



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO  
E COORDENAÇÃO ECONÔMICA



# PLANO DECENAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

---

TOMO V  
INDÚSTRIA E MINERAÇÃO  
SERVIÇOS

volumes 3, 8, 9 e 10

- **SIDERURGIA**
- **MINERAÇÃO**
- **PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS**
- **TURISMO**

(VERSÃO PRELIMINAR)

**PLANO DECENAL DE DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO E SOCIAL**

**INDÚSTRIA E MINERAÇÃO • SERVIÇOS**

**SIDERURGIA  
MINERAÇÃO  
PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
TURISMO**

---

**(Versão Preliminar)**

**Março — 1967**

**MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO ECONÔMICA**



# **ROTEIRO DO PLANO DECENAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL**

## **TOMO I — VISÃO GLOBAL**

- 1 — Estrutura Geral e Estratégia de Desenvolvimento
- 2 — Bases Macroeconômicas do Plano Decenal (Mimeografado)
- 3 — Orçamento-Programa Plurianual e Programa de Investimentos dos Setores Mistos (Mimeografado)
- 4 — Lista de Projetos para Financiamento por Instituições Financeiras Nacionais e Internacionais (Mimeografado)

## **TOMO II — ASPECTOS MACROECONÔMICOS**

- 1 — Política Tributária
- 2 — Política Monetária e Mercado de Capitais
- 3 — Política Econômica Internacional

## **TOMO III — INFRA-ESTRUTURA**

- 1 — Energia
  - 1.1 — Energia Elétrica
  - 1.2 — Petróleo
  - 1.3 — Carvão

Estudos Especiais: "O RELATÓRIO DO COMITÊ ENERGÉTICO DA REGIÃO CENTRO-SUL" (Mimeografado)

- 2 — Transportes
- 3 — Comunicações

## **TOMO IV — AGRICULTURA E ABASTECIMENTO**

- 1 — Agricultura e Reforma Agrária
- 2 — Abastecimento

Estudos Especiais: "O ZONEAMENTO AGRÍCOLA NO BRASIL" — "PROJEÇÕES DE OFERTA E PROCURA DE FERTILIZANTES" (Mimeografado)



# **ROTEIRO DO PLANO DECENAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL**

## **TOMO I — VISÃO GLOBAL**

- 1 — Estrutura Geral e Estratégia de Desenvolvimento
- 2 — Bases Macroeconômicas do Plano Decenal (Mimeografado)
- 3 — Orçamento-Programa Plurianual e Programa de Investimentos dos Setores Mistos (Mimeografado)
- 4 — Lista de Projetos para Financiamento por Instituições Financeiras Nacionais e Internacionais (Mimeografado)

## **TOMO II — ASPECTOS MACROECONÔMICOS**

- 1 — Política Tributária
- 2 — Política Monetária e Mercado de Capitais
- 3 — Política Econômica Internacional

## **TOMO III — INFRA-ESTRUTURA**

- 1 — Energia
  - 1.1 — Energia Elétrica
  - 1.2 — Petróleo
  - 1.3 — Carvão

Estudos Especiais: "O RELATÓRIO DO COMITÊ ENERGÉTICO DA REGIÃO CENTRO-SUL" (Mimeografado)

- 2 — Transportes
- 3 — Comunicações

## **TOMO IV — AGRICULTURA E ABASTECIMENTO**

- 1 — Agricultura e Reforma Agrária
- 2 — Abastecimento

Estudos Especiais: "O ZONEAMENTO AGRÍCOLA NO BRASIL" — "PROJEÇÕES DE OFERTA E PROCURA DE FERTILIZANTES" (Mimeografado)



# **ROTEIRO DO PLANO DECENAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E SOCIAL**

## **TOMO I — VISÃO GLOBAL**

- 1 — Estrutura Geral e Estratégia de Desenvolvimento
- 2 — Bases Macroeconômicas do Plano Decenal (Mimeografado)
- 3 — Orçamento-Programa Plurianual e Programa de Investimentos dos Setores Mistos (Mimeografado)
- 4 — Lista de Projetos para Financiamento por Instituições Financeiras Nacionais e Internacionais (Mimeografado)

## **TOMO II — ASPECTOS MACROECONÔMICOS**

- 1 — Política Tributária
- 2 — Política Monetária e Mercado de Capitais
- 3 — Política Econômica Internacional

## **TOMO III — INFRA-ESTRUTURA**

- 1 — Energia
  - 1.1 — Energia Elétrica
  - 1.2 — Petróleo
  - 1.3 — Carvão

Estudos Especiais: "O RELATÓRIO DO COMITÊ ENERGÉTICO DA REGIÃO CENTRO-SUL" (Mimeografado)

- 2 — Transportes
- 3 — Comunicações

## **TOMO IV — AGRICULTURA E ABASTECIMENTO**

- 1 — Agricultura e Reforma Agrária
- 2 — Abastecimento

Estudos Especiais: "O ZONEAMENTO AGRÍCOLA NO BRASIL" — "PROJEÇÕES DE OFERTA E PROCURA DE FERTILIZANTES" (Mimeografado)



## **TOMO V — INDÚSTRIA E MINERAÇÃO. SERVIÇOS**

- 1 — Desenvolvimento Industrial
- 2 — Indústria Mecânica e Elétrica
- 3 — Siderurgia
- 4 — Indústria de Metais Não-Ferrosos
- 5 — Indústria Química
- 6 — Papel e Celulose. Borracha. Indústrias Tradicionais
- 7 — Indústria de Construção e Ind. de Minerais Não-Metálicos (Cimento)
- 8 — Mineração
- 9 — Pesquisa de Recursos Minerais
- 10 — Turismo

Estudos Especiais: "RELATÓRIO BAHINT SOBRE SIDERURGIA" — "PESQUISA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS SOBRE A INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO" (Mimeografado)

## **TOMO VI — DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

- 1 — Educação e Mão-de-Obra
- 2 — Cultura (Mimeografado)
- 3 — Saúde e Saneamento
- 4 — Previdência Social
- 5 — Habitação

Estudos Especiais: "ESTUDO ECONÔMICO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS" — "ESTUDO ECONÔMICO DAS FACULDADES DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS" — "PESQUISA SOBRE ENSINO MÉDIO" (Mimeografado)

## **TOMO VII — DESENVOLVIMENTO REGIONAL E URBANO**

- 1 — Diretrizes para a Formulação de uma Política de Desenvolvimento Regional do Governo Federal
- 2 — Regionalização dos Programas Industriais
- 3 — Centro-Sul como Região (Mimeografado)
- 4 — Desenvolvimento do Nordeste
- 5 — Desenvolvimento da Amazônia (Mimeografado)
- 6 — Política do Desenvolvimento Urbano

Estudos Especiais: "DELIMITAÇÃO DAS REGIÕES HOMOGÊNEAS" — "DELIMITAÇÃO DAS REGIÕES POLARIZADAS" (Mimeografado)

# Índice

## SIDERURGIA

|  | <i>Págs.</i> |
|--|--------------|
| <b>Introdução</b> .....  | 13           |
| <b>I. PROJEÇÕES DA DEMANDA</b> .....                           | 15           |
| <b>II. PROGRAMA DE EXPANSÃO</b> .....                          | 21           |
| II.1 — O Programa de Expansão Recomendado pela<br>BAHINT ..... | 21           |
| II.2 — Apreciação do Programa da BAHINT .....                  | 23           |
| II.3 — Financiamento do Programa de Expansão ....              | 29           |
| II.4 — Investimentos Previstos em Pelotização .....            | 32           |
| II.5 — Outros Investimentos Necessários .....                  | 33           |
| II.6 — Resumo das Aplicações em Siderurgia .....               | 35           |
| <b>III. NECESSIDADES DE IMPORTAÇÃO</b> .....                   | 37           |
| <b>IV. METAS DE PRODUÇÃO INTERNA E DE EXPORTAÇÃO</b>           | 39           |
| <b>V. INSUMOS DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA</b> .....               | 41           |
| <b>VI. RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICA DO GOVERNO</b> .....          | 45           |
| VI.1 — Matérias-Primas .....                                   | 45           |
| VI.2 — Custo de Produção e Rentabilidade .....                 | 46           |
| VI.3 — Distribuição .....                                      | 48           |
| VI.3 — Distribuição .....                                      | 48           |
| VI.4 — Coordenação da Ação do Estado .....                     | 49           |

## MINERAÇÃO

|  |    |
|--|----|
| <b>Introdução</b> .....                                      | 53 |
| <b>I. PROGRAMA DE EXPANSÃO 1967-1971</b> .....               | 55 |
| I.1 — Programa das Empresas .....                            | 55 |
| I.1.1 — Cia. Vale do Rio Doce .....                          | 56 |
| I.1.2 — Minerações Brasileiras Reunidas S. A.<br>(MBR) ..... | 57 |
| I.1.3 — S. A. Mineração da Trindade (SAMITRI)                | 61 |
| I.1.4 — Cia. de Mineração de Ferro e Carvão ..               | 61 |

|   |    |
|---|----|
| I.2 — Investimentos do Quinquênio 1967-1971 ..... | 62 |
| I.3 — Financiamento dos Investimentos .....       | 62 |
| II. METAS DE PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO .....          | 65 |
| III. RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICA DE GOVERNO .....   | 67 |

### **PEQUISA DE RECURSOS MINERAIS**

|  |    |
|--|----|
| <b>Introdução</b> .....  | 71 |
| I. PLANO MESTRE DECENAL PARA AVALIAÇÃO DOS RECURSOS MINERAIS ..... | 73 |
| I.1 — Características Gerais do Plano .....                        | 73 |
| I.2 — Características Técnicas do Plano .....                      | 74 |
| I.3 — Projetos Básicos .....                                       | 75 |
| I.4 — Projetos Específicos .....                                   | 79 |
| II. ORÇAMENTO PROGRAMA PLURIANUAL .....                            | 89 |

### **TURISMO**

|   |     |
|---|-----|
| I. LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES DO TURISMO NO BRASIL .....   | 93  |
| I.1 — Considerações Econômicas .....  | 93  |
| I.2 — O Brasil no Contexto Internacional .....  | 94  |
| I.2.1 — Turismo interno .....   | 94  |
| I.2.2 — Turismo externo .....   | 96  |
| I.3 — Elementos Desfavoráveis ao Turismo Externo no Brasil .....                                    | 99  |
| I.4 — Estimulos Espontâneos ao Desenvolvimento do Turismo Externo do Brasil .....                   | 101 |
| II. POLÍTICA NACIONAL DE TURISMO E SISTEMA DE INCENTIVOS .....                                      | 103 |
| II.1 — Concepção do Atual Sistema Governamental ..  | 103 |
| III. RECOMENDAÇÕES CONCRETAS .....  | 107 |
| III.1 — Desenvolvimento do Turismo Interno .....  | 107 |
| III.1.1 — Rodovias .....  | 107 |
| III.1.2 — Ferrovias .....   | 108 |
| III.1.3 — Hidrovias .....   | 108 |
| III.1.4 — Aerovias .....  | 108 |
| III.2 — Reforço ao Sistema Hoteleiro .....  | 108 |
| III.3 — Divulgação Interna .....  | 109 |
| III.4 — Coordenação dos Organismos Regionais de Turismo, Visando ao Desenvolvimento Integrado ..... | 109 |
| III.5 — Desenvolvimento do Turismo Externo .....  | 109 |
| IV. PERSPECTIVAS PARA O TURISMO .....   | 111 |

# **SIDERURGIA**



# Introdução

---

Ao lado da realização do Diagnóstico Preliminar, a importância do setor siderúrgico para a economia nacional, acentuada pela alta participação do Governo Federal como empresário no setor, motivou a contratação de um estudo amplo sobre a siderurgia brasileira, patrocinado conjuntamente pelo BNDE e pelo Banco Mundial, com a finalidade de auxiliar o Governo Federal a definir o melhor programa para o setor nos próximos cinco anos.

O relatório desse estudo (relatório Booz, Allan and Hamilton-BAHINT) foi analisado por um Grupo de Trabalho organizado pelo BNDE especificamente para este fim, contando com a participação de representantes do EPEA e do MIC. Todo este trabalho foi, então, apreciado pelo Grupo de Coordenação do Setor Siderúrgico, que incluiu representantes do Ministério do Planejamento, do MIC, do BNDE, do Ministério da Guerra, da CVRD e do Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS). As conclusões resultantes constituem o programa siderúrgico apresentado a seguir.



# I. Projeções da Demanda

---

Em seu trabalho de estimativa da demanda brasileira de aço no próximo decênio, a BAHINT partiu da premissa de que o passado próximo conhecido não pode ser usado como base de previsão, justificando-a pelo fato de que o forte crescimento da demanda nesse período foi estimulado por fatores que não deverão continuar exercendo grande influência no futuro. Entre estes, a BAHINT identificou como principais o processo de substituição de importações, concentrado em ramos industriais intensamente utilizadores de aço, e o superconsumo decorrente da inflação. Em vez disso, preferiu partir da demanda estimada para 1966 — ano por ela considerado “normal”, com base em pesquisa direta junto aos consumidores — e projetar a demanda futura por meio de taxas de crescimento estimadas para cada um dos grandes setores industriais utilizadores de aço. As taxas finalmente adotadas resultaram da comparação das taxas previstas pelos próprios setores pesquisados com as taxas encontradas em análise realizada pela BAHINT.

Como resultado, chegou a BAHINT a três hipóteses de evolução da demanda nos próximos dez anos, as quais classificou de otimista, mais provável e conservadora. A essas três hipóteses correspondem taxas médias de crescimento anual da demanda no próximo decênio de, respectivamente, 10%, 8,65% e 8,0%. Para a hipótese mais provável, adotada como base para o programa finalmente recomendado, apresentou a BAHINT uma estimativa da distribuição da demanda por tipos de produtos, reproduzidos no Quadro 1.

Estas hipóteses foram, então, avaliadas, de um lado, por comparação com a experiência histórica brasileira e, de outro lado, com a internacional.

O trabalho de análise realizado pelo Grupo de Trabalho do BNDE, sobre a série histórica do consumo aparente de aço no Brasil,



construída pela BAHINT para o período 1945-1966, abrandada pela sua tradução em médias móveis trienais, levou à conclusão de que:

— o período compreendido entre os triênios 1945-47 e 1964-66 exprime uma tendência a longo prazo de comportamento moderado do mercado, por abranger os anos recessivos mais recentes, apresentando uma taxa média de crescimento anual de 7,6%;

— o período entre 1945-47 e 1962-64, por excluir os dois últimos anos, representa uma fase de acentuado dinamismo da economia nacional acompanhado de progressivo aumento da inflação apresentando 8,7% como taxa média de crescimento anual;

— o período entre 1956-58 e 1962-64, que corresponde ao auge do processo de substituição de importações e do processo inflacionário, apresenta 9,7%.

Os resultados decorrentes da aplicação das diferentes taxas consideradas à mesma base da BAHINT — estimativa de 1966 — são mostrados no Quadro 2.

A título de comparação destes resultados com a experiência histórica mundial, foi efetuada pelo EPEA uma *cross-section* internacional, baseada numa função do tipo  $C/N = k (PIB/N)^a$ , onde  $C/N$  é o consumo de aço em lingotes *per capita*,  $PIB/N$  é o produto interno bruto *per capita* e  $k$  e  $a$  são constantes. Com base nesta *cross-section* construiu-se uma projeção do consumo aparente de aço em lingotes no Brasil, tomando-se um crescimento anual de 6% do PIB e a evolução demográfica estimada pelo EPEA. O resultado é apresentado no Quadro 3.

Da observação das cifras apresentadas conclui-se que é pequena a divergência entre os resultados obtidos pela aplicação das taxas históricas e os resultados da BAHINT. Por outro lado, as inevitáveis incongruências entre os dados nacionais e internacionais utilizados na confecção da *cross-section* e as características particulares da fase atual de desenvolvimento do Brasil fazem da projeção baseada nessa *cross-section* apenas uma ordem de grandeza indicativa, que permite tão-somente concluir que nenhuma das demais projeções está fora de propósito.

A escolha de uma dessas hipóteses, como base de programação do setor siderúrgico, passa, então, a depender da política adotada pelo Governo no setor, cujas alternativas se reduzem, na realidade, a:

- a) adotar a hipótese mais provável da BAHINT e aceitar a importação de aço, caso a evolução real do consumo interno exceda essa projeção; ou
- b) adotar a hipótese otimista e comprometer-se a exportar os excedentes eventuais.

A segunda alternativa parece justificar-se por várias razões. Em primeiro lugar, diversos estudos realizados nos últimos anos confirmam a verificação de alta elasticidade-renda para o aço em países em desenvolvimento, principalmente naqueles que, como o Brasil, já possuem uma base industrial estabelecida. Nestes ela atingiu valores acima de 1,5 e até acima de 2,0. Sendo a base comum de ambas as projeções realizadas uma hipótese de crescimento do PIB brasileiro a 6% ao ano, verifica-se uma elasticidade-renda resultante de 1,4 e 1,7, respectivamente, para a hipótese mais conservadora e para a mais otimista. Isto significa que esta última é perfeitamente razoável, à luz da experiência internacional.

Em segundo lugar, o amortecimento do processo de substituição de importações pode ser compensado por uma estratégia de desenvolvimento que assegure a expansão de setores até há pouco negligenciados da economia nacional (infra-estrutura, agricultura) e pela maior produtividade do setor industrial, permanecendo o Governo com papel ativo nas áreas em que lhe cabe agir diretamente.

Em terceiro lugar, o balanço de pagamentos ainda deverá constituir, segundo estimativas, um fator até certo ponto limitativo do nosso desenvolvimento econômico. Assim sendo, não há razão para que o País se arrisque a importar um produto — o aço — para o qual ele apresenta vantagens comparativas inegáveis.

Em quarto lugar, nossa capacidade de participar do mercado internacional de aço já está demonstrada pelos volumes exportados em 1964, 1965 e 1966 (que, em 1965, atingiram 366 mil toneladas no valor de US\$ 37,5 milhões). A despeito do caráter intensamente competitivo do mercado internacional de aço, hoje da ordem de 60 milhões de toneladas anuais, que provavelmente continuará a se processar a preços discriminados, devido ao persistente excedente de oferta, os custos de produção brasileiros possibilitam a exportação, desde que ela corresponda a uma parcela pequena do total produzido. Dependendo dos estímulos reais concedidos à exportação, dos níveis de preços internos autorizados e da taxa de câmbio, estima-se que a exportação possa oscilar entre 10% e 20% da produção global, sem prejuízo para as empresas exportadoras.

Por último, a existência de um excedente moderado de capacidade com relação à demanda interna contribuiria decisivamente para a regularização do mercado interno de produtos siderúrgicos.

Na impossibilidade de quantificar todos estes fatores, a solução é, como já apontado, recomendar a adoção da estimativa otimista como base de programação do setor. O Quadro 4 apresenta esta estimativa detalhada ano a ano, por tipo de produtos, segundo a mesma distribuição estimada pela BAHINT.

**QUADRO 1**  
**PROJEÇÃO MAIS PROVÁVEL DA DEMANDA DE AÇO NO BRASIL**  
**(BAHINT)**

DEMANDA INTERNA (1.000 t)

| DISCRIMINAÇÃO   | 1900         | 1967         | 1968         | 1969         | 1970         | 1971         | 1972         | 1973         | 1974         | 1975         |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PRODUTOS PLANOS</b>  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Fôlhas de flandres.....                                       | 227          | 246          | 264          | 285          | 308          | 330          | 359          | 387          | 416          | 446          |
| Chapas e bobinas galvanizadas.....                            | 73           | 82           | 82           | 104          | 117          | 130          | 140          | 153          | 166          | 181          |
| Chapas e bobinas a frio.....                                  | 386          | 416          | 450          | 487          | 530          | 575          | 619          | 669          | 736          | 781          |
| <b>TOTAL DE PRODUTOS LAMINADOS A FRIO</b>                     | <b>686</b>   | <b>744</b>   | <b>800</b>   | <b>876</b>   | <b>955</b>   | <b>1 035</b> | <b>1 118</b> | <b>1 209</b> | <b>1 318</b> | <b>1 408</b> |
| Bobinas a frio necessárias.....                               | 749          | 812          | 876          | 955          | 1 041        | 1 128        | 1 219        | 1 317        | 1 437        | 1 534        |
| Chapas e bobinas a quente.....                                | 324          | 354          | 387          | 423          | 463          | 505          | 549          | 593          | 643          | 700          |
| Chapas grossas.....   | 259          | 286          | 314          | 345          | 377          | 415          | 453          | 484          | 530          | 584          |
| <b>TOTAL — PRODUTOS PLANOS.....</b>                           | <b>1 269</b> | <b>1 384</b> | <b>1 507</b> | <b>1 644</b> | <b>1 795</b> | <b>1 955</b> | <b>2 120</b> | <b>2 286</b> | <b>2 491</b> | <b>2 692</b> |
| Bobinas a quente/Placas necessárias.....                      | 1 439        | 1 570        | 1 707        | 1 863        | 2 035        | 2 214        | 2 401        | 2 591        | 2 824        | 3 050        |
| Lingotes necessários — Produtos planos.....                   | 1 727        | 1 893        | 2 051        | 2 237        | 2 440        | 2 663        | 2 884        | 3 109        | 3 358        | 3 662        |
| <b>PRODUTOS NÃO PLANOS</b>                                    |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Peras leves, barras e vergalhões L 3".....                    | 897          | 1 000        | 1 101        | 1 220        | 1 348        | 1 483        | 1 610        | 1 750        | 1 924        | 2 005        |
| Perfis médios 3"-7".....                                      | 83           | 90           | 103          | 115          | 129          | 140          | 152          | 164          | 168          | 195          |
| Barras pesadas, tubos sem costura.....                        | 165          | 170          | 185          | 107          | 210          | 222          | 236          | 251          | 269          | 284          |
| Perfis pesados >7", trilhos.....                              | 238          | 255          | 274          | 297          | 319          | 298          | 276          | 290          | 310          | 325          |
| <b>TOTAL DE PRODUTOS NÃO PLANOS.....</b>                      | <b>1 383</b> | <b>1 515</b> | <b>1 603</b> | <b>1 829</b> | <b>2 006</b> | <b>2 143</b> | <b>2 274</b> | <b>2 461</b> | <b>2 071</b> | <b>2 509</b> |
| <b>LINGOTES NECESSÁRIOS — PRODUTOS NÃO PLANOS</b>             | <b>1 748</b> | <b>1 905</b> | <b>2 104</b> | <b>2 313</b> | <b>2 539</b> | <b>2 683</b> | <b>2 876</b> | <b>3 112</b> | <b>3 360</b> | <b>3 666</b> |
| Produtos semi-acabados.....                                   | 20           | 21           | 24           | 20           | 27           | 30           | 34           | 49           | 53           | 42           |
| <b>LINGOTES NECESSÁRIOS — PRODUTOS SEMI-ACABADOS (*).....</b> | <b>23</b>    | <b>24</b>    | <b>28</b>    | <b>30</b>    | <b>31</b>    | <b>35</b>    | <b>39</b>    | <b>57</b>    | <b>62</b>    | <b>40</b>    |
| <b>TOTAL — TODOS OS PRODUTOS.....</b>                         | <b>2 672</b> | <b>2 920</b> | <b>3 194</b> | <b>3 499</b> | <b>3 828</b> | <b>4 128</b> | <b>4 428</b> | <b>4 706</b> | <b>5 215</b> | <b>5 633</b> |
| <b>LINGOTES NECESSÁRIOS — TODOS OS PRODUTOS</b>               | <b>3 498</b> | <b>3 822</b> | <b>4 183</b> | <b>4 580</b> | <b>5 010</b> | <b>5 391</b> | <b>5 709</b> | <b>6 278</b> | <b>6 830</b> | <b>7 377</b> |

(\*) Não incluídas vendas ou transferências entre empresas siderúrgicas.

A distribuição geográfica associada a esta estimativa adotada deverá ser, conforme conclusão da BAHINT, aproximadamente a mesma verificada em 1965:

|       |               |                |
|-------|---------------|----------------|
| 84,8% | para a região | Centro-Leste   |
| 6,6%  | " " "         | Norte-Nordeste |
| 7,1%  | " " "         | Sul            |
| 1,5%  | " " "         | Oeste          |

**QUADRO 2**  
**COMPARAÇÃO DE PROJEÇÕES DO CONSUMO APARENTE DE AÇO**  
**NO BRASIL**  
**CONSUMO APARENTE DE AÇO (1.000 t DE LINGOTES)**

|                            | Incremento anual | 1966  | 1970  | 1972  | 1975  |
|----------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| <b>TENDÊNCIAS PASSADAS</b> |                  |       |       |       |       |
| 1956-58/1962-64.....       | 9,7              | 3.538 | 5.123 | 6.165 | 8.139 |
| 1945-47/1962-64.....       | 8,7              | 3.538 | 4.940 | 5.837 | 7.497 |
| 1945-47/1964-66.....       | 7,6              | 3.538 | 4.742 | 5.490 | 6.839 |
| <b>PROJEÇÕES BAHINT</b>    |                  |       |       |       |       |
| Otimista.....              | 10,0             | 3.538 | 5.204 | 6.225 | 8.361 |
| Mais provável.....         | 8,65             | 3.538 | 5.069 | 5.862 | 7.459 |
| Conservadora.....          | 8,0              | 3.538 | 4.813 | 5.614 | 7.072 |

**QUADRO 3**  
**PROTEÇÃO DA DEMANDA BRASILEIRA DE AÇO EM LINGOTES**  
**SEGUNDO CROSS-SECTION INTERNATIONAL**

| ANOS      | População estimada (1 000 hab.) | PIB (em US\$ milhões) | PIB/N | C/N  | Consumo aparente (1 000 t) |
|-----------|---------------------------------|-----------------------|-------|------|----------------------------|
| 1961..... | 73.088                          | 20.245                | 277   | 46,5 | 3.398                      |
| 1962..... | 75.271                          | 21.302                | 283   | 47,7 | 3.690                      |
| 1963..... | 77.521                          | 21.651                | 278   | 46,7 | 3.620                      |
| 1964..... | 79.792                          | 22.182                | 278   | 46,7 | 3.726                      |
| 1965..... | 81.060                          | 23.512                | 290   | 49,1 | 3.979                      |
| 1966..... | 83.360                          | 24.922                | 298   | 60,1 | 4.176                      |
| 1967..... | 85.736                          | 26.417                | 308   | 62,7 | 4.518                      |
| 1968..... | 88.179                          | 28.062                | 317   | 64,2 | 4.779                      |
| 1969..... | 90.692                          | 29.682                | 327   | 66,9 | 5.160                      |
| 1970..... | 93.292                          | 31.462                | 337   | 68,7 | 5.476                      |
| 1971..... | 95.913                          | 33.349                | 347   | 69,8 | 5.831                      |
| 1972..... | 98.608                          | 35.349                | 358   | 63,1 | 6.222                      |
| 1973..... | 101.379                         | 37.469                | 369   | 66,4 | 6.630                      |
| 1974..... | 104.228                         | 39.717                | 381   | 68,0 | 7.087                      |
| 1975..... | 107.162                         | 42.100                | 392   | 70,3 | 7.534                      |
| 1976..... | 110.172                         | 44.626                | 405   | 73,1 | 7.653                      |

OBSERVAÇÃO:

- 1) Cross-section segundo função  $\frac{C}{N} = K \left( \frac{PIB}{N} \right)^a$  onde  $K = 1,2455$   
 $a = 1,1928$ .
- 2) População estimada — FONTE — EPEA.
- 3) PIB. Crescimento em 1964-1976: 6% FONTE — FGV.

**QUADRO 4**  
**PROJEÇÃO DA DEMANDA ADOTADA PARA BASE DE PROGRAMAÇÃO DO SETOR SIDERÚRGICO**

(EM 1.000 t DE LINGOTES)

| DISCRIMINAÇÃO                   | 1966         | 1967         | 1968         | 1969         | 1970         | 1971         | 1972         | 1973         | 1974         | 1975         | 1976         |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PRODUTOS NÃO PLANOS.....</b> | <b>1.788</b> | <b>1.905</b> | <b>2.163</b> | <b>2.388</b> | <b>2.631</b> | <b>2.863</b> | <b>3.115</b> | <b>3.441</b> | <b>3.775</b> | <b>4.160</b> | <b>4.665</b> |
| Leves.....                      | 1.122        | 1.257        | 1.394        | 1.552        | 1.725        | 1.935        | 2.161        | 2.392        | 2.646        | 2.943        | 3.237        |
| Médios.....                     | 333          | 359          | 392          | 426          | 463          | 508          | 556          | 602          | 654          | 718          | 790          |
| Pesados.....                    | 323          | 349          | 377          | 410          | 443          | 420          | 398          | 447          | 475          | 489          | 538          |
| <b>PRODUTOS PLANOS.....</b>     | <b>1.723</b> | <b>1.986</b> | <b>2.073</b> | <b>2.272</b> | <b>2.495</b> | <b>2.775</b> | <b>3.087</b> | <b>3.381</b> | <b>3.729</b> | <b>4.104</b> | <b>4.514</b> |
| Chapas grossas.....             | 352          | 390          | 433          | 477          | 526          | 590          | 661          | 718          | 795          | 892          | 981          |
| Chapas frias a quente.....      | 427          | 468          | 518          | 568          | 626          | 697          | 777          | 853          | 936          | 1.039        | 1.143        |
| Chapas frias a frio.....        | 540          | 584          | 638          | 695          | 759          | 842          | 929          | 1.020        | 1.136        | 1.228        | 1.350        |
| Chapas galvanizadas.....        | 93           | 106          | 118          | 135          | 153          | 173          | 192          | 213          | 234          | 259          | 285          |
| Folhas-de-flandres.....         | 311          | 338          | 366          | 397          | 432          | 473          | 528          | 577          | 628          | 686          | 755          |
| <b>TOTAL.....</b>               | <b>3.511</b> | <b>3.891</b> | <b>4.236</b> | <b>4.660</b> | <b>5.126</b> | <b>5.638</b> | <b>6.202</b> | <b>6.822</b> | <b>7.504</b> | <b>8.254</b> | <b>9.079</b> |

## II. Programa de Expansão

---

### II.1 — O Programa de Expansão Recomendado pela BAHINT

Conforme especificado pelo Govêrno nos têrmos de referência do trabalho contratado, o programa de expansão proposto pela BAHINT para os próximos cinco anos baseou-se no critério fundamental de maximizar o rendimento dos investimentos, que implicou em minimizar o investimento por tonelada adicionada à capacidade instalada. O resultado da aplicação dêste critério foi a preferência pelos projetos de expansão das usinas existentes, sempre que suficientes para cobertura da demanda interna prevista, uma vez que, desta forma, os investimentos necessários são mais baixos que os exigidos por novas instalações equivalentes e correspondem, em geral, a um aumento de produtividade do equipamento e da mão-de-obra disponíveis.

O programa, detalhadamente descrito em anexo, consiste resumidamente em:

a) no setor de produtos planos:

complementação da COSIPA e USIMINAS para 1 milhão de toneladas anuais de lingotes;

expansão da CSN para 2,5 milhões de toneladas anuais de lingotes, compreendendo reforma do atual desbastador e da laminação a quente, novas linhas de galvanização contínua e de estanhamento eletrolítico;

b) no setor de produtos não planos:

reforma e expansão da laminação de trilhos e perfis pesados da CSN, parte integrante do projeto de expansão acima citado;

reforma e expansão da laminação de perfis médios da Cia. Ferro e Aço de Vitória, com ampliação de áreas e equipa-

## QUADRO 5

## INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

CUSTOS DOS INVESTIMENTOS EQUIVALENTES EM MOEDA ESTRANGEIRA  
(US\$ MILHÕES)

| COMPANHIA          | DESCRIÇÃO DO PLANO DE EXPANSÃO OU DE IMPLANTAÇÃO<br>(Tono/ano) | Capacidade adicional de lingotes<br>(1 000 t/ano) | CUSTOS DOS EQUIPAMENTOS             |  |   | JUROS DURANTE A CONSTRUÇÃO          |  | CAPITAL DE GIRO                     |                                     | CUSTO TOTAL DOS INVESTIMENTOS                      |   |  |
|--------------------|--|---|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|
|                    |  |   | Em moeda nacional<br>(Cr\$ bilhões) | Equivalente em moeda estrangeira<br>(US\$ milhões) | Total em equivalente de moeda estrangeira<br>(US\$ milhões) | Em moeda nacional<br>(Cr\$ bilhões) | Equivalente em moeda estrangeira<br>(US\$ milhões) | Em moeda nacional<br>(Cr\$ bilhões) | Em moeda nacional<br>(Cr\$ bilhões) | Equivalente em moeda estrangeira<br>(US\$ milhões) | Total em equivalente de moeda estrangeira<br>(US\$ milhões) |  |
| CSN .....          | Expansão para 2,5 milhões de toneladas de lingotes.....        | 1 100   | 314,8                               | 100,3  | 243,4   | 27,2                                | 9,7  | 05,1                                | 407,1                               | 109,0  | 294,0   |  |
| COSIPA .....       | Expansão para 1,0 milhão de toneladas de lingotes.....         | 375   | 53,7                                | 23,0   | 50,8  | 7,6                                 | 3,6  | 10,0                                | 76,3                                | 27,4   | 62,1  |  |
| USIMINAS .....     | Expansão para 1,0 milhão de toneladas de lingotes.....         | 306   | 38,5                                | 36,0   | 63,6  | 6,9                                 | 6,5  | 14,5                                | 69,9                                | 42,5   | 69,7  |  |
| CSBM .....         | Expansão para 520 000 toneladas de lingotes.....               | 120   | 37,8                                | 1,8  | 19,0  | 4,4                                 | 0,4  | 8,5                                 | 50,7                                | 2,2  | 28,2  |  |
| ACEITA .....       | Expansão para 222 000 toneladas de lingotes.....               | 102   | 37,8                                | 12,0   | 29,2  | 8,5                                 | 2,4  | 11,2                                | 67,8                                | 14,4   | 40,7  |  |
| LANARI .....       | Expansão para 60 000 toneladas de lingotes.....                | 60  | 5,7                                 | 1,0  | 3,6   | 0,9                                 | 0,2  | 3,6                                 | 10,2                                | 1,2  | 5,8   |  |
| AFARECIDA .....    | Expansão para 64 000 toneladas de lingotes.....                | 38  | 6,8                                 | 1,1  | 4,2   | 1,0                                 | 0,2  | 6,5                                 | 14,0                                | 1,3  | 8,1   |  |
| BARRA MANSÁ .....  | Expansão para 160 000 toneladas de lingotes.....               | 70  | 3,0                                 | 0,7  | 2,0   | 0,3                                 | 0,2  | 3,7                                 | 7,0                                 | 0,9  | 4,0   |  |
| RIOGRANDENSE ..... | Expansão para 200 000 toneladas de lingotes.....               | 40  | 5,1                                 | —  | 2,3   | 0,4                                 | —  | 0,9                                 | 6,4                                 | —  | 2,9   |  |
| USINOR .....       | Implantação — 120 000 toneladas de lingotes.....               | 120   | 58,5                                | 14,1   | 40,7  | 5,7                                 | 1,3  | 11,7                                | 75,9                                | 15,4   | 49,6  |  |
| COSIMA .....       | Implantação — 50 000 toneladas de lingotes.....                | 50  | 24,6                                | 3,4  | 14,6  | 4,0                                 | 0,4  | 3,6                                 | 32,2                                | 3,8  | 18,4  |  |
| FAV .....          | Expansão para 300 000 toneladas de produtos acabados..         | —   | 20,4                                | 4,0  | 10,0  | 3,0                                 | 0,3  | 10,0                                | 30,4                                | 4,3  | 22,2  |  |
|                    | TOTAL.....   | 2 439   | 617,7                               | 198,3  | 470,1   | 70,8                                | 24,1   | 140,3                               | 837,8                               | 222,4  | 603,0   |  |

mentos de acabamento e separação da produção de blocos e tarugos para as laminações de perfis médios e de barras leves (neste programa, a CFAV continuaria abastecida de aço por outras usinas);

expansão das usinas produtoras de perfis e barras leves, com projetos prontos para execução, quais sejam, Belgo-Mineira, Rlograndense, Barra Mansa, Acesita, Lanari, CFAV e Nossa Senhora Aparecida;

instalação de duas usinas regionais — COSIMA e USINOR — para produção de barras e perfis leves.

O Quadro 5 mostra o investimento global correspondente ao programa de expansão proposto pela BAHINT, conforme estimado pela consultora. Do total de US\$ 803 milhões, verifica-se que US\$ 478,1 milhões correspondem a equipamentos e instalações necessários para um acréscimo de 2,439 mil toneladas de capacidade de produção, em termos de lingotes. Este nível de investimento de cerca de US\$ 200 por tonelada adicional pode ser considerado baixo, quando comparado ao custo de novas instalações equivalentes, este nunca inferior a US\$ 350 nas condições brasileiras.

## II.2 — Apreciação do Programa da BAHINT

O programa recomendado pela BAHINT foi cuidadosamente analisado pelo Grupo de Trabalho do BNDE e pelo Grupo de Coordenação, de dois ângulos distintos. De um lado, verificou-se a sua compatibilidade com a evolução prevista da demanda e, de outro lado, analisaram-se os méritos de cada um dos projetos envolvidos, individualmente.

A evolução da capacidade de produção decorrente deste programa é apresentada nos Quadros 6 e 7, referentes, respectivamente, a produtos planos e não planos. Comparando-se a evolução da capacidade de produção que nos é apresentada naqueles quadros, com uma evolução de demanda em que se considere, de um lado, 90% como taxa máxima de utilização da capacidade global de produção e, de outro lado, a estimativa adotada de evolução da demanda, bem como a estimativa mais provável da BAHINT, conseguiríamos demonstrar, aparentemente, a existência de excedentes de produtos planos em todo o quinquênio 1967/1971, enquanto, na realidade, haverá uma escassez de chapas galvanizadas e de folhas-de-flândres em alguns anos. Considerando-se que o limite da taxa de 90% de utilização, aqui estabelecido, não é rígido, poder-se-ia chegar à conclusão de que tampouco haverá *deficit* de produtos planos no período, quando, em verdade, é previsível a carência de trilhos e perfis pesados. O Quadro 8 mostra uma comparação entre a capacidade insta-



lada de produção (restringida à CSN) e a demanda interna prevista para esses três produtos, em cada ano do próximo quinquênio. Nesse quadro prevê-se a antecipação para 1970, da entrada em operação das novas linhas de galvanização e de estanhamento eletrolítico da CSN, enquanto a efetivação da capacidade adicional de trilhos e perfis pesados é concomitante com o término do programa de expansão integrada.

### QUADRO 6

#### EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE PRODUTOS PLANOS SEGUNDO O PROGRAMA DA BAHINT

(EM 1.000 t DE LINGOTES EQUIVALENTES)

| DISCRIMINAÇÃO               | 1966  | 1967  | 1968  | 1969  | 1970  | 1971  | 1972  |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>PROGRAMA DE EXPANSÃO</b> |       |       |       |       |       |       |       |
| CSN .....                   | 1.072 | 1.072 | 1.072 | 1.072 | 1.072 | 1.660 | 1.680 |
| COBIPA .....                | 625   | 625   | 625   | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| USIMINAS .....              | 550   | 550   | 550   | 550   | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| CEBM .....                  | 89    | 89    | 89    | 80    | 45    | 45    | 45    |
| ACESITA .....               | 77    | 77    | 77    | 77    | 76    | 76    | 70    |
| Outras .....                | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     |
| Capacidade total .....      | 2.421 | 2.421 | 2.421 | 2.706 | 3.201 | 3.800 | 3.809 |
| Utilização 90% .....        | 2.170 | 2.170 | 2.170 | 2.516 | 2.881 | 3.428 | 3.428 |

### QUADRO 7

#### EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE PRODUTOS NÃO PLANOS SEGUNDO O PROGRAMA DA BAHINT

(EM 1.000 t DE LINGOTES EQUIVALENTES)

| DISCRIMINAÇÃO                 | 1966         | 1967         | 1968         | 1969         | 1970         | 1971         | 1972         |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PROGRAMA DE EXPANSÃO</b>   |              |              |              |              |              |              |              |
| CSN .....                     | 328          | 328          | 328          | 328          | 328          | 820          | 820          |
| USIMINAS .....                | 84           | 84           | 84           | 84           | —            | —            | —            |
| CEBM .....                    | 361          | 361          | 361          | 361          | 520          | 520          | 520          |
| LANARI .....                  | 30           | 30           | 30           | 90           | 60           | 90           | 90           |
| Nossa Senhora Aparecida ..... | 28           | 28           | 28           | 28           | 64           | 64           | 64           |
| ACESITA .....                 | 43           | 43           | 43           | 43           | 146          | 146          | 146          |
| Barra Mansa .....             | 60           | 60           | 160          | 160          | 160          | 160          | 100          |
| Rio Grandense .....           | 160          | 160          | 160          | 160          | 200          | 200          | 200          |
| USINOR .....                  | —            | —            | —            | —            | —            | 120          | 120          |
| COBIMA .....                  | —            | —            | —            | —            | —            | —            | 50           |
| Outras .....                  | 1.361        | 1.361        | 1.361        | 1.361        | 1.361        | 1.361        | 1.301        |
| <b>TOTAL .....</b>            | <b>2.485</b> | <b>2.485</b> | <b>2.555</b> | <b>2.615</b> | <b>2.869</b> | <b>3.481</b> | <b>3.531</b> |
| Utilização 90% .....          | 2.236        | 2.230        | 2.200        | 2.353        | 2.582        | 3.133        | 3.178        |

**QUADRO 8**  
**COMPARAÇÃO ENTRE OFERTA E DEMANDA DE CHAPAS GALVA-**  
**NIZADAS E FÓLHAS-DE-FLANDRES**

(EM 1.000 t DE PRODUTOS ACABADOS)

| DISCRIMINAÇÃO              | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>CHAPAS GALVANIZADAS</b> |      |      |      |      |      |
| Capacidade.....            | 40   | 40   | 40   | 150  | 150  |
| Demanda (otimista).....    | 83   | 93   | 100  | 120  | 136  |
| Diferença.....             | -43  | -53  | -60  | +30  | +14  |
| <b>FOLHAS-DE-FLANDRES</b>  |      |      |      |      |      |
| Capacidade.....            | 235  | 235  | 235  | 180  | 480  |
| Demanda (otimista).....    | 247  | 266  | 200  | 315  | 345  |
| Diferença.....             | -12  | -31  | -65  | +165 | +135 |
| <b>PERFIS PESADOS</b>      |      |      |      |      |      |
| Capacidade.....            | 220  | 220  | 220  | 220  | 400  |
| Demanda (otimista).....    | 265  | 280  | 310  | 338  | 310  |
| Diferença.....             | -45  | -60  | -90  | -118 | +90  |

Da comparação acima resulta a conclusão de que o programa da BAHINT é, em linhas gerais, compatível com a evolução prevista da demanda interna do País no próximo quinquênio, mesmo à base de uma estimativa otimista do mercado, e até proporciona uma certa margem de excedentes para exportação no período. Este excedente se reduz, entretanto, aos produtos planos e, mesmo em 1971, não deverá exceder 300 mil toneladas, uma vez que, muito provavelmente, as firmas produtoras não ultrapassarão uma taxa de utilização global da ordem de 80% durante um período de tão forte expansão, como será o triênio 1969-1971.

A análise individual dos projetos incluídos no programa da BAHINT, realizada pelo Grupo de Trabalho do BNDE, leva a apenas duas qualificações e a diversas considerações.

Uma qualificação se refere ao projeto recomendado para a Cia. Ferro e Aço de Vitória, qual seja, a expansão de sua laminação em Cariacica, de 150.000 para 300.000 toneladas anuais de produtos laminados (conforme descrição detalhada em anexo), mantendo-se a sua integral dependência das grandes usinas produtoras de aço para o suprimento de blocos e tarugos nas bitolas adequadas às suas instalações.

Não obstante ter incluído este projeto no programa recomendado, a BAHINT menciona no texto de seu relatório uma outra solução alternativa, baseada no argumento de que "a fabricação de blocos em Volta Redonda ou em Ipatinga e seu transporte para a Ferro e Aço de Vitória, processá-los em produtos acabados só teria sentido

se o mercado consumidor fôsse localizado nas vizinhanças de Vitória. O transporte do produto acabado de volta para a região Rio-São Paulo deve redundar certamente em uma solução econômica insustentável." A alternativa apontada é a transferência para a CSN, em Volta Redonda, do laminador de seções médias e barras pesadas, o que eliminaria parcialmente os inconvenientes apontados anteriormente. Para a laminação de perfis leves, que permaneceria em Vitória, poderia ser desenvolvido um plano de integração a longo prazo, à base de fornos elétricos ou de alto forno operando com coque adquirido.

Apesar de ter a BAHINT apresentado a alternativa acima, esta não foi desenvolvida até suas últimas conseqüências, ficando apenas a recomendação de estudos específicos a respeito. Como apontou o Grupo de Trabalho, não se pode encontrar no relatório da BAHINT a solução adequada para o futuro da CFAV, nem contém êle elementos que permitam uma recomendação conclusiva referente à empresa. Recomenda-se, então, proceder aos estudos necessários para a escolha de uma solução de longo prazo para a CFAV, os quais deverão abranger as seguintes hipóteses, além daquela incluída no programa recomendado e da solução alternativa indicada pela própria BAHINT:

— suprimento de aço à CFAV, expandida conforme o recomendado, por usina a ser construída em Ponta de Tubarão, aproveitando as vantagens desta localização para assegurar a entrada do Brasil, em caráter permanente, como exportador, no mercado siderúrgico internacional;

— transferência dos equipamentos da CFAV, ou parte dêles, para outras empresas, além da CSN.

Sòmente após a devida consideração destas alternativas, poderá ser aprovado um projeto de expansão da CFAV.

A outra restrição concerne ao projeto da COSIMA. Embora sua inclusão possa ser aprovada, quanto ao mérito, no programa siderúrgico para o próximo quinquênio, o início dêste projeto deve ser condicionado ao reexame em detalhes do mercado efetivamente explorável pela empresa e à segurança quanto à capacidade técnica, financeira e gerencial da empresa para sua realização.

Assim, para consideração dos investimentos necessários no quinquênio e do respectivo financiamento, adotou-se como programa recomendado pela BAHINT, excluídos os projetos da Cia. Ferro e Aço de Vitória e da COSIMA, passando êstes a constituir uma adição opcional, a ser decidida tão cedo quanto possível.

Quanto aos projetos incluídos no programa básico adotado, cabem as seguintes considerações:

1. A construção de nova unidade de produção de oxigênio foi excluída do plano de expansão da CSN no programa recomendado. Parece discutível a vantagem desta exclusão, em face da total dependência de terceiros em que ficaria a nova aciaria LD, prevista na expansão, para o seu suprimento de oxigênio.

2. Faz-se necessário examinar mais detidamente a viabilidade e/ou as vantagens da solução preferida pela USIMINAS para a sua coqueria, cuja produção aumentará de muito pouco em relação ao aumento planejado da produção de gusa (que continuará à base de 100% de sinter), daí resultando um *coke-rate* muito abaixo se confrontado com o que a empresa obtém no momento ou com o previsto pela COSIPA.

3. O balanceamento da usina de Monlevade, da CSBM, com perfeito aproveitamento da capacidade de produção instalada, somente será alcançado quando a produção de aço em lingotes atingir 700 mil t/ano. Especializando-se esta usina na produção de barras e perfis leves, tal volume de produção (que poderá ser alcançado em 1971-72) mostra-se compatível com a expectativa de crescimento da demanda interna dessa gama de produtos, mormente quando se tem presente a probabilidade de o andamento do programa siderúrgico não se dar conforme o previsto pela consultora. Assim, é conveniente que a CSBM realize desde já estudo concernente à etapa de 700 mil t/ano, para possível incorporação ao programa siderúrgico, compreendendo:

- projeto de expansão da usina de Monlevade e treflaria de Contagem;
- obtenção do rendimento ótimo de carvão vegetal nos altos fornos;
- autoabastecimento de carvão vegetal;
- esquematização da posição da usina de Sabará em decorrência das modificações introduzidas nas demais unidades industriais da empresa.

4. No exame detalhado do projeto da Siderúrgica Riograndense S. A. consideração especial deverá ser dada à maneira pela qual será obtido o aumento previsto de 25% na produção de aço, que não ficou esclarecida no relatório da BAHINT.

5. Faz-se necessário um reexame da seção de laminação da Lanari, em face ao destacado desbalanceamento da mesma em relação à expansão planejada para a aciaria, dentro do programa recomendado.

6. É de importância fundamental para o êxito da expansão projetada para a ACESITA a celebração de um entendimento claro

entre ela e a USIMINAS, quanto ao compromisso desta última de executar as operações de laminação previstas para a produção de chapas de aço inoxidável. É necessário também um reexame da ampliação da aciaria, no sentido de ser assegurada a continuidade de operação das instalações LD.

7. Outros projetos devem ser considerados para eventual incorporação ao programa siderúrgico, mas sua inclusão não pode ser recomendada no momento, em virtude de indefinições e dúvidas que persistem com relação a aspectos essenciais. São eles os projetos de:

| <i>Empresa</i>                            | <i>Capacidade programada</i><br><i>(em 1 000 t/ano de lingotes)</i> |
|---|---|
| — Usina Siderúrgica da Bahia S.A. (USIBA) | 176   |
| — Aços Finos Piratini S.A. ....           | 84  |
| — Aços Villares S.A. ....                 | 6   |

8. Uma vez confirmadas as possibilidades de participação do Brasil, como exportador, no mercado internacional de produtos siderúrgicos, deve ser concedida alta prioridade à seleção e execução de um ou mais projetos orientados neste sentido, entre os seguintes:

| <i>Empresa</i>  | <i>Capacidade programada</i><br><i>(em 1.000 t/ano de lingotes)</i> |
|---|---|
| — Companhia Auxiliar de Empresas de Mineração (CAEMI) ..... | 2.000   |
| — Companhia Ferro e Aço de Vitória S.A.                     | 1.000   |
| — Companhia Siderúrgica da Guanabara (COSIGUA) . . . . .    | 1.000   |

9. Quanto à revisão do programa siderúrgico, recomenda-se a apreciação, na devida ocasião, dos projetos abaixo relacionados:

| <i>Usinas novas</i>                                      | <i>Capacidade programada</i><br><i>(em 1.000 t/ano de lingotes)</i> |
|--|---|
| — Açominas . . . . .                                     | 1.162   |
| — Siderúrgica de Santa Catarina S. A. (SIDESC) . . . . . | 130   |
| — Companhia Brasileira de Siderurgia ....                | 130   |
| — Siderúrgica Riograndense S. A. ....                    | 60  |
| — Companhia Siderúrgica do Paraná (SIDEPAR) . . . . .    | 55  |
| — Companhia Siderúrgica da Amazônia (SIDERAMA) . . . . . | 26  |

| <i>Expansão de usinas existentes</i>        | <i>Capacidade adicional</i><br><i>(em 1.000 t/ano de lingotes)</i> |
|---|--|
| — Companhia Siderúrgica Mannesmann ....     | 430  |
| — Companhia Siderúrgica J. L. Alperti S. A. | 360  |
| — Mineração Geral do Brasil Ltda. ....      | 220  |
| — Aços Anhangüera S. A. ....                | 68   |

### II.3 — Financiamento do Programa de Expansão

A despeito de dúvidas persistentes quanto à forma de obtenção de algumas cifras apresentadas no relatório da BAHINT, com referência aos investimentos correspondentes ao programa de expansão recomendado, foram elas adotadas como base para a programação do setor, devido à carência de outras mais precisas e de tempo para desenvolvê-las.

A seguir encontram-se reproduzidos os números globais referentes ao programa de expansão adotado, qual seja, o recomendado pela BAHINT, excluídos os projetos da CFAV e da COSIMA:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| — Capacidade adicionada .....   | 2.389 t/ano de lingotes |
| — Custos dos equipamentos e instalações<br>(em US\$ equivalentes) ..... | US\$ 448,5 milhões      |
| sendo em moeda nacional .....   | Cr\$ 566,7 bilhões      |
| em moeda estrangeira .....  | US\$ 190,9 milhões      |
| — Juros durante a construção:   |                         |
| em moeda nacional .....   | Cr\$ 63,8 bilhões       |
| em moeda estrangeira .....  | US\$ 23,4 milhões       |
| — Capital de giro adicional   |                         |
| em moeda nacional .....   | Cr\$ 135,7 bilhões      |
| — Custo total das aplicações (em US\$ equivalentes) . . . . .           | US\$ 562,4 milhões      |
| sendo em moeda nacional .....   | Cr\$ 766,2 bilhões      |
| em moeda estrangeira .....  | US\$ 214,3 milhões      |

Tendo-se em consideração a situação previsível do balanço de pagamentos do País, faz-se necessário que as negociações para financiamento externo ao programa se baseiem na meta de, pelo menos, cobrir integralmente os correspondentes desembolsos em moeda estrangeira, inclusive a parcela estimada de juros durante a execução. De acordo com as estimativas apresentadas acima, o mínimo de financiamento externo necessário será de US\$ 214,3 milhões. Isto

não elimina a necessidade de ser examinada em toda a sua profundidade a hipótese de negociar-se financiamento externo adicional para cobertura de dispêndios em moeda nacional. Dada a impossibilidade de quantificar este montante no momento, reteve-se como base desta previsão a hipótese de financiamento externo apenas o montante correspondente a dispêndios em moeda estrangeira. Entretanto, é conveniente lembrar que os grandes projetos do setor de energia elétrica vêm obtendo empréstimos externos com apreciável parcela (em torno de 30% do total) destinada à aquisição do equipamento do País.

Quanto aos dispêndios em moeda nacional, analisaram-se três possíveis fontes de financiamento: recursos próprios das empresas, outros recursos privados e recursos públicos.

A análise da situação financeira das empresas participantes no programa antes e depois da expansão, apresentada em seu relatório pela BAHINT, veio comprovar que a capacidade de autofinanciamento do setor siderúrgico brasileiro é, no momento, extremamente reduzida (conforme afirmado no Diagnóstico Preliminar do setor). Uma extrapolação da situação atual das empresas participantes no programa recomendado para os próximos quatro anos, fornece uma idéia do lucro global do conjunto no período 1967-70, que corresponde ao período de execução da quase totalidade do programa. De acordo com os resultados do Grupo de Trabalho do BNDE, que se basearam nos dados da BAHINT, este será de Cr\$ 187,2 bilhões. Considerando-se que a liberdade de aplicação do lucro em novos investimentos, bem como a relação entre o lucro e o investimento previstos, variam extraordinariamente de empresa para empresa, estima-se que um máximo de 20% do dispêndio em moeda nacional exigido pelo programa, ou seja, Cr\$ 107,4 bilhões, venha a ser coberto por recursos próprios das empresas.

Quanto a outras possíveis fontes de recursos privados, a incipiência do mercado de capitais no Brasil, aliada à longa maturação e baixa rentabilidade de projetos siderúrgicos, em comparação com outras atividades, não autoriza expectativa otimista, quanto à viabilidade de financiar por seu intermédio uma parcela apreciável do programa siderúrgico. Tampouco a rede bancária privada, não excluídos os bancos de investimento, parece preparada ou estimulada para arcar com tal tipo de financiamento.

Somente as reservas técnicas do sistema segurador, ampliadas e com sua aplicação regulada pelo Banco Central, conforme o Decreto-Lei 73, de 21.11.1966, apresentam possibilidade de contribuição para o programa siderúrgico. Uma estimativa preliminar e cautelosa do incremento dessas reservas no período 1967-1970 fornece a cifra de Cr\$ 480 bilhões. Estimativas mais otimistas elevariam esta cifra

a mais de Cr\$ 1 trilhão. Admitindo-se a hipótese mais cautelosa e uma destinação de 40% ao incremento das reservas a investimentos no setor siderúrgico, conclui-se que o programa poderia contar com Cr\$ 180 bilhões desses fundos para seu financiamento.

O restante, que corresponde à parcela preponderante dos dispêndios em moeda nacional, deverá ser coberto por recursos do Governo Federal, colhidos por via tributária, empréstimo compulsório ou apêlo ao mercado de capitais. Neste caso, ao estabelecer-se o mecanismo de captação e aplicação dos recursos, é importante levar em consideração que a apropriação desses recursos pelas empresas siderúrgicas deverá dar-se em parte como capital de risco e em parte como empréstimos reembolsáveis, de forma a atender ao seu equilíbrio financeiro. Recomenda-se, como solução, o exame de esquema relativo à prorrogação, até 1971, da vigência do adicional sobre o Imposto de renda, fazendo-se, ao fim do período, a troca dos recibos de pagamento do tributo segundo ações, obrigações emitidas pelas próprias empresas ou cotas de um "Fundo Siderúrgico", criado com base no referido adicional. A existência do Fundo facilitará a indistinação qualitativa dos títulos em relação às empresas, bem como a distribuição quantitativa dos mesmos entre ações e obrigações, difícil de estabelecer *a priori*. A título indicativo, pode-se estimar que a manutenção da atual incidência de 10% sobre o Imposto de renda poderá proporcionar cerca de Cr\$ 600 bilhões no período 1967-70, admitindo-se que, do total de arrecadação do tributo, Cr\$ 1,5 trilhão anual corresponderia a contribuintes sujeitos ao adicional. A participação relativa dos recursos públicos no total é perfeitamente compatível com a estrutura de capital das empresas participantes do programa, onde predominam as empresas controladas pela União.

Em resumo, o financiamento do programa pode ser feito da seguinte forma:

|   |                    |
|---|--------------------|
| — Recursos externos: .....  | US\$ 214,3 milhões |
| — Recursos internos: .....  | Cr\$ 766,2 bilhões |
| sendo:  |                    |
| — recursos próprios das empresas .....                            | Cr\$ 107,4 bilhões |
| — reservas técnicas do sistema<br>segurador .....                 | Cr\$ 180,0 bilhões |
| — recursos públicos (adicional<br>sobre o Imposto de renda) ..... | Cr\$ 478,8 bilhões |



## II.4 — Investimentos Previstos em Pelotização

Conforme o critério de classificação industrial adotado pela EPEA, as usinas de aglomeração e beneficiamento do minério de ferro acham-se incluídas no setor siderúrgico.

Existem, neste campo, dois importantes projetos: um da Cia. Vale do Rio Doce, para construção de três usinas de pelletização junto ao Terminal de Ponta do Tubarão, com uma capacidade conjunta de produção de 7,5 milhões de toneladas anuais e outro das Minerações Brasileiras Reunidas (MBR), para construção de uma usina de pelletização em Joaquim Murinho, em associação com a CSN.

A estimativa dos investimentos correspondentes é de:

|         | <i>Moeda<br/>Nacional</i> | <i>Moeda<br/>estrangeira<br/>(US\$ milhões)</i> |
|---------|---------------------------|---|
| CVRD    | 64,3                      | 38,0  |
| MBR (*) | 40,7                      | 37,0  |
| <hr/>   | <hr/>                     | <hr/>   |
| Total   | 105,0                     | 75,0  |
|         | <hr/>                     | <hr/>   |

Quanto ao financiamento destes investimentos, aplica-se aqui a mesma premissa de financiamento externo global, com montante equivalente ao dispêndio em moeda estrangeira. Por outro lado, a CVRD indica em seu programa global para o quinquênio, do qual estes investimentos são apenas uma parcela, que a cobertura dos investimentos globais por recursos próprios corresponde a cerca de 87% dos dispêndios em moeda nacional, sendo que, no caso dos projetos das usinas de pelletização, esta proporção se eleva a praticamente 100%. Com base nesta informação, e levando em consideração os volumes relativos de investimento da CVRD, da MBR e da CSN, no programa de pelletização, admitiu-se que 10% dos dispêndios em moeda nacional sejam obtidos de recursos privados do País, ficando os restantes 10% financiados por recursos públicos e o saldo, por recursos próprios das empresas. Assim, temos o seguinte esquema de financiamento:

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| — Financiamento externo:    | US\$ 75,0 milhões |
| — Recursos próprios:        | Cr\$ 85,0 bilhões |
| — Outros recursos privados: | Cr\$ 10,5 bilhões |
| — Recursos públicos:        | Cr\$ 9,5 bilhões  |

(\*) A CSN deverá custear 51% destes dispêndios, com recursos não incluídos no programa de expansão de sua usina.

## II.5 — Outros Investimentos Necessários

O programa recomendado pela BAHINT tem por objetivo cobrir a evolução da demanda interna de produtos siderúrgicos até 1972, não considerando os investimentos necessários no período 1967-71, para início de projetos que devem estar terminados a partir de 1973. Entretanto, é imprescindível prevê-los.

Aplicando-se o mesmo critério adotado para o programa 1967-1971, qual seja, que a capacidade de produção necessária em um determinado ano deve estar instalada no ano anterior, conclui-se que a capacidade de produção a ser instalada no período 1972-1976 resulta da comparação entre a demanda prevista para 1977 com a capacidade instalada ao final do programa recomendado pela BAHINT.

Admitindo-se a mesma taxa de utilização da capacidade (90%) aplicada na análise do programa recomendado pela BAHINT, esta comparação pode ser resumida como segue:

(em 1.000 t de lingotes equivalentes)

|  | <i>Produtos<br/>planos</i> | <i>Produtos<br/>não planos</i> | <i>TOTAL</i> |
|--|----------------------------|--------------------------------|--------------|
| 1. Demanda em 1977   | 4.965                      | 5.022                          | 9.987        |
| 2. Capacidade instalada<br>necessária em 1976<br>[(1) x 1/0,9] | 5.519                      | 5.580                          | 11.097       |
| 3. Capacidade em 1971  | 3.809                      | 3.531                          | 7.340        |
| 4. Capacidade a ser<br>instalada em<br>1972-76 ( (3) — (2) )   | 1.708                      | 2.049                          | 3.757        |

Para que um programa dêste porte seja cumprido é imprescindível que, até 1968, sejam aprovados os principais projetos nele incluídos e, até 1969, iniciados os projetos que primeiro devem entrar em operação.

Segundo dados disponíveis no momento, a expansão necessária em produtos planos poderá ser realizada por meio de ampliação das usinas existentes. Por outro lado, apenas metade da expansão exigida em produtos não planos poderá ser obtida pelo mesmo método restando cerca de 1 milhão de t a serem cobertas por uma nova usina integrada.

Assim, pode-se estimar o custo dos equipamentos e instalações correspondentes a esta expansão em:

|                        |  |                         |
|------------------------|--|-------------------------|
| — Produtos planos      |  |                         |
| Expansão:              |  | 1.800 mil t de lingotes |
| Custo unitário:        |  | US\$ 200/t              |
| Custo total:           |  | US\$ 360 milhões        |
| — Produtos não planos  |  |                         |
| a) Expansão :          |  | 1.100 mil t de lingotes |
| Custo unitário :       |  | US\$ 200/t              |
| Custo total            |  | US\$ 220 milhões        |
| b) Novas instalações : |  | 1.000 mil t de lingotes |
| Custo unitário:        |  | US\$ 350/t              |
| Custo total :          |  | US\$ 350 milhões        |
| — Total                |  | US\$ 930 milhões        |

Tomando-se por base a mesma distribuição das aplicações globais observada no programa recomendado pela BAHINT, pode-se estimar o total de aplicações exigido pelo programa 1972-1976 em .... US\$ 1.160 milhões, sendo:

|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
| — Custo dos equipamentos e instalações : |  |                    |
| — em moeda nacional                      |  | Cr\$ 1.190 bilhões |
| — em moeda estrangeira                   |  | US\$ 390 milhões   |
| — Juros durante as obras                 |  |                    |
| — em moeda nacional                      |  | Cr\$ 140 bilhões   |
| — em moeda estrangeira                   |  | US\$ 50 milhões    |
| — Capital de giro                        |  | Cr\$ 250 bilhões   |
| — Aplicação global                       |  |                    |
| — em moeda nacional                      |  | Cr\$ 1.580 bilhões |
| — em moeda estrangeira                   |  | US\$ 440 milhões   |
| — total equivalente em dólares           |  | US\$ 1.160 milhões |

Não é possível, no momento, prever mesmo grosseiramente, a distribuição cronológica desses investimentos, que deverão se estender de 1969 a 1976. Como base provisória para utilização anterior às decisões definitivas previstas para 1968, estimou-se que o nível médio de dispêndios para esses oito anos somente será atingido a partir de 1971, restando para 1969 e 1970, respectivamente, 1/3 e 2/3 desse nível. Esta premissa nos conduz a cifras aproximadas de US\$ 110 milhões para os dispêndios em moeda estrangeira e de Cr\$ 420 bilhões em moeda nacional, no período 1969-1971, que devem ser computadas no programa 1967-1971.

Considerando-se que os investimentos pesados nos projetos classificados como adições opcionais ao programa básico (usina de exportação, Coslma, Usiba e Piratini) não deverão ser efetivados antes de 1969, dada a necessidade de preparação preliminar dos estudos e projetos correspondentes, as cifras acima mencionadas devem ser consideradas também como reservas destinadas à eventualidade de aprovação desses projetos.

A alocação destes recursos aos referidos projetos é decisão a ser tomada quando da revisão deste programa, prevista para 1968.

Dada a manifesta impossibilidade de se estimar, neste momento, a possível participação das diversas fontes de financiamento para cobertura desses investimentos adicionais, tomou-se por base provisória, até melhor orientação, a mesma distribuição estimada para o programa básico, com os seguintes resultados:

|  |                  |
|--|------------------|
| — Financiamentos externos                                | US\$ 110 milhões |
| — Recursos próprios das empresas                         | Cr\$ 55 bilhões  |
| — Reservas técnicas do sistema segurador                 | Cr\$ 90 bilhões  |
| — Recursos públicos (adicional sobre o imposto de renda) | Cr\$ 275 bilhões |

## II.6 — Resumo das Aplicações em Siderurgia

Somando-se os investimentos referentes ao programa recomendado pela BAHINT àqueles previstos para pelotização de minério de ferro e para início de novos projetos necessários para o quinquênio 1972-1976, chega-se ao total das aplicações em siderurgia necessários para o quinquênio 1967-1971, apresentado no quadro a seguir.

### QUADRO 9

#### APLICAÇÕES EM SIDERURGIA NO QUINQUÊNIO 1967-1971

| DISCRIMINAÇÃO                                   | Em moeda nacional<br>(Cr\$ bilhões) | Em moeda estrangeira<br>(US\$ milhões) | Total equivalente<br>(Cr\$ bilhões) |
|---|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 — Programa básico para 1967-1971.....         | 766,2                               | 214,3                                  | 1 237,7                             |
| 2 — Investimentos previstos em pelotização..... | 105,0                               | 76,0                                   | 270,0                               |
| 3 — Programa necessário para 1972-1976.....     | 420,0                               | 110,0                                  | 662,0                               |
| <b>TOTAL.....</b>                               | <b>1.291,2</b>                      | <b>399,3</b>                           | <b>2.169,7</b>                      |

Admitiu-se financiamento externo integral para os dispêndios em moeda estrangeira.

Os dispêndios em moeda nacional poderão ser financiados segundo o esquema a seguir:

## QUADRO 10

### FINANCIAMENTOS DOS DISPÊNDIOS EM MOEDA NACIONAL REFERENTES AS APLICAÇÕES EM SIDERURGIA NO QUINQUÊNIO 1967-1971

| DISCRIMINAÇÃO                                 | Programa<br>básico | Pelotização em<br>(Cr\$ bilhões) | Programa<br>1972-76 | Total          |
|---|--------------------|----------------------------------|---------------------|----------------|
| 1 — Recursos próprios das empresas .....      | 107,4              | 86,0                             | 55,0                | 247,4          |
| 2 — Reservas técnicas do sistema segurador .. | 180,0              | —                                | 90,0                | 270,0          |
| 3 — Recursos públicos .....                   | 478,8              | 9,5                              | 275,0               | 763,3          |
| 4 — Recursos privados .....                   | —                  | 10,5                             | —                   | 10,5           |
| <b>TOTAL.....</b>                             | <b>766,2</b>       | <b>105,0</b>                     | <b>420,0</b>        | <b>1.291,2</b> |

### III. Necessidades de Importação

---

A análise do comportamento histórico das importações brasileiras de aço nos últimos cinquenta anos não revela nenhuma tendência definida de crescimento ou queda, apenas a ocorrência de fortes variações em torno de uma média anual da ordem de 300 mil toneladas. Conforme apontado no Diagnóstico Preliminar da Siderurgia, elaborado pela EPEA, até o fim da Segunda Guerra Mundial estas variações estavam estreitamente ligadas à disponibilidade de divisas do País, enquanto no pós-guerra este condicionamento se torna menos nítido, devido ao extraordinário desenvolvimento da produção interna.

Tendo em vista estas observações e, também, a imponderabilidade de uma série de fatores que podem afetar o volume de aço importado, a estimativa das futuras importações não pode ser feita pura e simplesmente por extrapolação do ocorrido no passado e estará, de qualquer maneira, caracterizada por grande imprecisão. Assim, adotou-se por critério, para uma estimativa de valor exclusivamente indicativo, tomar por base o volume e a composição das importações em 1964 — o último ano não afetado pela recente recessão e que se aproxima da média observada nos anos anteriores recentes — e corrigi-los levando em consideração as variações previsíveis dos *deficits* de certos produtos, como trilhos e perfis pesados, chapas galvanizadas e folhas-de-flandres, e as possibilidades de substituição das importações de certos tipos de produtos, particularmente trefilados e manufaturas de arames, chapas finas para embutimento profundo e chapas de aço especiais. O resultado é apresentado no Quadro 11.

**QUADRO 11**  
**NECESSIDADES DE IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS**  
**NO QUINQUÊNIO 1967-1971**

| PRODUTOS                                      | 1967         |            | 1968         |            | 1969         |            | 1970         |            | 1971         |            |
|---|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
|   | US\$ milhões | 1.000 t    | US\$ milhões | 1.000 t    | US\$ milhões | 1.000 t    | US\$ milhões | 1.000 t    | US\$ milhões | 1.000 t    |
| Não planos.....                               | 36,7         | 160        | 39,6         | 170        | 42,6         | 190        | 46,9         | 220        | 25,8         | 110        |
| Perfis pesados e trilhos.....                 | 8,8          | 50         | 11,7         | 70         | 14,6         | 90         | 19,0         | 120        | 8,8          | 50         |
| Outros laminados não planos de aço comum..... |              | 10         |              | 10         |              | 10         |              | 10         |              |            |
| Trefilados de aço comum (1).....              |              | 11,1       |              | 50         |              | 11,1       |              | 50         |              | 11,1       |
| Aços especiais.....                           | 10,8         | 40         | 10,8         | 40         | 10,8         | 40         | 10,8         | 40         | 12,0         | 30         |
| Planos.....                                   | 43,8         | 180        | 40,7         | 190        | 48,0         | 100        | 23,2         | 100        | 23,2         | 100        |
| Chapas revestidas.....                        | 12,0         | 50         | 16,7         | 70         | 21,5         | 00         | 7,2          | 30         | 7,2          | 30         |
| Chapas grossas.....                           | 3,8          | 30         | 3,8          | 30         | 3,8          | 30         | 3,8          | 30         | 3,8          | 30         |
| Chapas finas não revestidas.....              | 14,3         | 80         | 12,5         | 70         | 9,0          | 50         | 5,4          | 30         | 5,4          | 30         |
| Chapas de aços especiais.....                 | 13,7         | 20         | 13,7         | 20         | 13,7         | 20         | 6,8          | 10         | 6,8          | 10         |
| <b>TOTAL.....</b>                             | <b>80,5</b>  | <b>330</b> | <b>80,3</b>  | <b>380</b> | <b>90,6</b>  | <b>380</b> | <b>70,1</b>  | <b>320</b> | <b>49,0</b>  | <b>210</b> |

Obs: (1) inclui arame farpado.

## IV. Metas de Produção Interna e de Exportação

---

Na impossibilidade de se estabelecer, em bases precisas, um programa de produção do conjunto da siderurgia nacional para todo um quinquênio, admitiu-se, como critérios básicos para o estabelecimento de metas de produção interna, que:

— a produção de não-planos seguirá aproximadamente a evolução do consumo aparente, menos as importações consideradas insubstituíveis, ou seja, que as exportações serão desprezíveis, embora sejam possíveis face à capacidade instalada em cada ano;

— a produção de produtos planos será condicionada pela máxima utilização possível da capacidade instalada, ou seja, que a exportação de excedentes se fará sempre na medida necessária.

Nestes termos, a produção no próximo quinquênio será dada pelo Quadro 12. As cifras nele apresentadas são arredondadas e, dentro dos critérios adotados, devem ser consideradas apenas como indicativas.

A exportação será então o resíduo decorrente do balanceamento das estimativas adotadas para o consumo aparente, para a importação e para a produção interna, conforme o Quadro 13. Em decorrência dos critérios utilizados esta exportação será concentrada quase que exclusivamente em produtos planos.



## QUADRO 12

### METAS DE PRODUÇÃO INTERNA

(EM 1.000 t DE LINGOTES)

| DISCRIMINAÇÃO              | 1967         | 1968         | 1969         | 1970         | 1971         |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>PRODUTOS NÃO PLANOS</b> |              |              |              |              |              |
| Consumo aparente.....      | 1.970        | 2.160        | 2.390        | 2.630        | 2.860        |
| Importações (1).....       | 200          | 230          | 260          | 290          | 180          |
| Produção.....              | 1.770        | 1.930        | 2.140        | 2.340        | 2.710        |
| <b>PRODUTOS PLANOS</b>     |              |              |              |              |              |
| CBN.....                   | 910          | 910          | 910          | 910          | 1.180        |
| COSIPA.....                | 530          | 530          | 720          | 700          | 850          |
| USIMINAS.....              | 540          | 540          | 540          | 720          | 800          |
| CSEM.....                  | 70           | 70           | 70           | 40           | 40           |
| ACEBITA.....               | 30           | 30           | 30           | 40           | 40           |
| Produção.....              | 2.080        | 2.080        | 2.270        | 2.500        | 2.910        |
| <b>TOTAL.....</b>          | <b>3.850</b> | <b>4 010</b> | <b>4.410</b> | <b>4.840</b> | <b>5.620</b> |

(1) Traduzida em termos de lingotes.

## QUADRO 13

### EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

(EM 1.000 t)

| DISCRIMINAÇÃO                 | 1967      | 1968  | 1969  | 1970  | 1971  |
|-------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| Produção (em lingotes).....   | 3.850     | 4.010 | 4.410 | 4.840 | 5.620 |
| Importação (em lingotes)      |           |       |       |       |       |
| de planos.....                | 240       | 280   | 260   | 130   | 130   |
| de não-planos.....            | 200       | 230   | 260   | 290   | 150   |
| Consumo aparente.....         | (2) 3.850 | 4.240 | 4.660 | 5.130 | 5.840 |
| Exportação (em lingotes)..... | 440       | 280   | 260   | 130   | 270   |
| Exportação (1).....           | (2) 360   | 190   | 190   | 100   | 200   |

(1) Em termos de produtos acabados.

(2) A cifra de exportação para 1967 deve ser reduzida, se o consumo aparente neste ano for maior que o previsto, como parece possível à vista dos últimos dados disponíveis. Entretanto, ambas as cifras foram mantidas, a fim de preservar a coerência global do programa.

## V. Insumos da Indústria Siderúrgica

---

A partir do programa de expansão adotado e das metas de produção estimadas, conforme exposto nos capítulos anteriores, fêz-se um cálculo aproximado das necessidades do setor siderúrgico com relação a três de seus principais insumos: minério de ferro, carvão mineral e carvão vegetal.

Para se atingir este resultado, utilizou-se como base a produção estimada de gusa, separada, segundo a finalidade, em gusa para aciaria e gusa para fundição e segundo o processo de produção a base de carvão vegetal e de coque a fim de poder sobre ela aplicar os vários coeficientes disponíveis para utilização dos insumos visados.

A produção de gusa para aciaria foi calculada a partir das metas de produção de aço em lingotes para o próximo quinquênio e de sua distribuição estimada, segundo os processos utilizados, possibilitada pelo conhecimento do passado e dos projetos incluídos no programa quinquenal. Admitiu-se, para este cálculo, que a produção de gusa para aciaria seja substancialmente igual às necessidades para a produção de aço. Dentro da imprecisão inerente a este processo de estimação esta hipótese é válida com aproximação uma vez que a parcela preponderante da produção de gusa será efetuada em usinas integradas de aço, que procurarão atingir este objetivo. O resultado é apresentado no Quadro 14.

Processo semelhante foi utilizado para se chegar à produção de gusa para fundição no período 1967-1971, cujos resultados são sintetizados no Quadro 15.

Com base nas cifras assim obtidas, calculou-se, então, o consumo estimado de minério de ferro, carvão mineral e carvão vegetal, bem como a quantidade de lenha correspondente a este último para o quinquênio 1967-1971 (Quadro 16). É forçoso lembrar que, assim

como as cifras de produção que lhes serviram de base estas cifras têm valor puramente indicativo da ordem de grandeza a se esperar, quanto às quantidades desses insumos exigidas pela siderurgia no período considerado.

**QUADRO 14**  
**PRODUÇÃO DE FERRO-GUSA PARA ACIARIA**  
**NO QUINQUÊNIO 1967-1971**

| DISCRIMINAÇÃO                                   | 1967         | 1968         | 1969         | 1970         | 1971         |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | (Em 1.000 t) |              |              |              |              |
| <b>Produção de aço em lingotes por processo</b> | <b>3 850</b> | <b>4 010</b> | <b>4 410</b> | <b>4 840</b> | <b>5 830</b> |
| Siemens-Martin                                  | 1 820        | 1 820        | 1 920        | 1 920        | 1 860        |
| LD  | 1 310        | 1 440        | 1 690        | 2 080        | 2 800        |
| Elétrico  | 720          | 760          | 800          | 810          | 860          |
| <b>Ferro gusa utilizado por processo</b>        | <b>2 816</b> | <b>2 737</b> | <b>3 041</b> | <b>3 386</b> | <b>4 078</b> |
| Siemens-Martin (1)                              | 1 365        | 1 365        | 1 440        | 1 410        | 1 470        |
| LD (2)  | 1 170        | 1 296        | 1 521        | 1 872        | 2 520        |
| Elétrico (3)                                    | 72           | 76           | 80           | 81           | 86           |
| <b>Produção de gusa para acieria</b>            | <b>2 618</b> | <b>2 737</b> | <b>3 041</b> | <b>3 386</b> | <b>4 075</b> |
| A carvão vegetal                                | 560          | 651          | 814          | 944          | 1 093        |
| A coque   | 2 058        | 2 086        | 2 227        | 2 442        | 2 982        |

Foram adotados os seguintes coeficientes de utilização de gusa na carga dos fornos de aço:

(1) Siemens-Martin: 75%

(2) LD: 60%

(3) Elétrico: 10%

**QUADRO 15**  
**PRODUÇÃO DE FERRO-GUSA PARA FUNDIÇÃO**  
**NO QUINQUÊNIO 1967-1971**

| DISCRIMINAÇÃO                              | 1967         | 1968       | 1969       | 1970       | 1971       |
|--|--------------|------------|------------|------------|------------|
|  | (Em 1.000 t) |            |            |            |            |
| <b>Produção de fundidos de ferro e aço</b> | <b>218</b>   | <b>229</b> | <b>243</b> | <b>259</b> | <b>274</b> |
| Fundidos de aço                            | 57           | 62         | 68         | 75         | 82         |
| Fundidos de ferro (exclusive tubos)        | 54           | 58         | 62         | 67         | 72         |
| Tubos de ferro fundido                     | 105          | 109        | 113        | 117        | 120        |
| <b>Ferro gusa utilizado</b>                | <b>151</b>   | <b>158</b> | <b>167</b> | <b>174</b> | <b>182</b> |
| Fundidos de aço                            | 6            | 6          | 7          | 7          | 8          |
| Fundidos de ferro (exclusive tubos)        | 40           | 43         | 47         | 50         | 54         |
| Tubos de ferro fundido                     | 105          | 109        | 113        | 117        | 120        |
| <b>Produção de gusa para fundição(*)</b>   | <b>151</b>   | <b>158</b> | <b>167</b> | <b>174</b> | <b>182</b> |

(\*) Todo é à base de carvão vegetal.

## QUADRO 16

### PRINCIPAIS INSUMOS DA SIDERURGIA NO QUINQUÊNIO 1967-1971

| DISCRIMINAÇÃO                           | Unidade              | 1967  | 1968  | 1969  | 1970  | 1971  |
|---|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total de gusa produzido .....           | 1.000 t              | 2.767 | 2.865 | 3.208 | 3.570 | 4.258 |
| A coque .....                           |                      | 2.056 | 2.056 | 2.227 | 2.452 | 3.073 |
| A carvão vegetal .....                  |                      | 711   | 830   | 891   | 1.118 | 1.185 |
| Consumo de minério de ferro.....        | 1.000 t              | 4.428 | 4.632 | 5.132 | 5.713 | 6.813 |
| Consumo de carvão mineral.....          | 1.000 t              | 1.708 | 1.708 | 1.750 | 1.983 | 2.431 |
| Consumo de carvão vegetal.....          | 1.000 m <sup>3</sup> | 2.480 | 2.637 | 3.434 | 3.913 | 4.148 |
| Quantidade de lenha correspondente..... | 1.000 estéreos       | 5.176 | 0.401 | 7.565 | 8.609 | 0.126 |



## VI. Recomendações de Política do Governo

---

A política do Governo Federal no setor siderúrgico deve visar a quatro objetivos fundamentais:

1.º) Assegurar o abastecimento de matérias-primas às usinas de forma racional;

2.º) Promover uma redução dos custos e rentabilidade suficiente para estimular os investimentos privados no setor, discriminando a participação governamental;

3.º) Minimizar os preços aos consumidores, por regulamentação e estímulos a uma sadia política de distribuição da produção;

4.º) Coordenar a ação do Estado no setor, tanto na sua função reguladora quanto na sua participação como empresário.

### VI.1 — Matérias-Primas

No que tange às matérias-primas necessárias à indústria, o minério de ferro não oferece maiores problemas. Não só as disponibilidades de amplas reservas (mais de 30 bilhões de toneladas no quadrilátero ferrífero) de minério de alta qualidade asseguram alguns séculos de exploração contínua e tranqüila como também a capacidade atual e os programas de investimentos dos mineradores bastam para cobrir as necessidades do País no próximo decênio. Restam apenas problemas de transportes a serem resolvidos notadamente o abastecimento da usina da COSIPA após sua expansão. Recomenda-se um estudo completo do assunto, com a participação de todos os órgãos governamentais competentes, a fim de evitar a formação de possíveis pontos de estrangulamento.

O problema do carvão nacional deve ser equacionado de forma definitiva. Em confirmação do que foi apontado pelo Diagnóstico Preliminar do EPEA, o memorando específico apresentado pela

BAHINT ao seu Comitê de Coordenação concluiu que a utilização de 40% de carvão nacional na fabricação do coque para altos fornos corresponde a uma adição de US\$ 7/t no custo final de produtos de aço laminado (cujo preço médio oscila entre US\$ 120 e US\$ 180), excluídos os encargos de capital. Isto se deve à exploração deficiente das minas, ao não aproveitamento das parcelas do carvão inadequadas à metalurgia e ao transporte oneroso, aliados às qualidades inferiores do carvão nacional para coqueificação. Estudos realizados pelo EPEA apontam possibilidade de reduzir o custo do carvão nacional para as usinas siderúrgicas a nível semelhante ao do carvão importado, por meio de uma política racional de concentração e expansão das minas, aproveitamento integral do carvão vapor e dos rejeitos piríticos e melhoria do transporte. A alternativa de um programa dessa natureza é a importação, que pode ser considerada tranqüila nos próximos dez anos, dada a conjuntura do mercado mundial de carvão.

Quanto ao carvão vegetal, enfrenta uma perspectiva de agravamento progressivo das condições de abastecimento das usinas que não dispõem de reserva florestal própria nem área florestável suficiente. Uma análise preliminar do assunto, realizada pelo Instituto Brasileiro de Siderurgia, revela que a manutenção do atual estado de coisas, dentro da evolução prevista da produção, exigirá o reflorestamento de cerca de 400 mil hectares, a um custo aproximado de Cr\$ 500 bilhões nos próximos dez anos. A substituição do carvão vegetal por coque nas usinas que não têm possibilidade de se autoabastecerem é por todos os motivos desejável, mas oferece dificuldades, devido ao aumento de custo da produção do gusa acarretado por esta transição. É fundamental equacionar e atacar o problema no futuro próximo.

A sucata também parece oferecer dificuldade crescente do abastecimento, devido ao esgotamento progressivo de sua parcela economicamente aproveitável, já apontado no Diagnóstico Preliminar. Uma dependência do mercado internacional de sucata trará consigo, provavelmente, um aumento de custo da produção de aço, especialmente em fornos elétricos, que representa pouco menos de 20% da produção nacional. Há, portanto, necessidade de um estudo profundo do problema, que ainda não está devidamente equacionado.

## **VI.2 — Custo de Produção e Rentabilidade**

A BAHINT conclui em seu trabalho, à semelhança do que já havia sido apontado no Diagnóstico Preliminar elaborado pelo EPEA, que o lucro líquido médio atual na siderurgia é insatisfatório, seja calculado como percentagem do faturamento, seja como percentagem de retôrno sobre o capital investido. Conseqüentemente, a firma consultora recomenda que, a fim de atrair capital privado para o

setor, o Governo conceda à siderurgia incentivos tais que tornem a remuneração do capital pelo menos igual à taxa de juros sobre empréstimos do setor, apontando diversas alternativas.

De fato, o problema deve ser atacado de diversos ângulos.

Uma comparação da composição percentual do custo do aço no Brasil com a composição estimada para a Europa e os Estados Unidos, fornecida pela BAHINT, revela o seguinte:

### ÍNDICE DE CUSTO ESTIMADO DO AÇO POR PRINCIPAIS CATEGORIAS

| ITEM                             | BRASIL | EUROPA | ESTADOS UNIDOS |
|----------------------------------|--------|--------|----------------|
| Matérias primas .....            | 31     | 44     | 37             |
| Mão de-obra .....                | 10     | 18     | 35             |
| Outros custos de produção .....  | 22     | 17     | 14             |
| SUBTOTAL .....                   | 63     | 79     | 86             |
| Administração e vendas .....     | 10     | 7      | 6              |
| Depreciação .....                | 7      | 5      | 5              |
| Custos financeiros .....         | 11     | 4      | 1              |
| Impostos (exclusive Renda) ..... | 9      | 6      | 3              |
| TOTAL .....                      | 100    | 100    | 100            |

Levando-se em consideração que os preços finais brasileiros são mais baixos que os americanos e da mesma ordem de grandeza que os europeus, o confronto acima evidencia a necessidade de se atuar no sentido de reduzir os custos, principalmente os administrativos e financeiros, além dos aspectos relativos à carga tributária.

Embora a parcela referente a matérias-primas seja no Brasil percentualmente menor que na Europa e nos Estados Unidos, em decorrência do baixo custo do nosso minério de alta qualidade, ela ainda suporta apreciável redução, obtível principalmente pela diminuição do custo do carvão nacional, conforme exposto acima.

Também o item "outros custos de produção" pode sofrer baixa substancial por meio, se possível, de uma redução do custo da energia para as usinas siderúrgicas, que hoje se encontra elevado. A eletro-metalurgia brasileira paga tarifas de energia elétrica que variam de 6 a 25 mills/kWh, em contraste com 2 — 6 mills vigentes em países industrializados. Considerando que cerca de 20% do aço brasileiro é produzido em fornos elétricos, e que a energia neste caso representa parcela ponderável do custo global de produção, cabe examinar a conveniência de uma tarifa diferenciada que favoreça a eletro-metalurgia, à semelhança da política adotada em países industrializados. O mesmo raciocínio se aplica ao óleo combustível, cujo preço interno é superior em mais de 50% ao preço internacional.



O "custo financeiro", outro item pesado na composição de custos do aço brasileiro, pode ser reduzido mediante um refinanciamento do capital de giro das empresas siderúrgicas que transforme a parcela correspondente a empréstimos a curto prazo a altas taxas de juros em créditos a médio e longo prazos a taxas de juros moderadas. Como princípio básico, julga-se que esta taxa deve ser semelhante à taxa adotada na concessão dos créditos concedidos para investimentos em capital fixo.

Caso nenhuma dessas medidas surta o efeito desejado, deve ser considerada a alternativa de conceder aumentos de preços e/ou redução de impostos aos produtos siderúrgicos.

Por outro lado, cumpre estimular o progresso tecnológico e a melhoria dos métodos de gerência das empresas siderúrgicas brasileiras. Neste sentido, o Governo Federal pode e deve agir diretamente, de três formas, pelo menos:

- a) apoiando a contratação de técnicos e firmas especializadas do estrangeiro, para assessorar as empresas nacionais na implantação e utilização de técnicas e métodos modernos de operação e gerência de usinas siderúrgicas;
- b) apoiando a aquisição de patentes e licenças de utilização de técnicas e processos de produção e de novos produtos do setor, inclusive considerando a possibilidade de efetuar, êle próprio, essa aquisição, para repasse financiado a longo prazo às empresas nacionais; e
- c) condicionando o apoio governamental à implantação de métodos eficientes de gerência, para todo e qualquer projeto siderúrgico.

### **VI.3 — Distribuição**

A experiência das grandes empresas siderúrgicas nacionais indica que a atual rede de distribuição de produtos siderúrgicos é precária em instalações e recursos financeiros, ainda mais em face da expansão programada da produção. O resultado desta situação é uma sobrecarga das empresas produtoras em termos de capital de giro e custo de administração. Conseqüentemente, os investimentos necessários na distribuição de produtos siderúrgicos devem ser considerados essenciais e complementares ao programa de expansão da produção e ser incentivados em medida compatível com êste programa, segundo critérios que estimulem o aumento de eficiência e desestimulem a especulação.

Ênfase especial deve ser dada ao abastecimento das regiões longínquas dos centros de produção, o que pode ser grandemente facilitado por uma melhoria dos sistemas de transporte, além da implantação de um melhor esquema de distribuição.

#### VI.4 — Coordenação da Ação do Estado

A natureza e o escopo do programa siderúrgico para o próximo quinquênio exigem um órgão com atribuições que englobem todos os aspectos da sua execução. A BAHINT recomenda, em seu relatório que este órgão seja o BNDE, dada a experiência que possui na análise de projetos siderúrgicos e o interesse decorrente de sua participação no setor.

Aprovada esta recomendação, a ação do BNDE deve ser coordenada a nível ministerial pelo Ministério do Planejamento e pelo Ministério da Indústria e do Comércio, em conjunto com a direção daquele Banco. Esta designação, bem como a aprovação do programa e das alterações que se fizerem necessárias na sua estrutura original devem ser objeto de atos do Poder Executivo que assegurem tratamento prioritário, em todos os órgãos do Governo Federal, às questões relacionadas com a execução do programa.

Por outro lado, faz-se necessário coordenar a ação do Estado como empresário no setor siderúrgico, a qual vem aumentando, ainda que involuntariamente, sem que ainda se possa entrever uma possibilidade de mudança dessa tendência. Controlando o Governo Federal cinco grandes empresas do setor, torna-se indispensável, pelo menos, a unificação de sua personalidade como acionista, hoje dispersa entre o Tesouro Nacional, o BNDE e o Banco do Brasil. A administração dessas empresas necessita igualmente de coordenação, principalmente das três empresas que operam na mesma área de produtos planos, a fim de poder gozar de economias de escala e reduzir os seus custos de operação. A fórmula de uma *holding* aparece como solução, através do exemplo da iniciativa privada e estatal em casos semelhantes, cabendo o estudo aprofundado dessa possibilidade. Mesmo que não seja adotada, esta coordenação deve ser obtida de outra forma, por via administrativa governamental.



# MINERAÇÃO



# Introdução

---

Desnecessário seria repetir tôdas as considerações decorrentes dos numerosos e extensos trabalhos sôbre minério de ferro no Brasil. É suficiente lembrar que o Brasil possui parcela apreciável das reservas mundiais de minério de ferro, distribuídas através de grande parte do nosso território.

As reservas melhor conhecidas encontram-se numa área de aproximadamente 7.000 km<sup>2</sup>, denominada Quadrilátero Ferrífero, que se localiza no centro do Estado de Minas Gerais. Conhecem-se também jazidas em Mato Grosso, Goiás, Bahia, Amazonas, Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Ceará.

Os estudos efetuados pelo Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) permitiram estabelecer um quadro de reservas de minério de ferro do Quadrilátero Ferrífero. Com base nesse quadro e em dados de estudos posteriores, executados pelas emprêsas de mineração, foi possível a uma comissão nomeada pelo Sindicato Nacional da Indústria de Extração de Ferro e Metais Básicos (\*) estabelecer as seguintes estimativas das referidas reservas:

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <i>Reservas medidas</i> .....                              | 1.371.443.000 t. m.         |
| Sendo:   |                             |
| — Hematita . . . . .                                       | 1.448.790.000               |
| — Minério com teor de 60 a 64% de Fe. . . . .              | 395.453.000                 |
| — Itabirito concentrável . . . . .                         | 29.200.000                  |
| <i>Reservas indicadas e inferidas</i> .....                | 27.955.453.000 t. m.        |
| Sendo:   |                             |
| — Hematita . . . . .                                       | 3.076.362.000               |
| — Minério com teor de 60 a 64% de Fe. . . . .              | 693.580.000                 |
| — Itabirito concentrável (projetado a 50 metros) . . . . . | 24.185.531.000              |
| <b>TOTAL</b> . . . . .                                     | <b>29.826.896.000 t. m.</b> |

(\*) A referida comissão apresentou êstes resultados em estudo preliminar solicitado pela Organização das Nações Unidas.

A despeito de todo este potencial mineral, a sua exploração organizada só se iniciou com a instalação no País de usinas siderúrgicas integradas, a partir da década de 1920-1930, e só se intensificou após 1950, através das atividades da Cia. Vale do Rio Doce. As estatísticas de produção e exportação disponíveis revelam uma evolução surpreendente, a partir desse ano, conforme mostrado pelo quadro seguinte:

| ANOS      | Produção<br>(1.000 t) | EXPORTAÇÃO              |            |
|-----------|-----------------------|-------------------------|------------|
|           |                       | Quantidade<br>(1.000 t) | (US\$ mil) |
| 1950..... | 1.987                 | 890                     | 6.625      |
| 1955..... | 3.382                 | 2.505                   | 29.906     |
| 1960..... | 9.345                 | 5.100                   | 53.017     |
| 1961..... | 10.221                | 6.237                   | 59.785     |
| 1962..... | 10.778                | 7.528                   | 68.317     |
| 1963..... | 11.219                | 8.207                   | 70.417     |
| 1964..... | 16.972                | 9.719                   | 80.550     |
| 1965..... | 18.160                | 12.731                  | 102.979    |

Hoje em dia, a posição do Brasil como exportador de minério de ferro é garantida não só pela capacidade de mineração e de transporte ferroviário disponível, como pelas novas e modernas instalações de carregamento marítimo do Terminal de Ponta do Tubarão e pelos contratos de fornecimento e associação firmados pela Cia. Vale do Rio Doce.

Há necessidade, entretanto, de contínuo esforço para acompanhar a evolução do mercado mundial de minério de ferro, pois mais e mais ele se caracteriza por intensa concorrência e acelerado avanço tecnológico.

# I. Programa de Expansão 1967 - 1971

---

## I.1 -- Programas das Empresas

A fim de estabelecer o programa de investimentos ligados à mineração e ao transporte de minério de ferro, tanto para abastecimento do mercado interno como para exportação, o EPEA consultou o Sindicato Nacional da Indústria da Extração do Ferro e Metais Básicos e, diretamente, as seguintes principais empresas do setor:

- Cia. Vale do Rio Doce (CVRD).
- Minerações Brasileiras Reunidas S.A. (MBR).
- S.A. Mineração da Tindade (Samitri).
- Cia. de Mineração de Ferro e Carvão.
- Minas do Paraopeba S.A.
- Minas do Itacolomy.
- Mannesmann Mineração S.A.

Foram solicitadas a essas empresas — e aos demais produtores, por intermédio do Sindicato — informações referentes aos investimentos previstos e ao seu financiamento, detalhados ao máximo possível para os próximos cinco anos e com indicação para o quinquênio subsequente.

Foram obtidas respostas apenas das quatro primeiras empresas citadas. O Sindicato, por seu turno, esclareceu que “a grande maioria dos exportadores de minério de ferro que se utilizam das facilidades da Estrada de Ferro Central do Brasil e do Porto do Rio de Janeiro hoje se vêem impossibilitados de traçar seu programa de investimentos a médio e longo prazos, porquanto não dispõem de meios seguros



para avaliar as disponibilidades de transporte ferroviário e de carregamento marítimo de que poderão se valer". Entretanto, as respostas obtidas permitem traçar uma estimativa dos investimentos no setor, no próximo quinquênio, uma vez que os programas fixados pela CVRD e pela MBR, somados, são de porte a deixar todos os demais em plano secundário.

Passamos a descrever cada um deles, de forma sintetizada:

### 1.1.1 — Cia. Vale do Rio Doce

O programa de expansão da CVRD corresponde à sua expectativa de atingir satisfatoriamente as metas de exportar 20 milhões de toneladas de minério de ferro em 1968, 27 milhões de toneladas em 1970 e 34 milhões de toneladas em 1975. A empresa considera estas metas justificadas pelo comportamento e pelas perspectivas atuais do mercado mundial de minério de ferro, além dos contratos a curto e longo prazos firmados e as associações de interesses estabelecida com outras entidades mineradoras.

Baseado nessa premissa, o programa resume-se em quatro objetivos básicos:

- expansão da capacidade de mineração própria;
- aproveitamento das grandes quantidades disponíveis e previstas de finos de minério, por meio de sua pelotização em usinas instaladas junto ao terminal marítimo de Ponta do Tubarão (\*), o que lhe permitirá, além disso, a entrada em um novo mercado de largas perspectivas;
- expansão ferroviária inclusive ligação com o vale do Rio Paraopeba, que significará o acesso a novas e maiores fontes de minério, principalmente por contratos de associação a longo prazo com mineradores dessa região, à semelhança dos que motivaram essa ligação;
- aparelhamento de suas instalações de carregamento portuário para recebimento dos maiores navios graneleiros operando no momento e aquisição da frota própria de navios graneleiros.

O programa de expansão das atividades de mineração da CVRD compreende a mecanização das minas de Conceição e Dois Córregos, a abertura de novas minerações, e a compra de equipamento móvel para mineração, bem como instalações para classificação e concentração de hematita, para enriquecimento de itabiritas e para suporte às operações.

---

(\*) Estes projetos encontram-se incluídos no setor de siderurgia, em decorrência da classificação industrial adotada pelo EPEA.

No setor ferroviário, o programa prevê abertura de novos ramais e aquisição de material rodante e de tração, para fazer face aos crescentes volumes de minério a transportar, bem como obras de retificação de trechos na linha tronco da Estrada de Ferro Vitória — Minas e no trecho Desembargador Drumond — Costa Lacerda, da Central do Brasil. Estão também programadas para o quinquênio a implantação de sistema moderno de sinalização ferroviária e a melhoria da via permanente (trilhos especiais, solda de trilhos etc.), do sistema de telecomunicações e das oficinas.

O recém-constituído terminal marítimo de Ponta de Tubarão deverá ter a sua primeira fase concluída, por meio de dragagens e da adição de pier especializado em descarga de carvão, com as instalações correspondentes, de sistema de britagem e peneiramento do minério, de oficinas, prédios, etc.

A seguir, prevê-se a duplicação da capacidade das instalações para carregamento de minério (hoje de 6.000 toneladas por hora), bem como instalações na área do terminal, para peneiramento a úmido do minério, com concentração.

Paralelamente, está prevista a aquisição pela Docenave, subsidiária da CVRD, de duas barcaças, três navios graneleiros de 35.000 tdw, dois de 53.500 tdw e dois de 80.000 tdw.

Os investimentos correspondentes totalizam cerca de Cr\$ 588 bilhões, discriminados pela empresa conforme o Quadro 1.

### **1.1.2 — Minerações Brasileiras Reunidas S.A. (MBR)**

A MBR se propõe exportar grandes volumes de minério de ferro (8 milhões de toneladas em 1971 e 17 milhões de toneladas em 1975), a partir de suas jazidas no Vale do Rio Paraopeba, através de um terminal marítimo a ser construído pela empresa na Baía de Sepetiba, servido pela Estrada de Ferro Central do Brasil.

A empresa apresentou um orçamento preliminar, não detalhado, do programa, reproduzido no Quadro 2 (\*). Conforme sua estimativa, as aplicações por ela previstas, que totalizam cerca de Cr\$ 329 bilhões no próximo decênio, exigirão uma complementação por parte da Estrada de Ferro Central do Brasil da ordem de Cr\$ 99 bilhões no mesmo período, para que a realização do programa seja assegurada (vide Quadro 3).

---

(\*) Este quadro omite, no programa da MBR, a instalação de uma usina de pelotização de minério de ferro em Joaquim Murtinho, MG, em associação com a Cia. Siderúrgica Nacional, a qual, como no caso da CVRD, foi incluída no programa do setor siderúrgico.

**QUADRO 1**  
**INVESTIMENTOS PREVISTOS PELA CIA. VALE DO RIO DOCE**  
**NO QUINQUÊNIO 1967-1971 (1)**

| DISCRIMINAÇÃO                           | 1967          |               | 1968          |               | 1969          |               | 1970          |               | 1971          |               | TOTAL          |                |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
|   | Cr\$ milhões  | US\$ mil      | Cr\$ milhões  | US\$ mil      | Cr\$ milhões  | US\$ mil      | Cr\$ milhões  | US\$ mil      | Cr\$ milhões  | US\$ mil      | Cr\$ milhões   | US\$ mil       |
| 1 - Setor de Mineração...               | 9.100         | 7.270         | 12.700        | 4.650         | 11.900        | 7.200         | 7.400         | 4.200         | 16.400        | 12.200        | 57.500         | 35.520         |
| 2 - Setor Ferroviário.....              | 43.400        | 9.580         | 50.400        | 13.100        | 50.220        | 13.680        | 41.070        | 12.500        | 9.500         | 5.240         | 194.650        | 54.100         |
| 3 - Setor Portuário.....                | 10.150        | 1.520         | 6.200         | 1.200         | 7.700         | 5.200         | 2.400         | 1.200         | 3.400         | 1.200         | 29.850         | 10.320         |
| 4 - Setor Marítimo (DOCENA-VE) (2)..... | 20.500        | 1.970         | 23.300        | 1.970         | 11.200        | —             | 16.800        | —             | 5.600         | —             | 77.400         | 3.940          |
| <b>TOTAL</b> .....                      | <b>83.150</b> | <b>20.340</b> | <b>92.600</b> | <b>20.920</b> | <b>81.020</b> | <b>26.080</b> | <b>67.670</b> | <b>17.900</b> | <b>34.900</b> | <b>18.640</b> | <b>359.400</b> | <b>103.880</b> |

(1) Em cruzeiros de 1966, à taxa de Cr\$ 2.200/US\$.

(2) Estas cifras representam apenas o desembolso previsto pela CVRD excluindo os financiamentos nacionais e estrangeiros previstos na aquisição dos navios.

## QUADRO 2

### PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DA MINERAÇÕES BRASILEIRAS REUNIDAS S.A. (1)

| DISCRIMINAÇÃO                                  | Em Moeda<br>Nacional<br>(Cr\$ Milhões) | Em Moeda<br>Estrangeira<br>(US\$ Milhões) | Total<br>(US\$ Milhões) |
|--|--|---|-------------------------|
| I — PERÍODO 1967-1970                          | 44.860                                 | 48,2                                      | 88,5                    |
| EM MINERAÇÃO                                   |  |   |                         |
| Águas Claras (5 milhões de t/a)                | 15.020                                 | 5,0                                       | 12,7                    |
| EM EMBARCADOURO                                |  |   |                         |
| Terminal de Sepetiba                           | 20.010                                 | 10,8                                      | 21,0                    |
| EM TRANSPORTE FERROVIÁRIO                      |  |   |                         |
| Aquisição de Vagões                            | —                                      | 11,1                                      | 11,1                    |
| EM CAPITAL DE GIRO                             |  |   |                         |
| Despesas Financeiras e Pré-Operação            | —                                      | 20,7                                      | 20,7                    |
| II — PERÍODO 1970-1975 (2)                     | —                                      | —   | 81,2                    |
| EM MINERAÇÃO                                   |  |   |                         |
| Águas Claras (Expansão para 15 milhões de t/a) | —                                      | —   | 5,8                     |
| Pico de Itabira (5 milhões de t/a)             | —                                      | —   | 10,7                    |
| EM EMBARCADOURO                                |  |   |                         |
| Terminal de Sepetiba (Expansão)                | —                                      | —   | 10,7                    |
| EM TRANSPORTE FERROVIÁRIO                      |  |   |                         |
| Aquisição de vagões                            | —                                      | —   | 11,1                    |
| EM CAPITAL DE GIRO                             |  |   |                         |
| Despesas Financeiras e Pré-Operação            | —                                      | —   | 36,9                    |

(1) Em cruzeiros de 1966 e dólares à taxa de Cr\$ 2.200/US\$.  
(2) Não discriminado em moeda nacional e estrangeira.

## QUADRO 3

### INVESTIMENTOS DA RFFSA LIGADOS AO PROGRAMA DA MBR (1)

| DISCRIMINAÇÃO            | Em Moeda<br>Nacional<br>(Cr\$ Milhões) | Em Moeda<br>Estrangeira<br>(US\$ Milhões) | Total<br>(US\$ Milhões) |
|--------------------------|--|---|-------------------------|
| I — PERÍODO 1967-1970    | 41.800                                 | 14,0                                      | 33,0                    |
| Aquisição de Locomotivas | —                                      | 11,8                                      | 11,8                    |
| Construção de Linhas     | 23.320                                 | —   | 10,6                    |
| Melhoramento de Linhas   | 18.480                                 | —   | 8,4                     |
| Despesas Financeiras     | —                                      | 2,2                                       | 2,2                     |
| II — PERÍODO 1970-1975   | —                                      | —   | 12,0                    |
| Aquisição de Locomotivas | —                                      | —   | 11,4                    |
| Despesas Financeiras     | —                                      | —   | 0,6                     |

(1) Em cruzeiros de 1966 e dólares à taxa de Cr\$ 2.200/US\$.

**QUADRO 4**  
**PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DA S.A. MINERAÇÃO**  
**DA TRINDADE (SAMITRI)**

| DISCRIMINAÇÃO                  | 1968                            |                                 | 1969                            |                                 | 1970                            |                                 | TOTAL                           |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                | Moeda nacional<br>(Cr\$ milões) | Moeda estrangeira<br>(US\$ mil) | Moeda nacional<br>(Cr\$ milões) | Moeda estrangeira<br>(US\$ mil) | Moeda nacional<br>(Cr\$ milões) | Moeda estrangeira<br>(US\$ mil) | Moeda nacional<br>(Cr\$ milões) | Moeda estrangeira<br>(US\$ mil) |
| LAVRA E TRANSPORTE .....       | 200                             | 1.000                           | 100                             | 500                             | —                               | 500                             | 300                             | 2.000                           |
| BENEFICIAMENTO .....           | 2.400                           | 200                             | 1.100                           | 100                             | —                               | 100                             | 3.500                           | 400                             |
| Equipamento .....              | 2.000                           | 200                             | 800                             | 100                             | —                               | 100                             | 2.800                           | 400                             |
| Obra civil e montagem .....    | 400                             | —                               | 300                             | —                               | —                               | —                               | 700                             | —                               |
| EMBARCADOURO FERROVIÁRIO ..... | 1.200                           | 200                             | 800                             | 200                             | —                               | 200                             | 2.000                           | 600                             |
| Equipamento .....              | 1.000                           | 200                             | 600                             | 200                             | —                               | 200                             | 1.600                           | 600                             |
| Obra civil e montagem .....    | 200                             | —                               | 200                             | —                               | —                               | —                               | 400                             | —                               |
| INSTALAÇÕES AUXILIARES .....   | 1.200                           | —                               | 000                             | —                               | 400                             | —                               | 2.200                           | —                               |
| Equipamento .....              | 200                             | —                               | 100                             | —                               | —                               | —                               | 300                             | —                               |
| Obra civil e montagem .....    | 1.000                           | —                               | 500                             | —                               | 400                             | —                               | 1.900                           | —                               |
| <b>TOTAL .....</b>             | <b>5.000</b>                    | <b>1.400</b>                    | <b>2.600</b>                    | <b>800</b>                      | <b>400</b>                      | <b>800</b>                      | <b>5.000</b>                    | <b>3.000</b>                    |

## QUADRO 5

### PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DA CIA. DE MINERAÇÃO DE FERRO E CARVÃO

| DISCRIMINAÇÃO                              | EM MOEDA NACIONAL<br>(Milhares de cruzeiros) |                  | EM MOEDA<br>ESTRANGEIRA |
|--|--|------------------|-------------------------|
|  | Material                                     | Mão-de-Obra      | (US\$)                  |
| Instalação do Rebritagem e Peneiramento..  | 200.000                                      | 69.500           | —                       |
| Instalação de Lavagem.....                 | 60.000                                       | 36.250           | —                       |
| Correias Transportadoras .....             | 100.000                                      | 98.000           | —                       |
| Correias Transportadoras p/estoque .....   | 600.000                                      | 120.500          | —                       |
| Correias Transportadoras p/carregamento... | 1.500.000                                    | 287.500          | —                       |
| Silos.....                                 | 150.000                                      | 42.500           | —                       |
| Movimento de Terra e Canalizações .....    | 1.000.000                                    | 151.150          | —                       |
| Pontes.....                                | 140.000                                      | 52.500           | —                       |
| Instalações Elétricas.....                 | 350.000                                      | 167.000          | —                       |
| Instalações Ferroviárias.....              | 470.000                                      | 121.250          | —                       |
| Casas para Operários.....                  | 153.000                                      | 100.000          | —                       |
| Diversos.....                              | 1.095.050                                    | —                | —                       |
| Equipamentos de Mineração e Transporte..   | —  | —                | 489.000                 |
| <b>TOTAL.....</b>                          | <b>5.818.050</b>                             | <b>1.246.150</b> | <b>489.000</b>          |

#### I.1.3 — S.A. Mineração da Trindade (SAMITRI)

A SAMITRI programa expandir a sua capacidade de mineração do nível atual — 2,4 milhões de toneladas anuais, concentradas nas usinas do Morro Agudo — Água Limpa, dos municípios do Rio Piracicaba e Santa Bárbara, MG. — ao nível de 3,4 milhões de toneladas anuais, pelo equipamento das minas do Complexo Alegria, situadas no município de Mariana, MG, as quais, segundo o programa da empresa, terão a sua capacidade desenvolvida ao nível de 1,0 milhão de toneladas anuais em 1969 e 2,0 milhões em 1970. O programa de investimentos correspondentes totaliza cerca de Cr\$ 14,8 bilhões, conforme apresentado pela empresa (Quadro 4).

#### I.1.4 — Cia. de Mineração de Ferro e Carvão

Esta empresa, conforme declarou, iniciou em 1966 um programa de inversões que se estenderá até 1968, com o objetivo de elevar sua

capacidade de mineração de 600 mil para 1,5 milhão de toneladas anuais. Estas inversões montam a Cr\$ 8.140 milhões e encontram-se discriminadas no Quadro 5.

### I.2 — Investimentos no Quinquênio 1967-1971

A soma destas informações obtidas foi adotada como estimativa dos investimentos programados para o quinquênio 1967 — 1971 nos setores de mineração e transporte especializado de minério de ferro. Estes investimentos, discriminados nos Quadros 6 e 7, totalizam .... Cr\$ 788,43 bilhões, sendo Cr\$ 186,32 bilhões em mineração de ferro, ou seja, indústria extrativa mineral, e Cr\$ 602,11 bilhões em transportes.

Esta opção foi justificada por três principais motivos, a saber:

- a) não se pôde comprovar a existência de outros projetos no setor, com execução razoavelmente assegurada no próximo quinquênio;
- b) a inclusão de outros projetos menores não alteraria a ordem de grandeza dos totais em questão; e
- c) no caso específico da MBR, muito provavelmente, o total de aplicações previsto pela empresa para o período de 1967 — 70 coincidirá aproximadamente com a cifra referente ao total do quinquênio.

### I.3 — Financiamento dos Investimentos

As poucas informações obtidas neste sentido permitem estabelecer as seguintes hipóteses de trabalho:

#### QUADRO 6

#### INVESTIMENTOS PROGRAMADOS NA MINERAÇÃO DE FERRO NO QUINQUÊNIO 1967-1971 (1)

| DISCRIMINAÇÃO                             | Em Moeda Nacional<br>(Cr\$ Bilhões) | Em Moeda Estrangeira<br>(US\$ Milhões) | Total<br>(Cr\$ Bilhões) |
|---|-------------------------------------|--|-------------------------|
| Cia. Vale do Rio Doce.....                | 57,50                               | 35,52                                  | 135,04                  |
| Minerações Brasileiras Reunidas S/A (MBR) | 15,02                               | 5,80                                   | 27,94                   |
| S/A. Mineração da Trindade (Sainitri).... | 8,00                                | 3,00                                   | 14,00                   |
| Cia. de Mineração de Ferro e Carvão....   | 7,08                                | 0,40                                   | 8,14                    |
| TOTAL.....                                | 88,18                               | 44,01                                  | 189,32                  |

(1) Em cruzeiros de 1960 e dólares à taxa de Cr\$ 2.200/US\$.

## QUADRO 7

### INVESTIMENTOS PROGRAMADOS NO TRANSPORTE ESPECIALIZADO DE MINÉRIO DE FERRO NO QUINQUÊNIO 1967-1971 (1)

| DISCRIMINAÇÃO                      | Em Moeda Nacional<br>(Cr\$ Bilhões) | Em Moeda Estrangeira<br>(US\$ Milhões) | Total<br>(Cr\$ Bilhões) |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| <b>1 - Ferrovias .....</b>         | <b>230,46</b>                       | <b>79,20</b>                           | <b>410,66</b>           |
| Cia. Vale do Rio Doce .....        | 184,66                              | 84,10                                  | 313,67                  |
| E. F. Central do Brasil .....      | 41,80                               | 14,00                                  | 72,60                   |
| Minerações Brasileiras Reunidas... | —                                   | 11,10                                  | 24,42                   |
| <b>2 - Embarcadores.....</b>       | <b>58,89</b>                        | <b>21,12</b>                           | <b>106,36</b>           |
| Cia. Vale do Rio Doce .....        | 29,66                               | 10,32                                  | 62,56                   |
| Minerações Brasileiras Reunidas... | 29,01                               | 10,80                                  | 62,80                   |
| <b>3 - Navios.....</b>             | <b>77,40</b>                        | <b>3,94</b>                            | <b>86,07</b>            |
| Cia. Vale do Rio Doce.....         | 77,40                               | 3,94                                   | 80,07                   |
| <b>TOTAL.....</b>                  | <b>372,74</b>                       | <b>101,26</b>                          | <b>602,11</b>           |

(1) Em cruzeiros de 1966 e dólares à taxa de Cr\$ 2.200/US\$,

- a) os dispêndios em moeda estrangeira deverão ser financiados basicamente por empréstimos externos;
- b) os dispêndios em moeda nacional, com exceção daqueles previstos para a Central do Brasil, serão feitos basicamente com recursos próprios das empresas, sendo pequena parcela, financiada por créditos bancários e novos aportes de capital privado;
- c) os recursos públicos poderão ser limitados às aplicações da E.F. Central do Brasil e a uma parcela que se pode classificar como margem de segurança, estabelecida em 5% do total dos dispêndios em moeda nacional programados.

Com base nessas hipóteses, pode-se estabelecer, a título indicativo, o seguinte esquema de financiamento dos investimentos estimados para o setor:

- Financiamento externo: US\$ 148,27 milhões.
- Recursos próprios das empresas, créditos bancários ou novos aportes de capital privado: Cr\$ 396,07 bilhões.
- Recursos públicos: Cr\$ 64,85 bilhões.





## II. Metas de Produção e Exportação

---

Com base nas declarações obtidas das empresas e na estimativa das necessidades internas de minério de ferro decorrentes do programa siderúrgico estabelecido, estimou-se a produção e a exportação de minério de ferro no próximo quinquênio. Os resultados são apresentados no Quadro 8.

Cabe observar que a CVRD conta ampliar progressivamente a sua participação no abastecimento do mercado interno. O mesmo se passa com a MBR, principalmente a partir de 1971, quando ela espera que entre em operação a usina de pelotização de Joaquim Murinho. Se estes planos forem levados avante, eles poderão forçar uma redução da participação de outros mineradores no mercado interno ou, então, conduzir a um reajuste dos programas de produção dessas duas empresas, tendo em vista as limitações inerentes desse mercado. No momento, entretanto, não é possível prever se haverá ou qual será esta redistribuição da oferta. Inegável, porém, é que as cifras de produção citadas no Quadro 8 significam, de certa forma, um limite máximo a se esperar, tendo em vista os ambiciosos programas de exportação da CVRD e da MBR.

## QUADRO 8

### METAS DE EXPORTAÇÃO DE MINÉRIO DE FERRO NO QUINQUÊNIO 1967-1971

(EM MILHÕES DE TONELADAS MÉTRICAS)

| DISCRIMINAÇÃO   | 1967        | 1968        | 1969        | 1970        | 1971        |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>I -- EXPORTAÇÃO</b>  |             |             |             |             |             |
| Cia. Vale do Rio Doce (Vendas próprias e em associação com outras Mineradoras) (1) (2)..... | 12,8        | 15,9        | 21,2        | 27,7        | 32,2        |
| Minerações Brasileiras Reunidas S/A (MBR).....  | 2,5         | 2,5         | 4,5         | 8,5         | 8,0         |
| Outras.....   | 1,3         | 1,5         | 1,5         | 1,5         | 1,5         |
| <b>TOTAL EXPORTADO.....</b>   | <b>10,6</b> | <b>19,9</b> | <b>27,2</b> | <b>35,7</b> | <b>41,7</b> |
| <b>II - PRODUÇÃO PARA O MERCADO INTERNO</b>   |             |             |             |             |             |
| (Segundo o Programa Siderúrgico).....   | 4,4         | 4,6         | 5,1         | 5,7         | 6,8         |
| <b>III -- PRODUÇÃO GLOBAL.....</b>  | <b>21,0</b> | <b>24,5</b> | <b>32,3</b> | <b>41,4</b> | <b>48,5</b> |

(1) Inclusive Samitri e Ferro e Carvão.

(2) Inclui o volume de exportação de Pelotas pretendido pela CVRD e pela MBR. A CVRD estima a sua parcela em 1,0 milhão de t em 1968, 3,0 milhões de t em 1969, 5,0 milhões de t em 1970 e 6,5 milhões de t em 1971. A MBR não precisa este volume.

### III. Recomendações de Política de Governo

---

Tendo em vista que:

- a) o Governo considera a produção mineral como da maior importância e prioridade para o desenvolvimento nacional, quer se destine à industrialização de minério no País, quer tenha por objetivo a sua exportação;
  - b) para atingir este objetivo de desenvolver a produção mineral, vem o Governo de tomar importantes medidas entre as quais a reestruturação do Ministério de Minas e Energia; a criação do Imposto Único sobre Minérios; o aperfeiçoamento da Legislação específica com a revisão e reformulação do Código de Minas; a instituição e dinamização do Plano Mestre Decenal de Avaliação de Recursos Minerais;
- e, considerando que:
- i) os minérios de ferro representam um dos principais recursos minerais exportáveis pelo Brasil seja em função da quantidade existente, do teor médio dos minérios, da localização favorável das jazidas e da disponibilidade atual de uma infra-estrutura básica já em operação;
  - ii) existem, como foram mostrados, diversos programas de empresas de capital misto e privado, com objetivo de aumentar as exportações nos próximos anos;
  - iii) parcela ponderável dos investimentos a serem feitos pelas empresas, será financiada com recursos próprios, obtidos através da atividade exportadora;
- recomenda-se que:
- 1) a execução deste programa seja supervisionada e coordenada, em conjunto, pelos Ministérios de Minas e Energia e de Transportes, tendo em vista:

- a) assegurar o cumprimento dos cronogramas previstos em cada projeto;
  - b) estabelecer níveis adequados de fretes ferroviários e de custos de exportação de um modo geral, para os minérios de ferro dos Vales do Rio Doce e do Rio Paraopeba;
  - c) evitar entrechoques desnecessários e negativos entre os diferentes exportadores brasileiros no mercado mundial, especialmente entre a CVRD e a MBR, tendo em vista os volumes de exportação pretendidos;
- 2) a taxa cambial seja mantida em nível realista, a fim de assegurar a receita das empresas, evitando-se assim, que elas tenham que depender de recursos do Orçamento Federal, para executar os seus programas de investimentos.

**PESQUISA DE  
RECURSOS MINERAIS**



# Introdução

---

A ampliação dos conhecimentos sobre os recursos minerais do País visando à avaliação de fontes de matérias-primas básicas, assume grande importância na atual etapa do processo de desenvolvimento da economia nacional, na qual matérias-primas e produtos intermediários representam os principais componentes das importações, ao mesmo tempo em que investimentos realizados e programados pelo governo em transportes e energia abrem amplas perspectivas para aumento da produção mineral e para a industrialização e/ou exportação.

Por isso, o Governo Federal fixou as seguintes diretrizes gerais de ação no Setor Mineral:

- i) dar apoio e incentivo aos projetos de extração mineral, cuja produção reduza ou elimine importações;
- ii) considerar a produção mineral como da maior importância e prioridade para o desenvolvimento nacional, quer se destine à industrialização no País, quer tenha por objetivo a exportação.

Por outro lado, verifica-se que nos mais diferentes regimes de organização política, como na Rússia e nos Estados Unidos (\*), cabe sempre ao Estado a coordenação geral dos esforços e a execução de trabalhos básicos de pesquisa para conhecimento da infra-estrutura geológica.

Assim, ao lado de medidas institucionais, como a organização do Ministério de Minas e Energia, a reforma do Código de Minas e a regulamentação de Artigos da Constituição, foi estabelecido um

---

(\*) O "Bureau of Mines" nos Estados Unidos, nos anos fiscais de 1963/64/65, ocupou o quarto lugar nos postos de Pesquisas Básicas do governo, sendo superado apenas, pela NASA, Atomic Energy Commission (AEC) e Department of Defense. Fonte: Mineral's Yearbook, 1964.



Plano Mestre capaz de orientar e dar continuidade aos trabalhos básicos de pesquisa a serem executados pelo Governo. Este Plano, já aprovado pelo Governo Federal, teve seu início retardado em face da necessidade de se estabelecer uma infra-estrutura operacional e financeira, se bem que, diversos projetos que já vinham sendo executados pelo DNPM tivessem um prosseguimento normal. Entretanto, a intensificação na execução do plano está prevista para 1967, devendo o Plano se estender pelo decênio 1967/1976.

# I. Plano Mestre Decenal para Avaliação de Recursos Minerais

---

## I.1 — Características Gerais do Plano

O Plano Mestre com duração prevista para um período de longo prazo, dez anos, tem como objetivos principais:

- i) aproveitar intensa e imediatamente os recursos naturais conhecidos;
- ii) ampliar o conhecimento do subsolo do País;
- iii) coordenar e aumentar a eficiência da ação do Governo no setor de mineração.

A estrutura funcional para implementação do Plano, é representada pelo Departamento Nacional da Produção Mineral, órgão do Ministério de Minas e Energia, junto ao qual atua um conselho com função de assessoria, auditoria e consultoria para os negócios do Plano. Por outro lado, tendo em vista facilitar a administração do Plano, foi o País dividido em regiões ou distritos, onde funcionarão núcleos avançados, permitindo, desta forma, uma descentralização executiva. A divisão do País em regiões é mostrada no quadro a seguir.

## QUADRO 1

### **DIVISÃO DO BRASIL POR REGIÕES PARA EFEITO DE DESENVOLVIMENTO DO PLANO MESTRE DECENAL DE AVALIAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS**

| <b>REGIÕES</b>        | <b>ESTADOS E TERRITÓRIOS COMPREENDIDOS</b>   |
|-----------------------|--|
| <b>NORTE</b>          | Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Acre e Amapá.                                     |
| <b>NORDESTE</b>       | Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. |
| <b>BAHIA</b>          | Bahia.   |
| <b>LESTE</b>          | Guanabara, Rio de Janeiro e Espírito Santo.  |
| <b>CENTRO-SUL</b>     | Minas Gerais   |
| <b>SUL</b>            | São Paulo e Paraná.  |
| <b>EXTREMO-SUL</b>    | Santa Catarina e Rio Grande do Sul.  |
| <b>BRASIL-CENTRAL</b> | Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso.   |
| <b>FAIXA COSTEIRA</b> | Desde Rio de Janeiro até Pará.   |

Os recursos financeiros previstos para a realização do Plano são de origem orçamentária, do fundo de mineração e recursos externos.

#### **I.2 — Características Técnicas do Plano**

As atividades que constituem a estrutura do Plano são:

- 1) Carta geológica do Brasil ao Milionésimo — Representa um elemento importante para integração dos conhecimentos geológicos. Apesar de que a escala 1 : 1.000.000 é pequena no que se refere a pesquisa mineral, esta carta é necessária tendo em vista cobrir toda a vasta extensão do Território Nacional. O tempo e os recursos necessários à preparação de cartas em escala maior de 1 : 250.000, por exemplo superam de muito as disponibilidades atuais. Assim, faz-se necessário dispor, pelo menos nesta fase e para todo o Brasil, da carta geológica ao Milionésimo. Por outro lado, os projetos básicos, de caráter regional, baseados em conhecimentos geológicos e ocorrências minerais indicados, permitirão concentrar as análises e a preparação de cartas geológicas em escalas maiores, para regiões potencialmente mais ricas, evitando dispersão de recursos escassos.

- ii) **Projetos básicos** — constituem-se em detalhamentos regionais dos trabalhos de mapeamento geológico econômico em cartas de 1 : 250.000 até 1 : 50.000. Constituem o apoio dos projetos específicos de pesquisa mineral e constam de geologia de campo, precedida da interpretação geológica das fotografias aéreas.
- iii) **Projetos Específicos de Pesquisa Mineral** — são geralmente conduzidos em áreas selecionadas pelos trabalhos geológicos dos projetos básicos, ou em áreas onde já são conhecidas ocorrências ou depósitos minerais. Constam de trabalhos de prospecção e de pesquisa mineral, tais como geoquímica, geofísica, poços, galerias, sondagens, etc.

Em primeira aproximação, excluindo-se o ferro, carvão e petróleo, seja pela abundância do primeiro e pela existência de órgão encarregados, especificamente, dos outros, foram selecionados para estudos mais imediatos os minérios que contêm os elementos metálicos e químicos de maior essencialidade para atendimento do mercado interno em vista das importações e aqueles com possibilidades de exportação. Além destes elementos, incluem-se, também, outros minérios, como matérias-primas minerais não metálicas, isto é, argilas refratárias, bentonitas, fluorita, crisólito, diatomito, etc., além de ser incluída na programação dos Distritos a pesquisa de matérias-primas que interessam mais estreitamente a economias regionais como o gesso e ferro no Nordeste.

### 1.3 — Projetos Básicos

Os projetos básicos, em número de 12, deverão ser desenvolvidos nos seguintes Estados e Territórios da Federação e na Faixa Costeira:

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Região Norte    | 1. Rondônia                      |
|                 | 2. Pará                          |
|                 | 3. Amapá, Pará e Amazonas.       |
| Região Nordeste | 1. Paraíba                       |
|                 | 2. Ceará.                        |
| Bahia           | 1. Projeto Bahia.                |
| Leste           | 1. Rio de Janeiro e Guanabara.   |
| Centro-Sul      | 1. Minas Gerais.                 |
| Extremo-Sul     | 1. Rio Grande do Sul.            |
| Brasil-Central  | 1. Goiás.                        |
|                 | 2. Mato Grosso.                  |
| Faixa Costeira  | 1. Do Espírito Santo até o Pará. |

Os objetivos principais destes projetos são os seguintes:

1. Rondônia — Em prosseguimento dos trabalhos de pesquisa de cassiterita que o DNPM está executando no Território Federal de Rondônia, será completada a cobertura fotográfica da área de interesse para o mapeamento geológico básico, que será feito em escala de 1 : 250.000.
2. Pará — Na bacia hidrográfica do Tapajós/Jamauxim, o DNPM está pesquisando ouro aluvionar, numa extensa área. No presente programa prosseguirão os trabalhos, devendo ser completada a cobertura fotográfica e concluída a geologia básica em escala de 1 : 250.000, a fim de apoiar os serviços de pesquisa pròpriamente ditos.
3. Amapá — Pará e Amazonas — Nas regiões limítrofes, Pará — Amapá e Pará — Amazonas, há notícias de ocorrência de minério de alumínio nas proximidades do contacto Barreiras-Cristalino. A importância econômica da ocorrência merece ser averiguada em face de sua posição geográfica, que fica próxima aos grandes depósitos de bauxitas das Guianas e da relativa facilidade de transportes.
4. Paraíba — Como medida de fomento à mineração de scheelita do Nordeste e tentativa de descoberta de novas jazidas, far-se-á uma investigação geológica econômica de detalhe, na província scheelitífera da Borborema. As informações básicas colhidas neste trabalho servirão também ao estudo de pegmatitos que aparecem, praticamente, na mesma região de Borborema.
5. Ceará — A fim de conhecer melhor a gênese do rutilo e a distribuição dos aluviões que o contém, na área próxima a Independência, assim como para esclarecer a significação econômica das intrusivas básicas de Tauá, será feita a geologia de fôlha de grau, que as contém, em escalas de 1 : 250.000.

6. Bahia — Entre Boquira e Macaúbas, estende-se, por 30 km, uma faixa de anfibolitos e itabiritos, na qual ocorre mineração plumbífera. Esta faixa será mapeada em detalhe, objetivando esclarecer o controle estrutural e a gênese da mineralização, com o auxílio de trabalhos de prospecção geoquímica e de sondagens exploratórias. Na região central do Estado, conhecida como chapada Diamantina, com cerca de 130.000 km<sup>2</sup>, está em curso um projeto de cooperação internacional, visando à descoberta de novas ocorrências minerais. Para apoio deste projeto será mapeada a geologia básica da região, em escala de 1:250.000.
7. Rio de Janeiro e Guanabara — A fim de se avaliar as possibilidades econômicas do pré-cambriano desses Estados, será estudada a geologia básica de três folhas de grau, em escala 1 : 250.000.
8. Minas Gerais — Na região Oeste do Estado, que abrange o Triângulo Mineiro e a Mata da Corda, ocorrem chaminés vulcânicas com afatita e, possivelmente, diamantes. Esta região ainda pouco conhecida será pesquisada. Em uma área compreendendo quatro folhas de grau, será feita geologia básica. Do mesmo modo, a serra do Espinhaço, notável acidente geológico-estrutural e topográfico, apesar de estudada em alguns pontos, ainda se ressentido de falta de estudo de conjunto que talvez venha a revelar ocorrências minerais de valor econômico. A região de Januária-Itacarambi, onde há ocorrências de zinco e vanádio, será mapeada, para apoio de trabalhos de pesquisa em escala de 1 : 50.000.
9. Rio Grande do Sul — Objetivando a geologia econômica e estratigráfica dos quadriculos de Caçapava e Encruzilhada, que abrange a maioria das ocorrências curíferas e estaníferas do Estado, será executado o mapeamento geológico,

para orientar trabalhos de prospecção geológica e, possivelmente, de sondagens exploratórias.

#### 10. Goiás

As áreas de ocorrência dos minerais de cromo, níquel, asbesto, estanho, chumbo, manganês, etc. estão incluídas num retângulo definido pelos paralelos de 12°00' e 18°44' e os meridianos de 48°00' e 50°00', com aproximadamente 300.000 km<sup>2</sup>. O mapeamento geológico básico desta região foi iniciado pelo DNPM, em 1960, sob o nome de Projeto Brasília. Os resultados preliminares revelaram ocorrências minerais que justificam a intensificação dos trabalhos de mapeamento geológico básico, para caracterização das mesmas por prospecção sistemática e objetivando a descoberta de novas jazidas. Este Projeto já possui cobertura fotográfica de cerca de 171.300 km<sup>2</sup> equivalentes a 88% da área original. Entretanto, o maciço de rochas básicas de Hidrolândia — Cromínia e a cassiterita de Ipameri justificaram a ampliação da área com a adoção do paralelo de 18°00' como limite Sul do Projeto.

O progresso da cobertura fotográfica possibilitará a preparação de 9 (nove) quadriculos de 1° x 1°; em escala de 1 : 250.000, num total de 108.000 km<sup>2</sup>, que receberão os resultados de investigação geológica, cujos trabalhos deverão ser intensificados para conclusão do inventário dos recursos minerais do Brasil-Central.

#### 11. Mato Grosso

— Prosseguimento e intensificação da geologia básica e econômica na área do Projeto Cuiabá, que vem sendo executado pelo DNPM, abrangendo 144.000 km<sup>2</sup>. Para apoio dos trabalhos de pesquisa para cobre em torno da ocorrência de Registro do Jacuru, far-se-á cobertura fotográfica e geologia básica de uma área com aproximadamente 8.000 km<sup>2</sup>.

12. **Faixa Costeira** — Há possibilidades geológicas de ocorrências de fosforito, ao longo da faixa costeira, desde Espírito Santo até Pará. Dentro desta faixa, para apoiar os trabalhos de pesquisa pròpriamente ditos, serão executados serviços de geologia básica, visando, principalmente, ao conhecimento das condições paleogeográficas que presidiram a deposição dos sedimentos costeiros.

#### I.4 — Projetos Específicos

Incluindo-se Agua Subterrânea, os projetos específicos já definidos para o Plano Mestre Decenal são indicados no quadro a seguir:

#### QUADRO 2

#### PLANO MESTRE DECENAL DE AVALIAÇÃO DE RECURSOS MINE- RAIS: NÚMERO E LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS ESPECÍFICOS JÁ DEFINIDOS

| Elementos                         | <i>Projetos específicos já definidos</i> |  |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   | Número                                   | Localização: Unidades da Federação                                 |
| 1. COBRE                          | 5  | Ceará, Bahia, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Rio Grande do Norte. |
| 2. NÍQUEL-CROMO                   | 3  | Bahia, Minas Gerais, Goiás.  |
| 3. ALUMÍNIO                       | 2  | Maranhão, Minas Gerais.  |
| 4. ZINCO-VANÁDIO                  | 2  | Pará, Minas Gerais.  |
| 5. ESTANHO                        | 2  | Rondônia, Goiás.   |
| 6. CHUMBO                         | 3  | Bahia, São Paulo e Paraná, Rio São Francisco.                      |
| 7. MANGANÊS                       | 2  | Minas Gerais.  |
| 8. TITANIO                        | 2  | Ceará, Goiás.  |
| 9. OURO                           | 2  | Pará, Paraíba.   |
| 10. BERILO-LÍCIO<br>CÉSIO-RUBÍDIO | 2  | Paraíba e Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro até Bahia.           |
| 11. FÓSFORO                       | 2  | Minas Gerais, Faixa Costeira.                                      |
| 12. TUNGSTÊNIO<br>MOLIBDÊNIO      | 1  | Paraíba e Rio Grande do Norte.                                     |
| 13. DIAMANTE                      | 1  | Goiás.   |
| 14. ÁGUA SUBTERRÂNEA              | 3  | Nordeste, Bahia, Minas Gerais.                                     |
| <b>T O T A L</b>                  | <b>32</b>                                |  |



Êstes projetos, conforme foi indicado, constam de trabalhos de prospecção e pesquisas minerais, tais como geoquímicas, geofísicas, poços, galerias, sondagens, etc. e são definidos em consequência de ocorrências de depósitos minerais conhecidos ou áreas selecionadas através dos trabalhos e estudos obtidos nos Projetos Básicos.

## 1. COBRE

- i) Ceará — Tradicionalmente conhecida a ocorrência de coxá no Município de Aurora, mereceu estudo pormenorizado, verificando-se que a ocorrência já pesquisada pelo DNPM era parte de uma falha mineralizada, ao longo da qual a geoquímica de reconhecimento revelou a presença de cobre numa extensão de 2,5 km. As sondagens efetuadas pelo DNPM interessaram apenas a extremidade W da falha, mineralização.

Ao Sul do povoado de Lara, a BR-13 corta um bloco falhado, em cunha, de metassedimentos de formação jaibara, onde a geoquímica de reconhecimento revelou a presença de cobre. A explicação dêste fenômeno deve-se à associação dos metassedimentos jaibara ao vulcanismo andesítico já observado em outras áreas do mesmo Estado.

- ii) Rio Grande do Norte — No Município de São João do Sabugi, ocorre nos escarnitos mineralização de sulfuretos, que merece ser investigada em superfície e em profundidade.
- iii) Bahia — O DNPM iniciou em 1963 e concluiu em outubro dêste ano uma investigação geológica sistemática, objetivando a descoberta de novas ocorrências de cobre, inspirada nos conhecimentos adquiridos na jazida caraiba. A área total investigada foi de 60.000 km<sup>2</sup>, abrangendo parte dos Estados da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Ceará.

No Estado da Bahia êstes trabalhos permitiram delimitar uma faixa com 60 x 10 km dentro da qual estão situadas as principais manchas de rochas básicas e ultrabásicas, e onde os reconhecimentos geoquímicos revelaram a presença de cobre. Em relação à caraiba, cuja área mineralizada mede cerca de 22 ha, as manchas de Bela Vista do Boião e Cacimba da Torre possuem área de 520 a 300 ha, respectivamente, cerca de 24 a 14 vezes a área de caraiba.

Os números comparativos acima dão uma idéia do que se pode esperar, se os trabalhos programados de geoquímica sistemática e sondagens exploratórias revelarem reservas economicamente aproveitáveis.

- iv) **Rio Grande do Sul** — Em Camaguá, Cêrro dos Martins, Serval, etc. conhece-se minério, sulfurado contendo cobre, cujas áreas de ocorrência serão estudadas para esclarecer as condições em que se processou a mineralização e suas implicações genéticas com o vulcanismo andesético, objetivando a descoberta de novas jazidas. A quadrícula de 1° x 1° que tem a cidade de Caçapava do Sul como centro, abrange a maioria das ocorrências conhecidas e será escolhida para um estudo padrão de geologia básica que foi orçado dentro dos Projetos Básicos, figurando aqui apenas os trabalhos de pesquisa.
- v) **Mato Grosso** — Na localidade Registro de Jauru, 20 km a montante de Pôrto Espiridião, no rio Jauru, no oeste de Mato Grosso, conhece-se de longa data, uma ocorrência de rochas básicas, com minério de cobre oxidado. Tentativas de avaliação das suas possibilidades econômicas foram efetuadas sem maior sucesso. Trata-se de anfíbolito mineralizado, semelhante a uma importante jazida de minério de cobre da Rodésia, que, por isso mesmo merece renovada atenção. A cobertura fotográfica e a geologia básica estão quantificadas em Projetos Básicos.

## 2. NIQUEL-CROMO

- i) **Bahia** — Nos municípios de Campo Formoso, Saúde, Santa Luz e Poções, são de longa data conhecidas jazidas de cromita que vêm produzindo intermitentemente para o consumo interno e exportação. Todavia, apesar de sondagens executadas nas jazidas, nenhuma pesquisa regional foi empreendida. Investigações recentes por geólogos a serviço do DNPM mostraram que a faixa de serpentinitos onde ocorre a cromita estende-se por mais de 25 km e merece ser estudada.
- ii) **Minas Gerais** — Na região Passos-Plumbi, ocorrem intrusivas básicas com alguma cromita que chegou a ser explorada. Atualmente, cessaram as atividades de lavra, mas permanece a importância do distrito como possível produtor de cromo e associados. No presente programa considera-se o reconhecimento geológico na área, para delimitação das massas intrusivas e trabalhos de detalhe.
- iii) **Goiás** — Em decorrência de conhecimentos obtidos de levantamentos geológicos em execução, e que devem ser intensificados, já é possível delinear no Estado de Goiás vários maciços de intrusivas ultrabásicas, contendo mine-

rais de níquel, cromo e asbesto, entre os quais, Canabrava, Niquelândia, Barro Alto, Hidrolândia e Cromínia, com uma área total de cerca de 9.000 km<sup>2</sup>. As intrusivas básicas estendem-se, descontinuamente, desde Canabrava ao Norte até Cromínia ao Sul.

Algumas ocorrências desses minerais já foram pesquisadas localmente, entre elas as de asbesto (crisotila) de Barro Alto, Canabrava e Monte Alegre. Em Hidrolândia e Cromínia, Momo Feio e Fazenda Paraíso, respectivamente, explora-se o colúvial para recuperar cromita cuja relação genética com os maciços ultrabásicos está por esclarecer. A presença de garnierita, em Niquelândia, indica a possibilidade de ocorrências de níquel nos outros maciços de rochas ultrabásicas.

### 3. ALUMÍNIO

- i) Maranhão — Na ilha de Trauíra e na chapada de Pirocava, foram assinalados extensos depósitos de bauxita fosforosa, compacta, pisolítica, porosa e ferruginosa.

Estes depósitos merecem uma pesquisa sistemática para avaliação de reserva e estudo tecnológico, visando ao aproveitamento da bauxita como minério de alumínio e/ou fonte de fosfato.

- ii) Minas Gerais — as jazidas de Poços de Caldas e Ouro Preto continuam sendo estudadas pelas empresas interessadas nestes depósitos; por outro lado, prosseguem os trabalhos de pesquisa do DNPM na região do Serro, por sondagens, para o exato conhecimento do valor econômico deste jazimento.

### 4. ZINCO-VANADIO

- i) Pará — No rio Fresco, afluente pela margem direita do Xingu, conhecia-se de longa data um afloramento de "carvão". Amostras recentes (1962) analisadas no Laboratório de Produção Mineral revelaram tratar-se de asphaltito, com teores de vanádio e níquel comuns a rochas deste tipo. O dique de asphaltito com 0,4 m de espessura aflora na barra do Igarapé do Barreiro, afluente do Rio Fresco.

Ocorrências da mesma gênese estão sendo aproveitadas, como fonte de suprimento de vanádio no Peru e na Colômbia. O vanádio é recuperado das cinzas provenientes da queima do asphaltito.

Localizando-se as ocorrências no Brasil em zona de difícil acesso, o seu estudo deverá aguardar oportunidade mais conveniente.

- ii) Minas Gerais — Os trabalhos de pesquisa levados a efeito pelo DNPM em Vazante, permitiram bloquear, numa extensão de 1.500 m, uma reserva medida de 11,8 milhões de toneladas de minério com 17,4% de Zn O. A reserva inferida, para a extensão total de 10 km da ocorrência conhecida, pode ser estimada como da ordem de 35 milhões de toneladas.

## 5. ESTANHO

- i) Rondônia — Em 1963 o DNPM iniciou trabalhos objetivando a avaliação da importância mineral das ocorrências de cassiterita em Rondônia, numa área de 78.000 km<sup>2</sup>. Estes trabalhos constaram da cobertura fotográfica para o mapeamento geológico básico em 1 : 250.000. A etapa relativa à cobertura fotográfica está praticamente concluída. Prosseguem os trabalhos de cadastro geológico das atividades de mineração já existentes na região, visando ao esclarecimento genético das ocorrências, a escolha de métodos de pesquisa e de lavra e, enfim a avaliação econômica deste distrito estanífero.

Trabalhos recentes verificaram a ocorrência de cassiterita no flanco Sul da Serra dos Pacaás Novos, ampliando a área de prospecção para incluir os tributários pela margem direita do Rio Guaporé, a montante e jusante da cidade de Príncipe da Beira (Cautária, São Domingos e Cautarinha).

- ii) Goiás — A mina de cassiterita de Ipameri, em lavra, apresenta características de mineralização que faz crer na hipótese de uma repetição do condicionamento estrutural que determinou a concentração econômica deste minério ao longo dos elxos de dobramentos existentes na região. A presença de batolito granítico nas proximidades de Mina de Ipameri e o papel que possa representar na mobilização e concentração da cassiterita nos xistos encaixantes, merece um estudo especial na região. Tal investigação deverá ser conduzida através de um mapeamento geológico-estrutural em cerca de 650 km<sup>2</sup> em torno da mina da Fazenda Encruzilhada, de que poderá resultar a eleição de áreas para um programa de geoquímica de reconhecimento de sondagens exploratórias que completarão o estudo das possibilidades minerais da região.

## 6. CHUMBO

- i) Bahia — Sabe-se por trabalhos de reconhecimento geológico na área de Boquirá que a formação plumbífera se estende por mais 30 km, desde Boquirá até Macaúbas. A prospecção programada abrange principalmente a faixa de anfibólitos-itabiritos onde ocorre a mineralização.
- ii) Rio São Francisco — Desde Januária, ao longo do Rio São Francisco, até Santa Fé, recomenda-se uma investigação geológica de detalhe, em cada uma das ocorrências já conhecidas, entre as quais vale citar Brejeiro, Morro do Gomes, Taquari/Rio Sêco, Grande, Lontra e outras que resultaram de inquéritos locais.

Existindo cobertura fotográfica desta região, será fácil em cada caso, discernir o contróle geológico que presidiu a mineração para avallar da importância das ocorrências em causa e da necessidade de conduzir trabalhos geológicos sistemáticos.

- iii) São Paulo — Paraná — O DNPM realizou uma investigação geológica-geofísica de caráter regional no Vale do Ribeira do Iguape, abrangendo a quase totalidade das ocorrências e minas conhecidas na região Panelas — Rocha. O mérito principal do trabalho residiu na individualização das camadas de calcário e suas relações genético-estruturais com as intrusões genéticas, mostrando a continuidade geológica das camadas como unidades hospedeiras de mineralização. Estes trabalhos foram prosseguidos por algum mapeamento geoquímico, em certas áreas, que evidenciou a aplicabilidade do método à procura de novos indícios de mineralização dentro do calcário.

Para uma pesquisa geoquímica de reconhecimento para chumbo, foram selecionadas quatro camadas principais de calcário com um desenvolvimento total de 100 km e uma largura média de 2 km, parte no Estado do Paraná, na Região de Rocha e Panelas e o restante no Estado de São Paulo na área de Furnas e Lageado.

Um total de 11.000 amostras serão coletadas e analisadas ao longo do eixo das faixas calcárias, em seções intervaladas de 200 metros, alternadamente, estendendo-se para um e outro lado do eixo. Nas seções as amostras serão espaçadas de 50 metros, numa extensão de 1.000 metros correspondentes a cada seção.

## 7. MANGANÊS

- 1) Minas Gerais — Para o estudo da jazida da Fazenda Alegria, na Serra de Antônio Pereira, que se situa dentro do Quadrilátero Ferrífero, cuja geologia está mapeada, devem ser examinadas detalhadamente as quadriculas de Capanema, Santa Rita Durão, São Bartolomeu e Mariana, em escala 1 : 25.000, abrangendo área de 750 km<sup>2</sup>, dedicando especial atenção ao Itabirito Cauê, do grupo Itabira.

Em ampliação das fotografias existentes, 1 : 25.000, marcar-se-á o contacto do Itabirito Cauê fazendo, simultaneamente, uma prospecção superficial por meio de trincheiras, poços, galerias e tatus (galeria de encosta) e respectiva amostragem, visando à preparação de um programa de sondagem.

- 2) Minas Gerais — Entre as cidades de Ibituruna e Lafaiete, passando pela localidade de Penedo, ao Norte da cidade de São João del Rei, ocorre uma faixa de gonditos que, em vários pontos encerra concentrações de minério de manganês. Entre os depósitos que encerra, vale salientar o do Morro da Mina, que foi durante muitos anos a principal fonte de exportação de minério de alto teor, hoje constituído em reserva estratégica para a siderurgia nacional.

Esta faixa, com cerca de 130 km de extensão merece ser pesquisada, de ponta a ponta, como horizonte geológico-estratigráfico, capaz de conter outras concentrações econômicas de minérios de manganês.

## 8. TITANIO

- 1) Ceará — São conhecidos depósitos aluvionares de rutilo na Bacia do Rio Curu, região de Canindé e Pentecostes e nas cabeceiras do rio Poti, região de Independência.

A área de interesse é de cerca de 9.500 km<sup>2</sup> para o Curu e 7.000 km<sup>2</sup> para Independência, totalizando 16.500 km<sup>2</sup>. Dentro destas áreas, por simples fotointerpretação poder-se-á separar as manchas aluvionares para aplicação de um programa adequado de sondagens.

- 2) Goiás — Os aluvios rutilíferos do rio Piracanjuba cobrem uma área de aproximadamente 32 km<sup>2</sup>. O exame das fotografias aéreas aconselha a abertura de 50 poços de prospecção para avaliação do valor econômico da ocorrência.

## 9. OURO

- i) **Amazônia** — Os aluviões auríferos do rio Tapajós representam a única ocorrência que se conhece de "placers" desse metal não trabalhados durante os tempos coloniais.

Atualmente, lavra-se desordenadamente, por fiação, cascalhos de alguns afluentes do Tapajós, entre os quais rio Crepori e seus tributários, o Culcuiú, Matupá, Carneirinho, Fraude, etc., onde se encontram cerca de 15.000 garimpeiros. Os aluviões em lavra são os de mais fácil acesso e com menor capeamento. A recuperação, como sempre acontece, é baixíssima, e só são trabalhadas as manchas aluvionares mais ricas. Os números referentes à produção são muito imprecisos, havendo notícias de rendimentos de seis a trezentas gramas por homem-dia.

Em 1963, o DNPM, consciente da magnitude do problema, através da sua DFPM iniciou pesquisa sistemática, visando ao inventário das possibilidades daqueles aluviões.

Os trabalhos programados abrangem cobertura fotográfica de cerca de 70.000 km<sup>2</sup>, e geologia básica em 1 : 250.000. As manchas aluvionares serão identificadas e amostradas para avaliação do teor em ouro do cascalho.

No presente projeto programa-se a continuação dos trabalhos já encetados pela DFPM, abrangendo até a fase da sondagem exploratória para avaliação dos depósitos e de equipamento a serem dimensionados para a lavra e o beneficiamento do cascalho.

A complementação da cobertura fotográfica e a geologia básica para a delimitação das manchas aluvionares são quantificadas dentro dos Projetos Básicos.

- ii) **Paraíba** — A bacia hidrográfica do rio Piancó produziu ouro por fiação entre 1940 e 1946. A jazida de Itajubaitiba, nesta região, neste mesmo período chegou a produzir cerca de cinco toneladas de ouro.

O DNPM concluiu recentemente a geologia básica, em escalas 1 : 250.000 e 1 : 100.000, desta área, visando à pesquisa de cobre, por isso mesmo, os trabalhos de prospecção para ouro poderão ser conduzidos com eficiência e rapidez.

Da cidade de Piancó para montante por mais de 100 km ao longo dos riachos Santana, Bruscas, Gravatá e Piancó, existem possibilidades de depósitos aluvionares.

## 10. BERÍLIO — LÍTIO — CÉSIO E RUBÍDIO

- i) Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará — A área de ocorrência dos pegmatitos da Borborema, nos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, abrangem quase integralmente a da scheelita, com cerca de 30.000 km<sup>2</sup>. A geologia básica dessa área em escala de 1:50.000 resultará da mapeação geológica incluída nos Projetos Básicos. Fora da Borborema, no Ceará ocorrem pegmatitos numa área com aproximadamente 24.000 km<sup>2</sup>, abrangendo parte das bacias hidrográficas dos rios Jaguaribe e Pirangi, que também serão estudados.
- ii) Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo até a Bahia — Cobrindo a província pegmática do sul, que se estende desde o Estado do Rio de Janeiro até o sul da Bahia, cobrindo uma área de aproximadamente 170.000 km<sup>2</sup>.

## 11. FÓSFORO

- i) Minas Gerais — No oeste do Estado, abrangendo a região do Triângulo Mineiro e da Mata da Corda, ocorrem diversas chaminés vulcânicas, grosselramente alinhadas segundo um eixo tectônico de arqueamento regional, ballado por Tapira, Araxá, Salitre/Serra Negra, Catalão, etc. Dentro do escopo dos Projetos Básicos em 1:250.000, será estudada a geologia das áreas das chaminés a ser completada com os serviços específicos de pesquisa.
- ii) Faixa Costeira — Na faixa sedimentar costeira de Pernambuco e Paraíba, a deposição de fosforito se restringe aos sedimentos marinhos cretácicos em fácies transgressivas. Condições geológico-genéticas, semelhantes são encontradas, também, no Rio Grande do Norte e Ceará, onde se verifica uma transgressão marinha sobre plataforma arenosa.

Será estudada prioritariamente a faixa entre Goiana em Pernambuco e Cascavel no Ceará, a qual, à luz dos conhecimentos atuais, reúne as melhores possibilidades.

Entre Olinda e João Pessoa, há reservas da ordem de 100 milhões de toneladas que poderão ser ampliadas com a condução de plano sistemático de prospecção na faixa costeira acima referida. A primeira etapa deverá ser necessariamente, o reexame das informações geológico-estratigráficas já colhidas pela PETROBRAS nessas áreas sedimentares e, conseqüentemente, a preparação de base planimétrica em 1:100.000 com as informações obtidas.



## 12. TUNGSTÊNIO — MOLIBDÊNIO

Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte — O tungstênio faz parte da composição de dois minerais, a scheelita e a wolframita, dos quais pode ser extraído economicamente. Juntamente com a scheelita ocorrem minerais sulfurados entre os quais merece destaque, pela sua importância econômica, a molibdenita, que é um fator adicional de valorização de scheelita.

Os trabalhos de pesquisa dentro da faixa de escamitos devem ter presente a possibilidade de recuperar a molibdenita dispersa na rocha, por uma amostragem adequada e escolha de tecnologia adequada.

A geologia de detalhe da área da província scheelitífera constitui um dos Projetos Básicos, além do projeto específico de pesquisa.

## 13. DIAMANTE

Estados de Goiás e Pará — No rio Tocantins a garimpagem de diamante por escafandro vem sendo praticada ininterruptamente desde 1938 com altos e baixos na produção. Na grande estiagem de 1958, o canal do Jaú na cachoeira de Itaboca forneceu 15.000 quilates de diamantes.

Entre Marabá e Arimatéia situam-se os garimpos mais produtivos. Variando ali a produção anual entre 10.000 e 20.000 quilates. A continuidade de produção e o grande volume das lentes aluviais ainda não trabalhadas, especialmente as que se situam entre Marabá e Jatobá, justificam um pesquisa séria por métodos modernos nos aluviões que margeiam o rio, tanto pliocênicos, como recentes, para avaliar o valor econômico dos mesmos, estudando ao mesmo tempo métodos de lavra dos depósitos.

## 14. AGUA SUBTERRANEA

- i) NORDESTE
- ii) BAHIA
- iii) MINAS GERAIS

## II. Orçamento — Programa Plurianual

As aplicações de recursos previstos a partir de 1967, até o final do Plano Decenal, são de Cr\$ 247.380.000.000, expressos em cruzeiros de 1966, dos quais Cr\$ 179.935 milhões serão aplicados na carta geológica ao Milionésimo (Cr\$ 3.225 milhões, em Projetos Básicos (Cr\$ 40.855 milhões) e em Projetos Específicos (Cr\$ 135.855 milhões), enquanto a parcela restante de Cr\$ 67.445 destina-se à Direção, Coordenação e Serviços Administrativos (Cr\$ 29.370 milhões), Administração do Plano (Cr\$ 15.750 milhões), Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal (Cr\$ 8.740 milhões) e Reequipamento do DNPM (Cr\$ 13.575 milhões).

Os quadros a seguir mostram detalhadamente o Programa de Aplicações, até 1971.

### PROGRAMA: PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

(CR\$ MILHÕES DE 1966)

| SUBPROGRAMAS E PROJETOS                                 | APLICAÇÕES (TOTALS) |        |        |        |        |           |
|---|---------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|   | 1967                | 1968   | 1969   | 1970   | 1971   | 1967/1971 |
| Direção, coordenação e serviços administrativos         | 3.100               | 4.030  | 4.835  | 5.805  | 5.805  | 23.575    |
| Administração do Plano Mestre Decenal (Dec. 558.837/65) | 1.255               | 1.040  | 2.090  | 2.700  | 3.510  | 11.185    |
| Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal                | 1.870               | 1.870  | 1.750  | 1.750  | 750    | 7.990     |
| Reequipamento do DNPM e instalações                     | 3.235               | 3.405  | 2.650  | 1.405  | 1.405  | 12.280    |
| Carta Geológica ao Milionésimo                          | 600                 | 1.125  | 1.500  | —      | —      | —         |
| Projetos Básicos  | 1.700               | 2.440  | 3.910  | 7.190  | 10.115 | 3.225     |
| Projetos Específicos de Pesquisa Mineral                | 8.460               | 14.165 | 18.300 | 23.700 | 30.930 | 95.615    |
| MOEDA NACIONAL  | 16.365              | 21.900 | 31.975 | 40.485 | 51.360 | 161.985   |
| MOEDA ESTRANGEIRA                                       | 3.855               | 3.775  | 3.150  | 2.215  | 1.245  | 11.270    |
| TOTAL   | 20.220              | 28.675 | 35.025 | 42.730 | 62.605 | 170.255   |

CR\$ MILHÕES DE 1966

| ANOS              | RECURSOS                      |                  |                      |                                |                               |                      |                          |                            |
|-------------------|-------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
|                   | Recursos internos             |                  |                      |                                |                               | Recursos<br>externos | Total<br>dos<br>recursos | Deficit<br>ou<br>superavit |
|                   | Orga-<br>nizações<br>Federais | Fundos<br>extras | Recursos<br>próprios | Outros<br>recursos<br>internos | Total<br>recursos<br>internos |                      |                          |                            |
| 1967.....         | 10.305                        | —                | —                    | —                              | 10.305                        | 3.855                | 20.220                   | —                          |
| 1968.....         | 24.000                        | —                | —                    | —                              | 24.000                        | 2.775                | 29.675                   | —                          |
| 1969.....         | 31.875                        | —                | —                    | —                              | 31.875                        | 3.160                | 35.025                   | —                          |
| 1970.....         | 40.425                        | —                | —                    | —                              | 40.425                        | 2.245                | 42.730                   | —                          |
| 1971.....         | 51.360                        | —                | —                    | —                              | 51.360                        | 1.245                | 52.605                   | —                          |
| <b>TOTAL.....</b> | <b>164.085</b>                | <b>—</b>         | <b>—</b>             | <b>—</b>                       | <b>164.085</b>                | <b>14.270</b>        | <b>179.255</b>           | <b>—</b>                   |

# **TURISMO**



# I. Limitações e Possibilidades do Turismo no Brasil

---

## I.1 — Considerações Econômicas

O Turismo hoje representa 6% de exportação mundial de mercadorias e os gastos com turismo nacional e internacional alcançaram em 1963 a cerca de 53 bilhões de dólares, 75 a 80% dos quais provenientes do turismo nacional.

Enquanto o índice de crescimento mundial de gastos em mercadorias foi de 7% ao ano, durante o período de 1950 a 1963, o índice de crescimento do turismo internacional, no mesmo período, foi de 12% ao ano. (\*) Além disso o gasto mundial em turismo foi de cerca de 5% do total dos gastos do consumidor privado.

As estatísticas da União Internacional dos Organismos Oficiais do Turismo informam que o turismo internacional alcançou em 1964, último ano para o qual dispomos de estatísticas, 100 milhões de pessoas.

Entretanto, a distribuição percentual do número de turistas por grandes regiões e continentes é a seguinte:

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Europa .....           | 73,0% |
| América do Norte ..... | 18,0% |
| América do Sul .....   | 3,5%  |
| Oriente Médio .....    | 2,5%  |
| Ásia e Austrália ..... | 2,0%  |
| África .....           | 1,0%  |

Um volume tão expressivo de divisas fêz com que muitas nações, possuidoras de condições intrínsecas favoráveis ao turismo, se alinhasssem para a disputa competitiva dessas divisas. Nações aparelhadas para o turismo como Portugal, Espanha, Itália, México, Grécia, Canadá, Holanda e outras auferem vultosas rendas através do turismo.

---

(\*) "IUOTO Study on the effect of tourism on National economies and international trade" ("Tourist Studies Bulletin, Special Issue", 1966).

## I.2 — O Brasil no Contexto Internacional

A ausência de política definida e condições intrínsecas de turismo menos favoráveis impediram o Brasil de participar significativamente do mercado internacional, deixando-o à margem desta competição.

Dêse fluxo de dólares, oriundo do turismo, que circula pelo mundo, o Brasil capta diminuta parcela. E, além disso, o grande volume de divisas levadas ao exterior, por uma pequena minoria, afeta nosso balanço de pagamentos. O Brasil, até pouco, caracterizava-se como um país exportador de turismo.

Entretanto, embora não tenham ainda sido tomadas medidas concretas, existe uma tendência provável para a inversão do fenômeno.

O quadro abaixo confirma:

**QUADRO 1**  
**BALANÇO DE PAGAMENTO DO BRASIL — VIAGENS**  
**INTERNACIONAIS**  
(US\$ MILHÕES)

| ANOS      | Débito | Crédito | Saldo |
|-----------|--------|---------|-------|
| 1953..... | 30     | 4       | 26    |
| 1964..... | 19     | 5       | 14    |
| 1955..... | 19     | 7       | 12    |
| 1956..... | 43     | 9       | 34    |
| 1967..... | 52     | 12      | 40    |
| 1958..... | 41     | 10      | 25    |
| 1959..... | 46     | 15      | 31    |
| 1960..... | 72     | 24      | 48    |
| 1961..... | 42     | 23      | 19    |
| 1962..... | 30     | 5       | 25    |
| 1963..... | 23     | 9       | 14    |
| 1964..... | 21     | 15      | 3     |
| 1965..    | 31     | 30      | 1     |

FONTE: Anuário Brasileiro de Estatística.

Ainda que a precariedade das estatísticas constitua um problema geral no Brasil, no setor de turismo este problema se agrava.

A ausência de dados indispensáveis e a desatualização dos poucos existentes tornam inexequível uma análise fundamentada em números, restando-nos a alternativa de recorrer a informações de natureza não específica e a ilações de experiência em outros países.

### I.2.1 — Turismo interno

Embora importante sejam as divisas para cuja obtenção devem voltar-se as atenções gerais, tenha-se em mente que só um grande fluxo interno será capaz de manter em funcionamento toda a infra-estrutura necessária à captação dêse adicional à receita em moeda estrangeira.

### *Fluxos Internos*

Assim denominamos as diversas movimentações feitas por indivíduos residentes no País, e dentro do nosso território.

Em linhas gerais, êsse fluxo, para análise, poderá ser decomposto em:

- a) fluxo radial — os maiores centros urbanos têm à sua volta determinadas zonas sôbre as quais exercem influência econômica, social e cultural, com a conseqüente movimentação de gente;
- b) microturismo interno — é viagem turística a curta distância, realizada principalmente durante o período de férias escolares. Indivíduos radicados no campo procuram centros urbanos e vice-versa. As estâncias hidro-minerais e os sítios balneários situados nesses entornos, são bastante procurados. Êsse tipo de turismo se verifica acentuadamente no centro-sul, onde o nível de renda é mais elevado e a semana de cinco dias de trabalho cria condições para tal;
- c) fluxo de negócios — constituído pela movimentação de indivíduos que viajam por interesses econômicos. Êste fluxo dirige-se principalmente para os maiores centros industriais e de comércio, definindo zonas mais amplas de influência.
- d) o grande turismo interno — caracteriza-se por viagens a longa e média distâncias envolvendo consideráveis gastos em passagens, estadas, compras, etc. realizadas por indivíduos das classes econômicas alta e média, acentuadamente nos períodos de férias escolares.

As regiões brasileiras mais beneficiadas pelo grande turismo interno são: o Sul, a Guanabara, o Interior de Minas e a Bahia.

Observe-se que essas zonas são as que apresentam melhores condições para o turismo e, simultaneamente, boas conexões rodoviárias.

Concluindo, consideram-se como movimentação puramente turística os fluxos *b* e *d*. Os fluxos *a* e *c* são função direta do estado geral dos negócios e da prosperidade do País.

Entretanto, devemos anotar que são êsses quatro fluxos, no total, os responsáveis pelo maior volume de demanda de hotéis, de passagens e de tóda a gama de serviços necessários a criar satisfatórias condições para os que viajam.



## **Entraves**

As atividades turísticas estão naturalmente reservadas às camadas da população de médio e alto nível de renda. É evidente, pois, que o florescimento da atividade turística depende fundamentalmente do ritmo do desenvolvimento da economia nacional.

A quase inexistência de comunicações ferroviárias em padrões turísticos, e o fato de as nossas rodovias ainda serem insuficientes e desprovidas de certos requisitos de segurança e conforto, obstruem a formação de maiores fluxos.

Como fator negativo e de grande importância, citamos também o alto custo de hospedagem nas grandes cidades. Faltam no Brasil pequenos hotéis, com bons padrões de conforto e higiene e de preço acessível.

Ao longo de nossas estradas inexistem hotéis ou similares capazes de atender à demanda potencial.

Concluindo os fatores supra citados, acrescidos à ausência quase total de divulgação e ao fato de o brasileiro achar que só uma viagem ao exterior confere "status", vêm retardando a formação do hábito das viagens domésticas.

Embora tal configuração ainda perdure parcialmente, fenômenos como: a elevação gradual do nível de renda, o surgimento da indústria automobilística, que aumentou de muito a nossa população de veículos, a conclusão de algumas ligações rodoviárias e melhoria de outras, a divulgação incipiente feita de modo pioneiro pela iniciativa privada, o número crescente de excursões programadas pelos agentes de viagem e a iniciativa de alguns órgãos estaduais no sentido de atrair visitantes estão gerando um surto em "crescendo" de viagens de turismo doméstico desejável, embora ainda bastante afastado dos níveis satisfatórios.

### **I.2.2 — Turismo externo**

Consideremos inicialmente os fluxos externos em sua totalidade. Definiríamos tal fluxo como o criado pela movimentação, em nosso território, de pessoas não residentes no País.

Cabe destacar, inicialmente, o *fluxo econômico*, que se dirige para Rio-São Paulo, para alguns dos pontos mais industrializados do sul e para os centros de exportação de matéria-prima do norte e nordeste.

É importante notar que um quadro de facilidades gerais criadas para o turismo tenderá a estimular o desenvolvimento desse fluxo econômico.

O turismo externo propriamente dito, a *grosso modo*, compõe dois fluxos característicos: fluxo fronteiriço e fluxo de além-mar.

**Fluxo fronteiriço** — caracteriza-se pelas seguintes peculiaridades: é constituído por nacionais sul-americanos, principalmente argentinos e uruguaios que, somados, representam 77% do fluxo da América do Sul e 41% do fluxo total.

Ainda falta determinar, com precisão, a frequência relativa de visitas a cada um desses Estados, em virtude de não dispormos de sistema adequado de aferição. Entretanto, sabendo-se que a frequência relativa é função direta dos atrativos e inversa da distância, podemos estabelecer as seguintes conclusões:

Uma grande parte deste fluxo se limita, por questões de tempo e de dinheiro, ao Rio Grande do Sul, e menos intensamente, aos Estados de Paraná e Santa Catarina. Algumas destas penetrações são por tempo tão pequeno que praticamente perdem o sentido econômico.

Sendo a Guanabara o grande ponto de interesse no Brasil, parte desse fluxo, embora algumas vezes com o sacrifício de uma estada reduzida, se desloca para lá.

Parte desses turistas, dispondo de maiores recursos e tempo, desloca-se para outros centros de turismo do Brasil.

Esse fluxo sofre grande influência sazonal, pois se acentua no verão. É estimulado também por festas populares e folclóricas do Rio Grande do Sul, pelo grande carnaval carioca e por outros eventos.

As diferenças cambiais entre nossa moeda e as sul-americanas regulam consideravelmente o fluxo de pessoas e seus gastos médios, isto é, existem ocasiões em que é mais vantajoso ao sul-americano fazer compras no Brasil, e em outras ocasiões, quando do fortalecimento relativo de nossa moeda, os bens e serviços aqui se tornam mais caros que em seus países de origem.

O quadro abaixo especifica os principais componentes desse fluxo, por nacionalidade.

**QUADRO 2**  
**TOTAL DE ENTRADAS DE SUL-AMERICANOS NO**  
**QUADRIÊNIO 1962-1965**

| ORIGEM                         | Número de visitas |
|--------------------------------|-------------------|
| Argentinos .....               | 90 743            |
| Uruguaios .....                | 46 910            |
| Paraguaios .....               | 11 872            |
| Chilenoa .....                 | 10 391            |
| Peruanos .....                 | 7 402             |
| Outros da América do Sul ..... | 12.317            |
| <b>TOTAL .....</b>             | <b>179.365</b>    |

FONTE: Divisão de Turismo e Certames do MIC.

*Fluxo de além-mar* — êste subtítulo agrupa tôdas as “entradas” de pessoas não residentes na América do Sul. Êsses indivíduos têm em comum, quando em excursão ao Brasil, um alto dispêndio em passagens. Representam 46% do fluxo externo.

Caracteriza-se pelas seguintes peculiaridades:

Êsse turista, quando vem ao Brasil, de modo geral, já realizou uma série de outras viagens. Portanto êsse é o turista mais exigente. Acostumado a ver coisas e a ser bem tratado, está capacitado para estabelecer comparações. Pode também transformar-se no maior consumidor.

Preferentemente, êsse tipo de turista desloca-se dentro do nosso País por via aérea, excetuando-se os deslocamentos para pequenas distâncias, quando utilizada a via terrestre.

As zonas mais procuradas são: Guanabara, Brasília, Bahia, São Paulo e Minas.

Vemos possibilidades de, em futuro próximo, a Amazônia devido as suas peculiaridades de belezas naturais e localização, transformar-se num grande mercado para êsse tipo de turista.

O quadro abaixo especifica os principais componentes dêsse fluxo, por nacionalidade.

### QUADRO 3

#### TOTAL DE ENTRADAS DE POVOS NÃO SUL-AMERICANOS NO QUADRIÊNIO 1962-1965

| ORIGEM                | Número de visitas |
|-----------------------|-------------------|
| Norte Americanos..... | 66 797            |
| Alemães.....          | 13 014            |
| Italianos.....        | 10 600            |
| Franceses.....        | 9 059             |
| Inglêses.....         | 7 853             |
| Portuguêses.....      | 7 460             |
| Espanhóis.....        | 6 076             |
| Suêcos.....           | 5 608             |

FONTE: Divisão de Turismo e Certames do MIC.

Observamos serem êstes os povos que ou têm altos índices de rendas *per capita* ou fortes ligações étnicas com o Brasil.

### 1.3 — Elementos Desfavoráveis ao Turismo Externo no Brasil

Para clareza de análise classificamo-los em dois grupos de acordo com o seguinte critério:

1.º grupo — os obstáculos irremovíveis ou de remoção não a curto prazo:

Considerando-se que, na escolha de “aonde ir”, proximidade (ou baixo custo de passagem) é um dos fatores decisivos, pesam sobre nossa localização os seguintes ônus: a) custa cerca de 800 dólares (classe média) uma passagem aérea entre o Brasil e os maiores centros exportadores de turismo do mundo (E.U.A. e Europa); b) vizinhança longínqua e destituída de maiores interesses turísticos torna difícil a criação de programas conjuntos. Existe por parte do turista, sobretudo em sua primeira opção, um interesse muito grande em, de uma vez só, visitar muitos países, como no caso da Europa, onde com dispêndio de tempo e dinheiro, ele pode conhecer uma dezena de países de língua, história, cultura e tradições bastante variadas entre si.

Os países da América do Sul, nossos mais próximos vizinhos, estão a uma relativamente grande distância de nós. Observe-se que, enquanto a nossa civilização simplesmente arranhou a costa atlântica, a civilização dos vizinhos ficou restrita a uma pequena penetração aquém do Pacífico.

Entre o Brasil e os outros povos da América do Sul existem barreiras da ordem como a cordilheira andina, o deserto populacional sul-americano, a escassez de rodovias ou ferrovias internacionais, o baixo índice de renda desses povos, obstáculo a uma locomoção mais onerosa (aérea).

Dentro do quadro sul-americano, fogem a estas regras a Argentina e o Uruguai que, também voltados para o Atlântico e bem conectados por rodovias, se constituem em aproximadamente 50% do total de turistas que entram em solo brasileiro.

Além disso, o Brasil, nação jovem, e sem grandes interligações com a história do mundo, não tem acervo histórico e cultural capaz de competir com o das nações européias, asiáticas, médio-orientais e algumas americanas.

Também o grau parcial de nosso desenvolvimento reflete-se diretamente sobre o turismo. A predominância de regiões em deficientes condições sanitárias — Serviços de Saúde Pública, de água, de

esgotos, de lixo — contribui para formar no exterior a imagem de insalubridade em relação a todo o País. Veja-se que ainda há guias que recomendam beber água mineral no Brasil.

O clima de intranqüilidade em tôda a América Latina, e a movimentação política no País, são nocivos ao desenvolvimento do turismo internacional.

Citamos ainda, a dispersão dos pontos de interêsse turístico, que, afastados, algumas vêzes, até milhares de quilômetros um do outro (por exemplo: Foz do Iguaçu — versus Selva Amazônica — ou Rio — Brasília), tornam-se muitas vêzes inacessíveis aos turistas que ou disponham de pouco tempo ou de pouco dinheiro.

2.º grupo — Obstáculos removíveis, alguns dêles simples erros de atitude.

Aponta-se freqüentemente como maior entrave ao desenvolvimento do turismo no Brasil a inexistência de hotéis de luxo e o fato de os demais serem poucos e mal aparelhados.

Embora não possamos competir em matéria de parque hoteleiro com nenhuma região turisticamente organizada, achamos que a intensificação das construções de hotéis, por si só, agravaria ainda mais os problemas de hotelaria.

Uma rápida análise na demanda de hospedagens ao longo do ano, revela que esta se eleva durante os meses de julho e de verão, e alcança um pico elevadíssimo nos curtos períodos nos quais os atrativos se intensificam, como por exemplo, no Rio, durante o Carnaval, em Caxias do Sul, na festa da uva, em Cabo Frio na 2.ª quinzena de fevereiro, etc. Já no resto do ano a demanda mantém-se em níveis tão baixos, que nem os resultados favoráveis da “estação” podem equilibrar financeiramente a indústria hoteleira. De que vale pensar-se em ampliar os hotéis existentes ou construir novos se os diversos fluxos, pelo pouco volume e pela distribuição inconveniente, são incapazes de dar uma movimentação financeira adequada? É esse fato que leva a iniciativa particular, aquela que sempre é atraída pela perspectiva do lucro, a inibir-se de investir em hotéis. Cabe primeiramente, incentivar o fluxo interno no sentido de incrementá-lo, e criar uma melhor distribuição da demanda de hospedagem, de facilidades, e a elaboração de um calendário *racional* do turismo brasileiro. Vale insistir que, segundo estatísticas da ONU, em média, no mundo inteiro o fluxo interno é responsável por 75 a 80% do total dos gastos em turismo.

Apontamos também como entraves ponderáveis ao desenvolvimento do nosso turismo a inexistência de divulgação dos méritos turísticos do Brasil, tanto no âmbito interno como no exterior. Internamente, o próprio brasileiro é pouco ou quase nada estimulado a conhecer sua terra. No resto do mundo poucas pessoas sabem o que realmente vem a ser o Brasil e, conseqüentemente, muito menor é o número das que poderão ser seduzidas pelos nossos atrativos turísticos.

Por outro lado, sendo a via aérea um meio de locomoção para longas distâncias, seu alto custo em relação a outras rotas do mundo dificulta em muito o incremento do turismo no Brasil; o estudo comparativo na base de dólar por milha revela que nossa posição é das mais desfavoráveis; além da tarifa mais cara nas rotas aéreas na América Latina com o mundo, não se oferecem algumas facilidades comuns entre os principais centros turísticos: descontos especiais fora da estação; vôos fretados pela metade do preço normal.

O conjunto desses fatores bloqueia a formação de maiores fluxos no exterior.

Classificados também como "obstáculos-removíveis, alguns deles simples erros de atitude" que prejudicam o turismo externo, temos: dificuldades alfandegárias, inadequação do parque hoteleiro em relação aos padrões internacionais, locomoção interna difícil e/ou onerosa, inexistência de centros de informações turísticas, ausência de uma rede interna de comunicações fartas e rápidas com o resto do mundo, inexistência de facilidades para prática de esportes.

#### **I.4 — Estimulos Espontâneos ao Desenvolvimento do Turismo Externo do Brasil**

O Brasil goza de um clima agradável, com sol em abundância, principal fonte de venda nas agências de turismo da Europa, as temperaturas extremas situando-se dentro de um intervalo reduzido na quase totalidade de seu território. A natureza apresenta grande variedade de composições, ressaltando-se extensões apreciáveis de praias, ainda não exploradas, com exceção de Copacabana.

Festas populares como o Carnaval do Rio, as Festas do Mar, na Bahia, a Festa da Uva, em Caxias do Sul, e outras, atraem milhares de turistas embora não sejam programadas de forma a terem um rendimento econômico ótimo.

Temos artesanato passível de boa comercialização para efeito de turismo, como o do Nordeste, por exemplo. Cidades como o Rio de Janeiro que, além de sua beleza natural, já dispõe de movimentada vida noturna e serviços de acomodações de alto nível. S. Paulo

pode classificar-se melhor como grande centro de negócios. Centro de grandes tradições folclóricas, a Bahia exhibe um clima ameno, arquitetura colonial interessante e constitui um foco turístico. Brasília, cidade planejada, também se revela ponto de atração. A região Amazônica, possuidora de flora e fauna ricas, estando bastante mais próxima do mercado norte-americano, permite alimentar grandes esperanças de um ativo desenvolvimento turístico, no sentido do norte.

Na medida em que o turismo se desenvolve como negócio de passeio em massa, a necessidade crescente de novos lugares para onde dirigir os fluxos cria uma oportunidade para os mercados menos favorecidos se tornarem uma opção nova ao viajante.

Seria essa, particularmente, a oportunidade de desenvolver no Brasil a indústria turística. Daí a necessidade de formulação de uma política adequada.

•

## II. Política Nacional de Turismo e Sistema de Incentivos

---

### II.1 — Concepção do Atual Sistema Governamental

A concepção do atual sistema de promoção do turismo, expressa no recente Decreto-lei n.º 55, de 18 de novembro de 1966, inspirou-se na experiência administrativa e econômica de países como Itália, Espanha e Portugal, que, ordenando suas atividades de turismo, as transformaram em considerável e em alguns casos na maior fonte de receita para o Estado, adaptando, todavia, essa experiência às seguintes condições peculiares ao Brasil:

- a) concepção do turismo como atividade de caráter privado, cabendo ao Estado a formação normativa, disciplinadora e estimuladora;
- b) integração das atividades de turismo no plano do desenvolvimento econômico nacional, observadas assim as características de nossa economia;
- c) reconhecimento do princípio de que o “turismo é o negócio de todo o mundo” (§ 15 do Relatório da União Internacional das Organizações Oficiais de Viagem, (IUOTO) da ONU, Conselho Econômico e Social), devendo portanto envolver praticamente todos os setores do Governo.
- d) a partir de 18 de novembro de 1966, definiu-se a política nacional de turismo e criou-se o aparelho adequado para regular e fomentar suas atividades e integrá-las no desenvolvimento global do País. São os seguintes os termos de definição, os quais fluem dos conceitos já enunciados:



**Definição da Política** — “Compreende-se como política nacional de turismo a atividade decorrente de todas as iniciativas ligadas à indústria do turismo, sejam originárias de setor privado ou público, isoladas ou coordenadas entre si, desde que reconhecido seu interesse para o desenvolvimento econômico do País.”

**Orientação** — O Governo Federal orientará a política nacional de turismo, coordenando as iniciativas que se propuserem a dinamizá-lo, para adaptá-la às reais necessidades da economia nacional e a seu processo de desenvolvimento econômico e cultural.

**Atuação** — O Poder Público atuará, através dos financiamentos e incentivos fiscais, no sentido de canalizar para as diferentes regiões turísticas do País as iniciativas que propiciem condições favoráveis ao desenvolvimento desse empreendimento.

**Órgão Normativo** — É criado o Conselho Nacional de Turismo, tendo como atribuição formular, coordenar e dirigir a política nacional de turismo.

**Órgão Executivo** — É criada a Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR) vinculada ao Ministério da Indústria e do Comércio, com a natureza de Empresa Pública e a finalidade de incrementar o desenvolvimento da indústria de turismo e executar no âmbito nacional as diretrizes que lhes forem traçadas pelo Governo.

**Recursos Financeiros** — A EMBRATUR dispõe de um capital de Cr\$ 50.000.000.000, a ser integralizado em 5 parcelas anuais de Cr\$ 10.000.000.000 a partir de 1967, podendo ser aumentado mediante dotações específicas ou reavaliações de ativo e mais os seguintes recursos financeiros:

- a) da receita do selo de turismo criado pelo mesmo decreto;
- b) de créditos especiais e suplementares;
- c) de construções de qualquer natureza, públicas ou privadas;
- d) de juros e amortizações dos financiamentos que vier a realizar.

**Destinação dos Recursos** — Deduzido o que for necessário a sua manutenção e funcionamento (limitado ao máximo de 25% sobre o orçamento anual), a EMBRATUR aplicará seus recursos na concessão de financiamentos diretos a iniciativas, planos, programas e projetos que tenham reconhecidas a prioridade e viabilidade técnica e econômica, do ponto de vista da indústria do turismo e sejam aprovados pelo Conselho.

***Incentivos Fiscais* — São estabelecidos os seguintes:**

- a) equiparação à instalação e ampliação de indústrias básicas e conseqüentemente inclusão no item IV do art. 25 da Lei 2 973, de 26-11-1965, da construção, ampliação ou reforma de hotéis, obras e serviços específicos de finalidades turísticas, que passam a constituir atividades econômicas de interesse nacional;
- b) isenção fiscal, de todos os tributos federais menos os da Previdência Social, dentro de certas condições, para os hotéis em construção e os que se construírem ou se ampliarem dentro dos próximos cinco anos a partir da data do Decreto-lei 55/66;
- c) possibilidade de desconto de até 50% do imposto de renda e adicionais não restituíveis de pessoas jurídicas para investimento na construção, ampliação e reforma de hotéis e em obra e serviços específicos de finalidades turísticas;



## III. Recomendações Concretas

---

### III.1 — Desenvolvimento do Turismo Interno

A partir de nossas considerações anteriores, estabelece-se que a base para o fomento do turismo, no caso do Brasil, se assenta no desenvolvimento dos fluxos internos. Visando, portanto, ao desenvolvimento do fluxo turístico interno, recomendamos a adoção das seguintes medidas:

#### Com relação ao SISTEMA VIÁRIO

Observe-se que, em nosso País, ao sistema rodoviário compete, indevidamente, o escoamento de todos os fluxos, tendo em vista a inadequação do sistema ferroviário, a débil existência do sistema hidroviário e o alto custo das viagens aéreas em função da baixa renda do brasileiro.

Em relação ao turismo interno seria conveniente recomendar:

#### III.1.1 — Rodovias

Que se elabore, em conjugação com o Ministério dos Transportes, um plano visando à integração dos principais pontos de interesse turístico. Assim seriam determinadas as rotas turísticas mais importantes. Algumas delas teriam que ser construídas. As existentes, elevadas aos padrões internacionais.

Para isso torna-se necessário:

- a) a manutenção dessas estradas em boas condições de trânsito (segurança, policiamento e sinalização);
- b) que seja elaborado um plano de implantação de pequenos hotéis, motéis e *campings* ao longo das rodovias. Para

isso, que se criem facilidades de financiamento, quando obedecidas as especificações e características de construção contidas no plano;

- c) que se estude a viabilidade da taxa de pedágio nas estradas de turismo, incidindo sobre os veículos de transporte de passageiros. Esse recurso reverterá em benefício dos serviços prestados ao longo das mesmas.

### **III.1.2 — Ferrovias**

A exemplo do que no momento se está organizando na Central do Brasil, deveriam as demais, que tenham condições para tal, montar serviços de turismo, que se preocupem em incentivar, através de formação e melhor atendimento, o seu fluxo de passageiros.

- d) até 1971, inclusive, os hotéis de turismo que estiverem operando nesta data poderão pagar com a redução de até 50% o imposto de renda e os adicionais não restituíveis, desde que a mesma venha a reverter em melhoria de suas condições operacionais.

*Integração Nacional na Política de Estimulos* — A concessão de estímulos ou financiamentos por parte do Conselho Nacional de Turismo e de estabelecimentos oficiais de crédito somente será dada aos empreendimentos devidamente aprovados e localizados onde existam isenções fiscais ou outras facilidades fiscais de estímulo ao turismo já concedidas pelo Estado e Município.

### **III.1.3 — Hidrovias**

Estudo de incentivo ao já iniciado aproveitamento turístico de nossas hidrovias.

### **III.1.4 — Aerovias**

Incentivo às companhias aéreas para que introduzam vôos econômicos nas principais rotas turísticas.

## **III.2 — Reforço ao Sistema Hoteleiro**

Recomenda-se o incentivo ao desenvolvimento da indústria hoteleira. Construção, em especial, de pequenos hotéis, sem as características da classe luxo, mas com os requisitos de conforto. Esses tipos de hotéis são mais adequados à demanda de nosso mercado interno. Pequenas unidades são mais fáceis de gerir e menos sensíveis às grandes oscilações sazonais.

É importante a construção de hospedarias para a juventude, visando a criar nos jovens o hábito de viajar.

Os *campings*, motéis, pousadas e congêneres, desde que satisfaçam às exigências de conforto, higiene e segurança, e com diárias a preço reduzido, devem merecer o estímulo dos poderes públicos.

### **III.3 — Divulgação Interna**

O órgão executivo federal deveria elaborar uma informação básica sobre as principais atrações que o Brasil oferece aos viajantes, além da promoção de uma campanha educativa difundindo as vantagens do turismo de modo a introduzi-lo na área de interesse do povo.

### **III.4 — Coordenação dos Organismos Regionais de Turismo, Visando ao Desenvolvimento Integrado**

As zonas de interesse turístico no Brasil devem ser estabelecidas, para que o Governo Federal incentive os governos estaduais das zonas geo-turísticas na criação ou reaparelhamento dos organismos de turismo, adaptando-os ao espírito da nova política turística.

Os Estados e Municípios, de acordo com esta política e as condições locais, deverão criar isenções, facilidades e outros incentivos, como por exemplo, financiamento a longo prazo de terrenos utilizados para construção de hotéis e mesmo doação vinculada, como se faz ainda hoje em certas regiões da Europa.

A criação de uma Assessoria Técnica no órgão federal com a missão específica de orientar os organismos estaduais ou municipais na preparação de seus planos regionais.

A integração dos planos regionais num grande plano nacional deverá atender aos seguintes aspectos:

Preocupação de estabilizar os fluxos, suavizando assim os congestionamentos e compensando os esvaziamentos.

Harmonização do fluxo interno com o fluxo internacional.

### **III.5 — Desenvolvimento do Turismo Externo**

No caso internacional, adaptando nossas condições à experiência de outros países e seguindo as sugestões expressas no Relatório da IUOTO para 1967, recomenda-se, com prioridade:

Criação de facilidades aduaneiras;

Criação de facilidades diplomáticas;

Criação de uma política de transportes aéreos turísticos, *capaz de competir* no mercado internacional.

Em vôos domésticos dever-se-ia estudar a criação de um passe de viagem que desse direito ao turista estrangeiro de voar durante um período de tempo fixado para qualquer zona de interesse turístico;

Reaparelhamento dos portos e aeroportos internacionais de forma a modernizar suas instalações, dotá-las de um serviço de atendimento turístico, reduzindo-se ao mínimo as formalidades administrativas de saúde, alfândega e polícia;

Introdução do sistema de desconto nas compras efetuadas por turistas como na França e na Alemanha;

Estudo visando a incentivar o nosso artesanato e seus principais centros típicos de comercialização;

Elaboração de um calendário turístico nacional e um roteiro para visitantes;

Criação por especialistas em comunicação visual, em Relações Públicas e outros, através de Órgão Oficial que venha a ser criado para isso (como o "Central Office of Information" da Inglaterra), mediante contrato com organismos privados, de uma imagem salutar e atraente do Brasil;

Essa imagem seria difundida no mundo pelas Representações Diplomáticas do Brasil no Exterior, pelos agentes de viagem, imprensa especializada, através de farto material elaborado sob a supervisão dos citados especialistas;

Incentivo à nossa indústria cinematográfica;

Criação de facilidades para a cinematografia estrangeira que queira produzir filmes no Brasil. Inserimos aqui uma sugestão da Revista dos Congresso Brasileiros de Turismo 1953-1957: "criação de uma lei que obrigue as empresas estrangeiras produtoras ou exibidoras de filmes no Brasil à retenção de parte de seus lucros na confecção de filmes com motivos brasileiros a exemplo do que, com sucesso, vêm fazendo a Inglaterra, França, Itália e outros países".

Convênio com o patrimônio histórico no sentido de ampliar a ação restauradora, mantenedora e divulgadora de nosso acervo.

## IV. Perspectivas para o Turismo

---

A falta daquele volume de dados e informações estatísticas, que permitiriam realizar projeções adequadas, exato número de ingressos de turistas e seu dispêndio em nosso País, podemos apenas levantar uma previsão calcada nos seguintes elementos:

ficou evidenciado em estudos anteriores que embora o Brasil tenha méritos para o turismo internacional, faltam-lhe as condições essenciais para ocupar posição de destaque no "roteiro turístico do mundo", tornando-se assim país auferidor de grande renda turística;

o desenvolvimento econômico, que sofre tôda a América Latina, ocasionando melhoria no nível de renda dos seus habitantes, o aperfeiçoamento das conexões viárias e a criação de facilidades outras, resultarão no incremento substancial do fluxo denominado "fronteiriço";

o movimento de turismo, tanto em pessoas quanto em dispêndio encontra-se em "crescendo" no cômputo mundial. Para atender a essa massa de viajantes os agentes de viagem necessitam, constantemente, de "novos lugares". O Brasil pode inserir-se com modéstia nesta competição.

Concluindo, achamos que não se justificam inversões maciças neste setor em detrimento de outros mais prioritários ao nosso desenvolvimento econômico. Entretanto, é óbvio que uma correção no enfoque até então dado, fazendo com que a política nacional de turismo crie, de imediato, estímulos, simplificações e facilidades primárias, e há muito adotadas, amplamente, em todo o mundo, poderá nos allinhar, embora tardiamente, na competição do mercado internacional.



Subentende-se a necessidade de uma planificação e estabelecimento de prioridades. Aqui frisamos pontos capitais ao processo:

- a) desenvolvimento integrado do turismo interno;
- b) corte dos entraves burocráticos;
- c) redução substancial no custo das passagens aéreas internacionais;
- d) divulgação racional no Exterior;

O turismo interno proporcionará bases para o desenvolvimento do turismo externo. Esse carregará divisas que, adicionais à nossa receita, embora parcela diminuta do turismo mundial, serão úteis ao processo do nosso desenvolvimento econômico.

