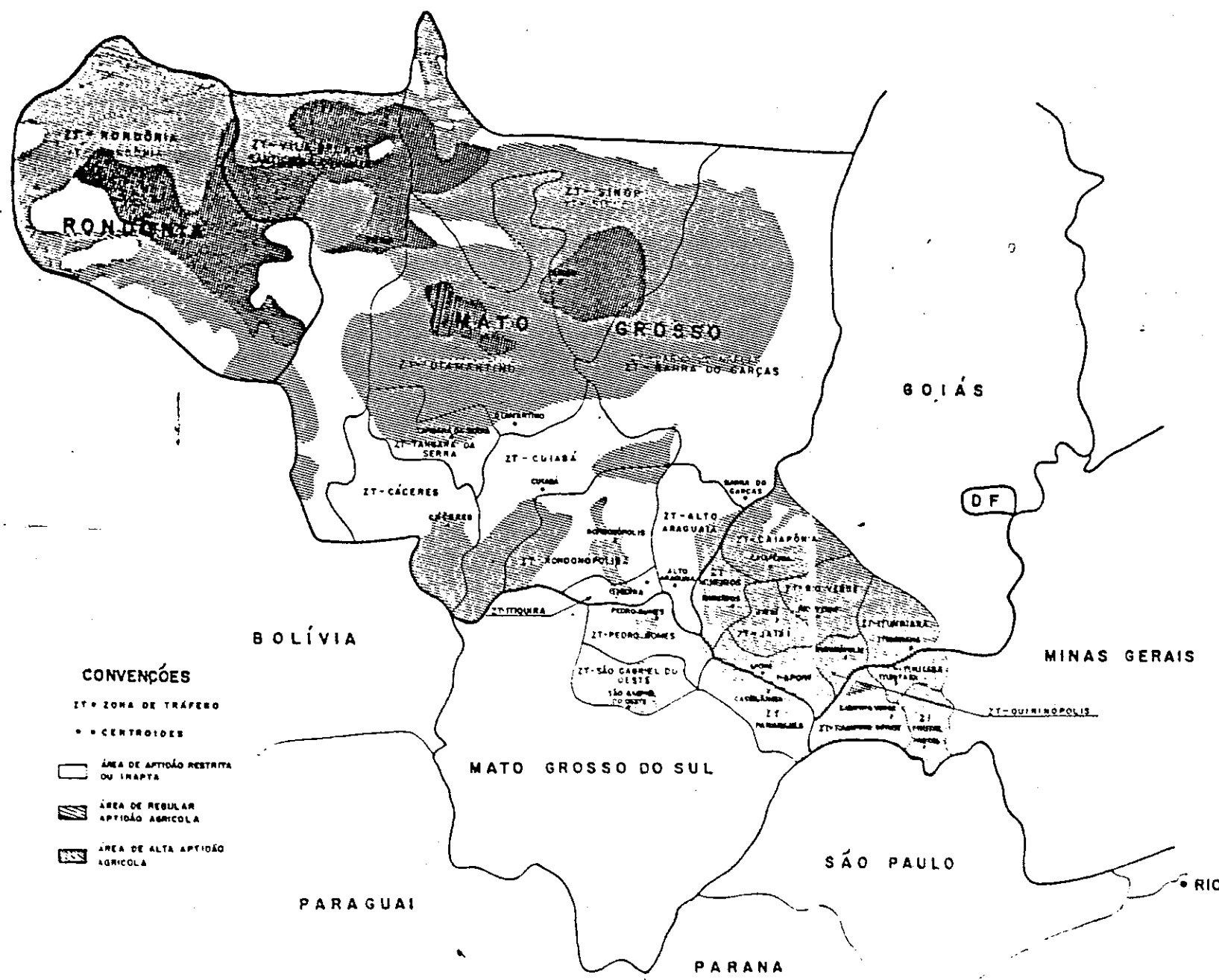
1.ª ETAPA

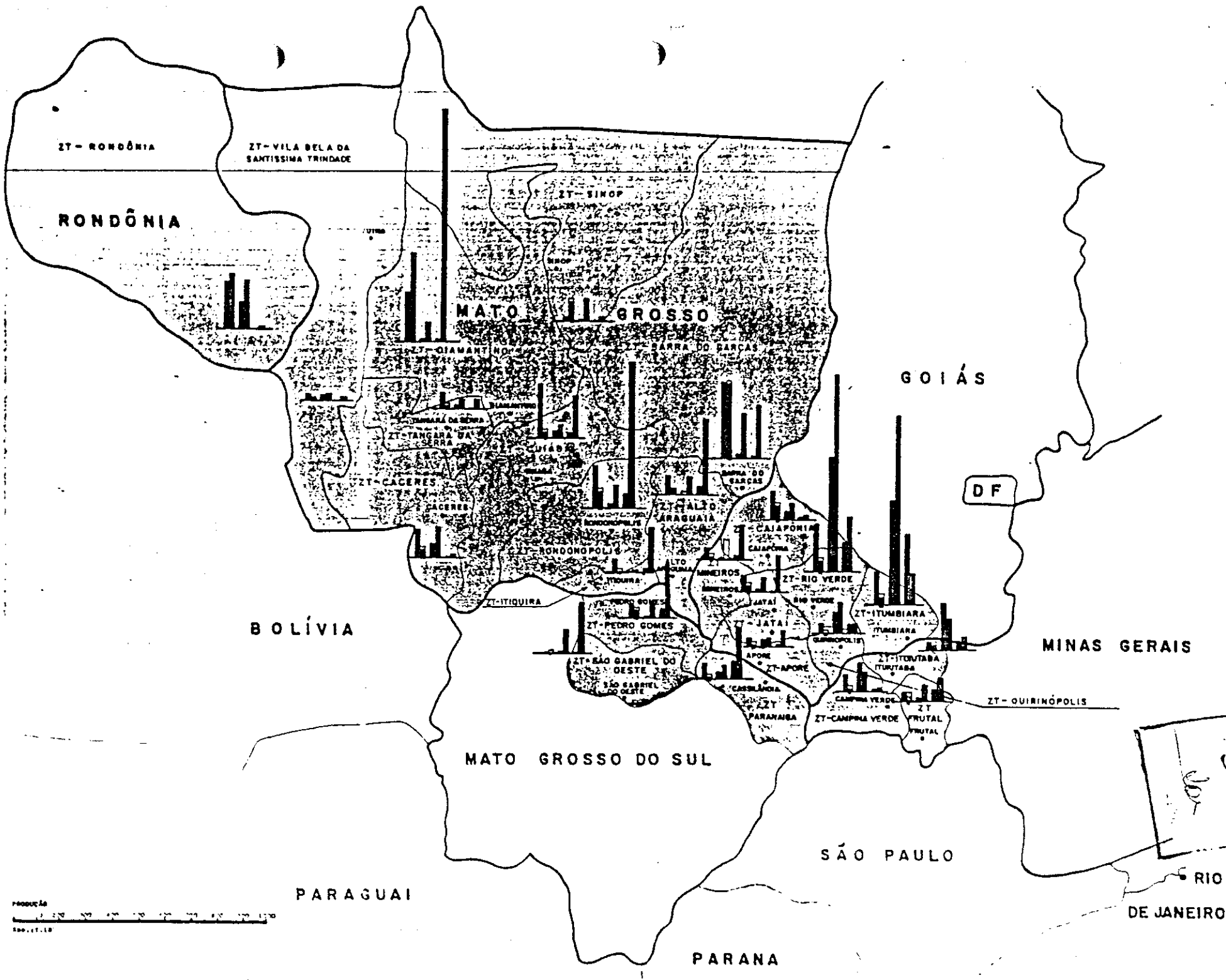
F13
27
Rubrica



78
98

FONTE: PORTOBRAS
VIAS NAVEGÁVEIS





ZT- RONDÔNIA

ZT- VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE

RONDÔNIA

MATO GROSSO

GOIÁS

DF

BOLÍVIA

MINAS GERAIS

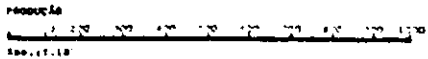
MATO GROSSO DO SUL

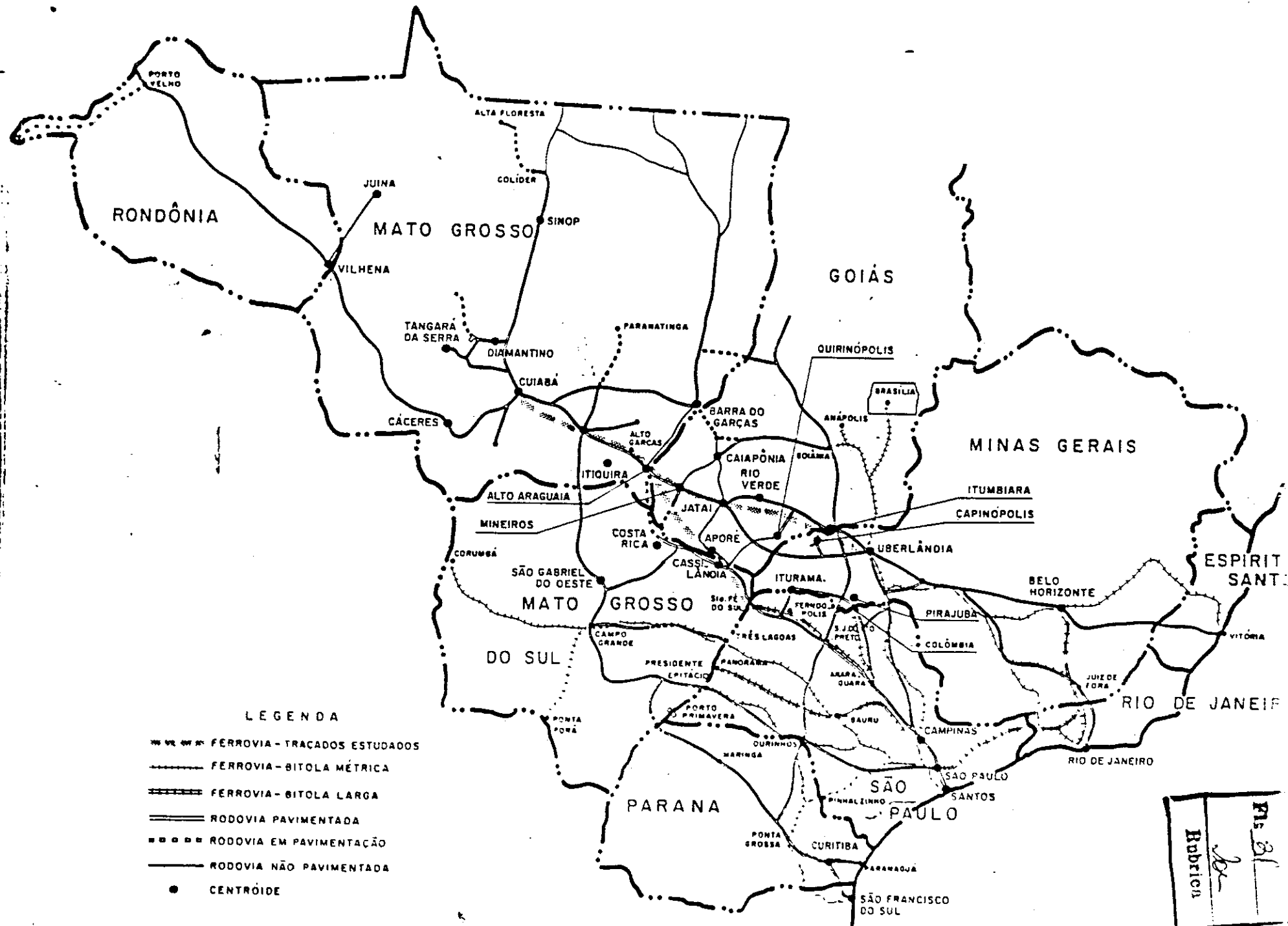
SÃO PAULO

RIO DE JANEIRO

PARAGUAI

PARANA





Folha 31
Rubrica

CEDI - P.T.B.
DATA 26/12/88
COD. BOD 47

Ministerio de Interios
Fundação Nac. de Indio-FUNAI
Sec. Gab / Sr. SUDER
Prot. N.º 1102
Data: 08/11/88

ILUSTRÍSSIMO SENHOR

DR. NILSON CAMPOS MOREIRA

MD SUPERINTENDENTE REGIONAL DA FUNAI - 2ª SUER

CUIABÁ - M.T.

SR. SUPERINTENDENTE:

FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDIO
Protocolo N.º 1884/88
Em 10 de 11 de 1988

FERRONORTE S.A. - FERROVIAS NORTE -
BRASIL, empresa nacional com sede em Cuiabá - M.T. e escritório à avenida Getulio Vargas, 1300 - 22º Andar, pretende obter das autoridades competentes a permissão para construção e exploração de uma Ferrovia que em sua primeira etapa ligará - Cuiabá(MT) à malha ferroviária do Sudoeste, vem pelo seu Diretor infra assinado expor e solicitar e que abaixo segue:

Para obtenção de enquadramento do Projeto na SUDAM, de forma que ele venha a gozar dos benefícios dos incentivos fiscais é necessário um documento que manifeste o posicionamento inicial da FUNAI, face ao estudo preliminar do traçado que anexamos ao presente, juntamente com a Sinopse do Projeto.

De antemão nos declaramos dispostos a atender aos requisitos do órgão.

Sem mais para o momento cumprimenta
nos.

Cordialmente,


FERRONORTE S/A - FERROVIAS NORTE BRASIL

DFU Para proceder exame preliminar do projeto do traçado da ferrovia, informando se o mesmo incide em alguma área indígena ao longo de seu itinerário previsto.

09.11.88

Jose Corbalino
Superendente Sub titulo de 2.º Sud
Portaria P. N.º 05.2.88 de 21.05.88

RECEBI a Monografia da diretriz do traçado

Representação esquemática Ferro Norte com as

Áreas Indígenas, na abrangência, planta apresentada na Escala 1/1.000.000

CGB: 09.11.88

Ferreira
ANTONIO EDSON FERREIRA

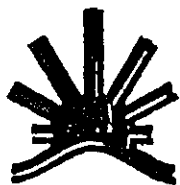
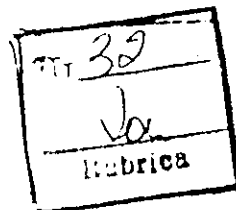
RG: 5.296.781/5SP/SP

... de forma que a área indígena não seja atingida pelo traçado proposto...
... a fim de evitar qualquer prejuízo às comunidades indígenas...
... o que não impede a realização do projeto...

... e a área indígena não será atingida pelo traçado proposto...
... a fim de evitar qualquer prejuízo às comunidades indígenas...
... o que não impede a realização do projeto...

... e a área indígena não será atingida pelo traçado proposto...
... a fim de evitar qualquer prejuízo às comunidades indígenas...
... o que não impede a realização do projeto...

... e a área indígena não será atingida pelo traçado proposto...
... a fim de evitar qualquer prejuízo às comunidades indígenas...
... o que não impede a realização do projeto...



FUNAI
Fundação Nacional do Índio
MINISTÉRIO DO INTERIOR

CT. nº 241/GAB/2ª SUER-FUNAI

Cuiabá, 10 de novembro de 1988

A

FERRONORTE S/A - FERROVIAS NORTE BRASIL

N E S T A

Senhor Diretor:

Em atenção a solicitação de V. Sª., contida no expediente protocolado nesta 2ª SUER/FUNAI sob nº 1102, em data de 08.11.88, cujo expediente capea o anteprojeto do traçado preliminar da ferrovia que ligará Santa Fé do Sul - SP a Cuiabá - MT., elaborado numa escala de 1/1.000.000, cumpre-nos informar que na região de abrangência da futura ferrovia neste Estado de Mato Grosso, após estudos preliminares realizados pelos setores competentes da Divisão Fundiária desta Superintendência Regional da FUNAI, detectou-se a existência das seguintes áreas indígenas: Jarudore, Tadarimana, Perigara e Tereza Cristina, todas habitadas pelos índios bororô, sendo que nesta última área (Tereza Cristina) o traçado incide dentro dos seus limites, em uma extensão aproximada de 17.800 metros, entre as coordenadas geográficas aproximadas de 16º32'56" S - 54º57'57" WGR, limite Oeste e 16º37'33" S - 55º06'39"WGR, limite Leste.

Diante dessa evidência, esta Superintendência Executiva sugere que antes da conclusão definitiva dos trabalhos do projeto de implantação da ferrovia seja procedido estudos relativos ao impacto desta construção nas comunidades indígenas que habitam a área indígena Tereza Cristina no município de Santo Antônio do Leverger, pelo que a FUNAI se coloca ao inteiro dispor dessa empresa para o fiel desempenho desta missão.

Sendo só o que se nos oferece para o momento, reiteramos a V. Sª., os nossos protestos de real consideração e distinto apreço.

Atenciosamente.

Trav. São Joaquim, 1047
Bairro Porto
CEP 78.040 Cuiabá-MT

JC/jgmn-sec.gab.

Morais
Superintendente Substituto da 2ª Sec
Postaria PP Nº 05 2 83 1 21. 05. 88



MINISTÉRIO DO INTERIOR
FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO
FUNAI

33
Jan
Rubrica

GRUPO
ITAMARATI

HERINALDO MENEZES COSTA

Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1830
11.º andar - Torre I - São Paulo
Itaim Bibi

Fone: 241-9433
Direto 531-7901
Telex (011) 80558

GRUPO
ITAMARATI

ALBERTO KEITI NOMURA

Avenida Getúlio Vargas, n.º 1.300
2.º andar - CEP 78000 - Cuiabá - MT.

Tele.: (085) 322-9111
322-9212

Constran SA
Construções e Comércio

Fábio de Paula Costa
diretor

avenida Juscelino Kubitschek, 1830 - torre I - 13.º andar - cep 04543
telefone: (011) 241-9433 r. 233 - são paulo - sp.



FUNAI
Fundação Nacional do Índio
MINISTÉRIO DO INTERIOR

Senhor Superintendente:

Sugiro endereçar este processo à ADR - Rondonópolis para conhecimento e outras informações necessárias. Grato.

Cuiabá, 18 de novembro de 1988.

Olson
Olson Celestini
Chefe Divisão Fundiária
PB 323-88

De acordo.

A ADR - Rondonópolis.

Nilson Campes Mesquita
Nilson Campes Mesquita
Superintendente Interino - 2ª Suor
Portaria PP N° 3638/87 de 06-11-87

17
71
88

AO CH S. P. I.

P/ atender as solicitações.

20.12.88
Plumaria



MINISTÉRIO DO INTERIOR
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
- FUNAI -

MINISTÉRIO DO INTERIOR
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
SECRETARIA DE REGULAÇÃO/ REG. INDÍGENAS
PROCOLO Nº. 829

Em 15 de 03 de 1989

Sarecer 001/SP1/ADRON em 03.01.89

Senhor Superintendente,

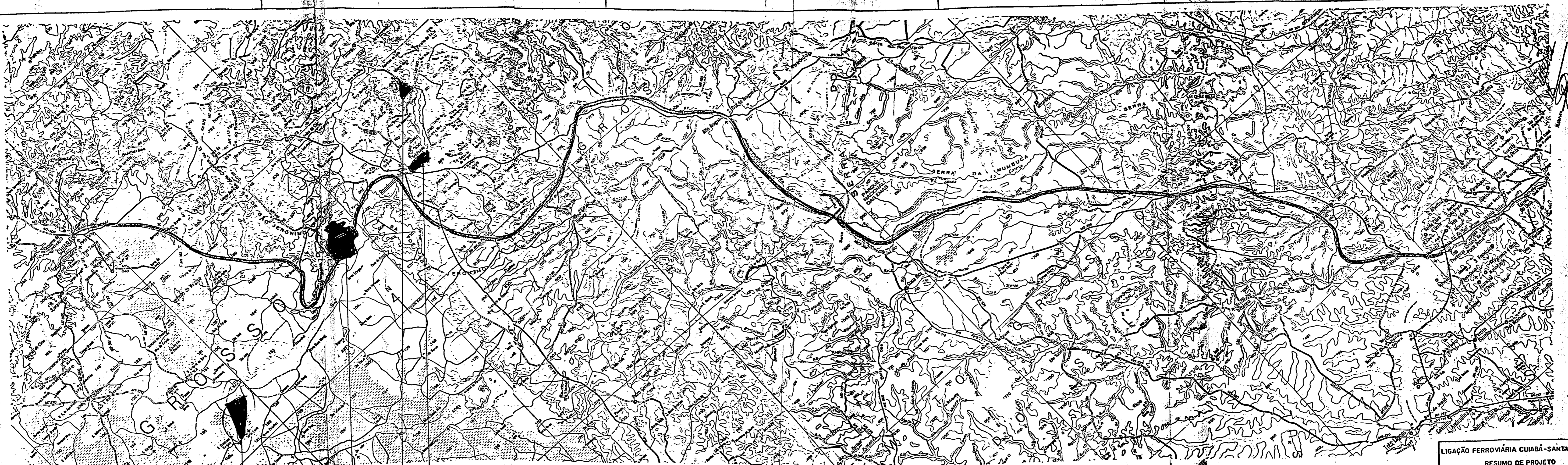
Informamos a Vossa
Senhoria, que conversamos extra-ofi-
cialmente com as lideranças das Al-
deias Piebagas e do São Gomes Carui-
ro, e, os mesmos manifestaram interes-
se na construção da Ferrovia, pois a
mesma vem trazer benefícios para a
região, porém, antes de tudo, de-
verá ser apresentado às Comunidades
o verdadeiro projeto, especificando o tra-
çado, bem como os impactos ambien-
tais que advirão com a implantação.

Em resumo, eles apoi-
am a iniciativa, desde que não venham
trazer grandes transtornos, tais como:

1. Perda de suas reservas, suas ma-
tas, seus meios de vida.
2. Perda de suas culturas
3. Perda de seu habitat natural
4. Perda do acesso às suas aldeias
5. Risco de vida dos integrantes das
comunidades atingidas.

Diante do exposto, su-
gerimos, s.m.f., que se oficializar tal
empreendimento, voltar o referido pro-
cesso para que em "Reunião com as Co-
munidades", possamos definir a questão
em tela.

Pro: 03/01/1989
Carlos Antônio de Mota
Administrador Regional
Port. PP nº 1756 de 25-08-87



A. I. PERIGARA
 A. I. TEREZA CRISTINA
 A. I. JARU-DÓRE
 A. I. TADARIMANA

CONVENÇÕES
 FERROVIA
 RODOVIA

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA CUIABÁ-SANTAFÉ DO SUL
 RESUMO DE PROJETO
 DES:
 ESCALA: 1:1.000.000
 DATA:

DEXPRO