

PROGRAMA
ESTRATÉGICO
DE

DESENVOLVIMENTO

VERSÃO PRELIMINAR. SUJEITA A APROVAÇÃO E REVISÃO

ÁREA ESTRATÉGICA
V

V. 5 - METAIS NÃO-FERROSOS

JANEIRO - 1968

MINISTRO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO: Edmundo de Macedo Soares e Silva

MINISTRO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL: Helio Beltrão

RUPO DE TRABALHO DO PROGRAMA ESTRATÉGICO^(x)

Metais Não-Ferrosos

Representante do Ministério da Indústria e Comércio:

Gastão Nunes dos Santos Brum

Representante do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral:

Walter Ferri da Silveira Horta

(x) Aos Grupos de Trabalho, após a aprovação do "Programa Estratégico", caberá formular os instrumentos necessários à sua implementação.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

ÁREA ESTRATÉGICA V

V.5 - METAIS NÃO-FERROSOS

Versão Preliminar, Sujeita a Revisão e Aprovação

Janeiro, 1968

Í N D I C EPARTE I

	<u>Página</u>
Apresentação	4
Cap. I - DIAGNÓSTICO: SÍNTESE	5
Cap. II - SÍNTESE DO PROGRAMA DO SETOR	10
II.1 - Introdução	10
II.2 - Resumo das Perspectivas Imediatas	11
II.3 - Sugestões para Acelerar o Desenvolvimento da Produção Nacional de Metais Não-Ferrosos e Ferro-Ligas Convencionais.	12
II.3.1 - Projetos de Ampliação e de Novas Usinas	12
II.3.2 - Investimentos de Infra-Estrutura.	13
II.3.3 - Avaliação de Recursos e Minerais.	15
II.3.4 - Estudos Técnicos e Projetos de Via- bilidade	16
II.3.5 - Comércio Exterior	16
II.3.6 - Redução das Pressões de Custo e AM- pliação do Mercado Consumidor Inter- no.	17
II.4 - Resumo Quantitativo do Programa no Triênio	18
Cap. III - ESTUDOS ESPECÍFICOS	20
III.1 - Cobre	20
III.2 - Alumínio	23
III.3 - Zinco	26
III.4 - Chumbo	30
III.5 - Estanho	33
III.6 - Níquel e Magnésio	34
III.7 - Ferro-Ligas Convencionais	36
III.8 - Outros Metais	38
III.8.1 - Nióbio	38
III.8.2 - Zircônio	38
III.8.3 - Tântalo	39
III.8.4 - Antimônio	39
III.8.5 - Molibdênio	40
III.8.6 - Vanádio	40
III.8.7 - Berílio	42

PARTE II

ELENCO DE PROJETOS

PARTE I

A P R E S E N T A Ç Ã O

Este programa setorial que, juntamente com o Plano Siderúrgico, representa a base do Programa Estratégico de Metalurgia (1968/1970) para o Brasil, está baseado nos planos e projetos indicados para a produção dos metais no Brasil. Pelas razões expostas no texto, não foram consideradas as indústrias de transformação dos metais: laminações e fundições de metais não-ferrosos.

A matéria foi exposta obedecendo ao seguinte esquema: Diagnóstico, Síntese do Programa Setorial e Estudos Específicos.

As recomendações e sugestões apresentadas representam apenas o elenco do ponto-de-vista técnico, das principais medidas que podem representar ajuda ao desenvolvimento da produção de metais não-ferrosos no Brasil.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO: SÍNTESE

Como em outras atividades industriais, a metalurgia dos metais não-ferrosos, aqui compreendida em seu sentido amplo, isto é, desde a mineração até os produtos fundidos, laminados e extrudados, apresenta um processo de integração a partir dos estágios mais próximos do uso dos metais, até a fase de mineração. Exceto, é claro, naqueles casos em que o País é exportador de minérios ou mesmo de metal. Por sua vez, o uso dos metais é uma função direta do estágio de desenvolvimento das indústrias chamadas metal-mecânicas.

Este modelo de integração da metalurgia dos não-ferrosos compreende dois estágios, resultantes da implantação e do desenvolvimento da indústria metal-mecânica. No primeiro estágio estas indústrias tornam-se necessárias as indústrias de laminação, fundição e extrusão dos não-ferrosos, ou seja, das indústrias que trabalham os metais, que fazem ligas, moldagens e formas primárias trabalhadas. Este suporte básico das indústrias metal-mecânicas, conhecidas como Laminagens e Fundições, decorre da necessidade de encomendas e especificações próprias dos diversos ramos. No segundo estágio, verifica-se o desenvolvimento da produção primária dos metais e, conseqüentemente, da mineração.

O segundo estágio, isto é, da produção dos metais é bastante mais complexo e depende da disponibilidade de recursos minerais no País e de uma adequada infra-estrutura de transporte e energia. Assim, enquanto as Laminagens e Fundições se localizam geralmente junto aos mercados consumidores, as usinas produtoras de metais, apresentam a tendência de serem localizadas junto ao minério, tendo em vista reduzir a despesa de material estéril, geralmente contido nos minérios. Naturalmente, procura-se reduzir a um mínimo esta ganga do minério, seja através de processos de concentração ou trabalhando-se, apenas, com minério rico. Isto não invalida, entretanto, a tendência de localização das usinas junto as fontes minerais, nem as torna independentes de uma adequada infra-estrutura de transporte e energia, desde as minas até ao mercado consumidor.

Finalmente, outros dois aspectos importantes devem ser considerados no desenvolvimento da produção primária dos metais não-ferrosos. O primeiro deles liga-se a existência de recursos minerais no País e diz respeito a sua natureza e à disponibilidade de uma tecnolo-

gia adequada ao seu tratamento. O segundo, diz respeito ao tamanho mínimo econômico de uma usina para produção de metal e que depende naturalmente do tamanho do mercado interno e/ou de possibilidades de exportação do metal, tendo em vista complementar o pequeno consumo interno.

O modelo anteriormente explicado e os principais aspectos indicados, facilitam a formulação do Diagnóstico sobre a situação atual da indústria de metais não-ferrosos no Brasil. Esta situação se resume em um nível suficientemente desenvolvido ou ajustado à nossa indústria metal-mecânica (automobilística, elétrica, naval, etc.), seja do ponto-de-vista de capacidade de produção instalada, seja do ponto-de-vista tecnológico, da indústria de transformação dos metais: laminação, fundição e extrusão. E, um nível ainda insatisfatório no tocante a produção primária dos metais, apesar dos estímulos e incentivos governamentais.

O Quadro 1, abaixo, mostra o dispêndio cambial do Brasil em 1966, com a importação de metais não-ferrosos, dividindo as importações segundo a forma do metal, o que é suficiente para mostrar o estágio atual destas indústrias no Brasil.

QUADRO 1

BRASIL - VALOR CIF DAS IMPORTAÇÕES DE METAIS NÃO-FERROSOS EM 1966 - EM US\$ 1.00

METAIS	VALORES ABSOLUTOS			VALORES PERCENTUAIS		
	Forma do Metal		Total	Forma do Metal		Total
	Em Bruto	Trabalhado		Em Bruto	Trabalhado	
Cobre	66 143 870	1 016 932	67 160 802	98,5	1,5	100,0
Alumínio	20 736 365	1 624 858	22 361 223	92,7	7,3	100,0
Zinco	14 307 972	95 644	14 403 616	99,3	0,7	100,0
Níquel	879 756	1 190 986	2 070 742	42,5	57,5	100,0
Magnésio	1 739 580	8 093	1 747 673	99,5	0,5	100,0
Chumbo	1 737 684	1 175	1 738 859	99,9	0,1	100,0
Estanho(*)	809 630	-	809 630	100,0	-	100,0
Outros(**)	953 704	665 536	1 619 240	58,9	41,1	100,0
Minérios(***)	742 465	-	742 465	100,0	-	100,0
TOTAL	108 051 026	4 603 224	112 654 250	95,9	4,1	100,0

FONTE: SEEF - Ministério da Fazenda

- (*) - Estanho - Cassiterita importada
- (**) - Outros metais - Principais no grupo: Cobalto, Molibdênio, Cádmio, Tungstênio e Antimônio.
- (***) - Minérios - Exclui cassiterita - inclui sucata de cobre.

Estas importações representaram 7,55% das importações totais de mercadorias, isto é, o grupo de metais não-ferrosos, representa um dos principais itens da pauta de importação do País e os metais em bruto 96% deste total.

Assim, não só seguindo o modelo clássico de substituição de importações setorial, mas e principalmente, procurando na pauta de importações uma orientação de mercado para efeito de análise das possibilidades mais imediatas de desenvolvimento de projetos destinados a atender o mercado interno atual, procurou-se, para efeito de planejamento, examinar os principais obstáculos existentes para a produção dos metais no Brasil e sugerir medidas capazes de facilitar a sua execução.

É necessário salientar, entretanto, que já em 1955/56 e através do Programa de Metas (Metas nºs 20 e 21), o Governo Federal procurou desenvolver a produção de metais não-ferrosos no Brasil, ficando, entretanto, os resultados muito aquém do desejado. Será útil, portanto, fazer um retrospecto dos principais fatores que de certa forma frustraram aqueles planos.

O principal fator que impediu a substituição de importações nos anos imediatos ao Programa de Metas, foi a própria estrutura da demanda de importações de semi-acabados, resultante da recém implantada e em rápido desenvolvimento indústria metal-mecânica. Para completar este impacto a pequena indústria nacional existente de transformação de não-ferrosos foi amplamente protegida, dentro do conceito de Similar Nacional. Assim, não só pelo modelo normal de evolução do setor, como também, graças aos incentivos fiscais, o tempo de maturação dos investimentos ser mais curto, existir a possibilidade de se localizar junto aos consumidores minorando os problemas de transportes e comunicações e ao fato de a tecnologia ser internacional e muito mais simples se comparada com a exigida na produção dos metais, verificou-se, no Brasil, uma rápida evolução das indústrias de transformação de não-ferrosos e uma relativa frustração quanto às metas de produção primária dos metais.

Paralelamente a estas condições do mercado de metais no Brasil, que orientaram os investimentos para a indústria de transformação muito mais do que para a produção primária dos metais, outros obstáculos se antepunham entre os quais se salientam as deficiências na infra-estrutura de transportes e energia e o conhecimento ainda muito superficial dos recursos minerais, brasileiros,

No momento, entretanto, em que a pauta de importações passa a se constituir basicamente de metais em bruto, que começam a diminuir as possibilidades de rápida ampliação da capacidade instalada na fase da indústria de transformação, em que são obtidas condições razoáveis na infra-estrutura, incluindo-se tecnologia e mão-de-obra qualificada, passa-se a observar uma procura mineral muito mais acentuada e a maturação de planos e projetos de produção primária dos metais.

Esta é, aproximadamente, a situação dentro de um contexto de médio e longo prazo, da indústria brasileira de não-ferrosos.

A curto prazo, entretanto, como será mostrado em cada caso, existem problemas na área dos custos, resultante de distorções de preços e ainda alguns obstáculos no tocante a deficiências na infra-estrutura, mas que não afetarão muito o desenvolvimento de diversos projetos destinados a produção primária dos principais metais não-ferrosos, quase todos orientados dentro do volume atual de importações.

O quadro a seguir sintetiza os principais aspectos da metalurgia dos metais não-ferrosos de maior significado atual para a economia nacional.

QUADRO 1-A

RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DA METALURGIA DOS NÃO-FERROSOS MAIS IMPORTANTES

PONTOS ANALISADOS	ALUMÍNIO	CHUMBO	NIQUEL (FERR-NÍ- QUEL)	COBRE	ZINCO	ESTANHO
Expansão do Consumo Aparente	11% a.a.	3% a.a.	15% a.a.	4 ^a a.a.	9% a.a.	2% a.a.
Produção Nacional 1 - Empresa	Alumínio Mi nas Gerais Cia. Bras.de Alumínio	COBRAC PLUMBUM	Cia. Níquel do Brasil Morro do Ní quel	Lam. Nac.de Metais	Ingá	Cia.Estan. Bras.
2 - Capac. Produção (t/ano)	42 000	23 600	1 094	2 460	7 200	6 800
3 - Produção Nacional em Relação ao Consumo Interno	50,6%	69,8%	105,6%	4,9%	15,9%	250,9%
Mercado - Setorial %						
Utensílios Domésticos	18,0	-	-	-	-	-
Material de Transporte	14,0	-	-	-	-	20,3
Energia Elétrica (Eq.Transp.)	13,0	4,0	-	45,0	-	5,4
Construção Civil	8,0	-	-	-	-	-
Embalagem	8,0	1,0	-	-	-	17,1
Siderurgia	4,0	-	-	-	-	47,4
Baterias	-	40,0	-	-	-	-
Química (Prod. Químicos)	-	12,0	-	-	17,4	-
Munição	-	6,0	-	-	-	-
Soldas e Ligas	-	6,0	76,0	36,0	43,1	-
Eletroplastia	-	-	16,0	-	-	-
Galvanização	-	-	-	-	39,5	-
Outros	35,0	31,0	8,0	19,0	-	9,8
T O T A L	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Custo dos Invest.Adicionais(*)	5 754	340	6 460	3 249	1 034	-
Ocorrências de Minérios						
Quantidade	Grande	Pequena	Média	Potenc.grande	Grande	Potenc.Grande
Teor do Minério	Alto	Alto	Alto	Médio	Alto	Alto

(*) - NR\$ por tonelada/ano

CAPÍTULO II

SÍNTESE DO PROGRAMA DO SETOR

II.1 - Introdução

Com base na experiência de uma relativa frustração quanto aos resultados obtidos através do Programa de Metas, cuja análise foi feita no Capítulo anterior, procurou-se formular um Programa Orientado para o desenvolvimento da produção primária dos principais metais não-ferrosos, desde que já existe capacidade de produção suficiente no estágio de transformação dos metais.

Em resumo, verificou-se, através do diagnóstico anterior, que os seguintes principais fatores impediram, no passado, que se obtivessem os níveis de produção interna desejada para os metais:

- i) - o próprio processo de integração setorial que, em quase todos países, parte das indústrias de laminação, fundição e extrusão, para posteriormente dar origem à produção dos metais;
- ii) - o processo de integração setorial e os incentivos fiscais e financeiros, conduziram os investimentos mais para a indústria de transformação, cujas características são muito mais simples;
- iii) - as deficiências na infra-estrutura de transporte e energia, fatores indispensáveis à produção dos metais não-ferrosos, dificultaram o desenvolvimento de alguns projetos;
- iv) - o insuficiente conhecimento dos recursos minerais brasileiros e desconhecimento de processos técnicos para tratar alguns destes minérios, representaram também um obstáculo;
- v) - o mercado interno, em alguns casos, muito pequeno para compensar economicamente a instalação de uma usina e custos de produção relativamente elevados do ponto-de-vista internacional, de tal forma que permitisse exportar, compensando o reduzido mercado interno, foram, também, fator de limitações.

Nesta ordem de raciocínio procurou-se examinar a situação interna atual de produção de cada metal, sugerindo recomendações objetivas que teriam efeitos estimulantes para o desenvolvimento da produção nacional.

Muito se progrediu no Brasil em relação aos principais obs-

táculos indicados anteriormente, destacando-se no momento, como principal o problema de custo de produção. Quanto a este aspecto, faz-se necessário salientar que como insumo básico e generalizado da indústria, os metais não devem ter preços excessivos em relação aos preços do mercado internacional, no qual podem normalmente ser obtidos em condições de paz. A parte do problema de segurança nacional, os preços mais altos no mercado interno para os metais em todas as suas formas, resultante de proteção tarifária, acabam por refletir nos custos industriais subsequentes, terminando por constituir limitação, seja para o consumo final, seja para o investimento. Então para que a produção interna dos metais possa se tornar empreendimento atrativo, excluindo-se a hipótese de falta de oportunidade de investimentos em outras atividades, faz-se necessário existir custos de produção relativamente adequados. Convém, entretanto, desenvolver a noção de custos de produção em planejamento setorial e conforme foi tratado. Existem fatores de custo que independem de ação ou decisão empresarial e se constituem basicamente do preço das matérias-primas, dos custos financeiros e dos impostos, enquanto outros fatores como localização e gestão dependem principalmente do empresário. Tendo em vista o processo inflacionário brasileiro do qual uma das conseqüências óbvias é a modificação na estrutura de preços relativos, destacamos, para efeito de análise de custo, apenas, o preço dos insumos, evidenciando as comparações que foram feitas, diversas distorções de preços, com prejuízos evidentes para a indústria brasileira.

Dos estudos realizados sobre custos de produção - apenas sob o ângulo de preço dos insumos - constatou-se que alguns insumos básicos e de uso generalizado pela indústria, estavam com seus preços internos muito mais elevados do que em outros países que podem abastecer o mercado nacional de metais não-ferrosos. Entre estes insumos dois mereceram atenção especial: energia elétrica e óleo combustível. A conseqüência desta pressão de custos é baixar a rentabilidade das usinas desestimulando o ingresso de capitais no setor ou exigir preços internos mais elevados restringindo o consumo.

II.2 - Resumo das Perspectivas Imediatas

No atual estágio de desenvolvimento da indústria dos não-ferrosos no Brasil, observam-se as seguintes características condicionantes de diversos projetos para produção dos metais, do que poderá resultar em apreciável redução das importações e em rápido crescimento da produção nacional:

- a) - redução das oportunidades de investimentos na indústria de transformação já bastante desenvolvida, do que tem resultado uma predominância absoluta de importação dos metais em forma não trabalhada;
- b) - já dispõe o Brasil nas principais áreas potencialmente produtoras de metais, de uma infra-estrutura de energia e transporte relativamente adequada;
- c) - terem-se ampliado os conhecimentos sobre os recursos minerais brasileiros;
- d) - terem sido desenvolvidas técnicas para tratamento de minerais nacionais, ao mesmo tempo em que novos estudos vêm sendo implementados;
- e) - ter o mercado nacional uma dimensão relativamente grande, no âmbito da América Latina, oferecendo ainda possibilidades futuras de competição para uma integração regional na área;
- f) - haver disposição governamental em reduzir as pressões de custos.

Estas são as perspectivas gerais para a produção dos metais não-ferrosos no Brasil. Se complementadas com as recomendações específicas abaixo indicadas, poderão conduzir a um estágio de bom desenvolvimento da produção nacional.

II.3 - Sugestões para acelerar o Desenvolvimento da Produção Nacional de Metais Não-Ferrosos e Ferro-Ligas Convencionais

II.3.1 - Projetos de Ampliação e de Novas Usinas

Considerando que os projetos indicados estão ajustados às necessidades da demanda interna prevista, sugere-se que os projetos abaixo discriminados deverão merecer especial consideração dos organismos governamentais com vistas a apoio financeiro, avais para empréstimos externos, isenções fiscais para importação de equipamentos não produzidos no País e registro de capitais estrangeiros, desde que atendam às exigências específicas de cada Órgão governamental e se enquadrem em política que vier a ser definida para o setor ou para a economia.

Alumínio

- a) - Companhia Brasileira de Alumínio - Expansão de 21.000 t/a da capacidade de produção atualmente instalada para 56.000 t/a, da usina localizada em Mayrinque, no Estado de São Paulo;

- b) - Alumínio Minas Gerais S/A - Expansão de 18.000 t/a para 48.000 t/a da capacidade de produção da usina localizada em Ouro Preto, Minas Gerais;
- c) - Companhia Mineira de Alumínio - Instalação de uma usina com capacidade de produção inicial de 25.000 t/a, em Poços de Caldas, Minas Gerais.

Além destes projetos, já em execução, foi indicada, também, a intenção da Alumínio Minas Gerais S/A de desenvolver um projeto visando à produção de 300.000 t/a de alumina, caso seja confirmada a reserva de bauxita que está sendo atualmente pesquisada na região Amazônica.

Cobre

Projetos da Laminação Nacional de Metais - grupo Industrial Pignataris:

- a) - projeto de aumento da mineração e concentração em Caçapava do Sul, no Rio Grande do Sul (em execução);
- b) - projeto de pesquisa, mineração e concentração em Jaguarari, Curaçá e Juazeiro, no Estado da Bahia (em execução);
- c) - como resultado dos projetos anteriores será elaborado um projeto para usinas metalúrgicas locais ou para uma usina central para a produção de cobre refinado. A capacidade de produção prevista é de 48 780 toneladas anuais.

Zinco

Projeto da Companhia Mineira de Metais para conclusão das obras de instalação da usina localizada em Três Marias, Minas Gerais, com capacidade final de produção de 50.000 t/a (em execução).

Ferro-Níquel

Projeto da Morro do Níquel S/A, para duplicação da capacidade anual de produção da usina localizada em Pratópolis, Minas Gerais (em execução).

II.3.2 -- Investimentos de Infra-Estrutura

Para a implementação de alguns dos projetos indicados anteriormente e para melhorar as condições atuais de produção de algumas

usinas, reduzindo em consequência os custos de produção, serão necessários alguns investimentos de infra-estrutura, conforme indicados abaixo. Alguns dos investimentos são da alçada das próprias empresas, outros do governo(*) e, finalmente, outros seriam de responsabilidade mista, sendo que a decisão sobre as origens dos investimentos somente se tomará no momento de serem realizados.

Para cada um dos metais, a relação dos investimentos é, indicativamente, a seguinte:

Alumínio

Somente transmissão de energia elétrica. Entretanto, caso a Cia. Brasileira de Alumínio realize seu programa integral, deverá ampliar sua produção própria de energia elétrica.

Cobre

- a) - Captação de água do Rio São Francisco, no Estado da Bahia, para abastecimento das jazidas de Jaguarari;
- b) - Transmissão de energia elétrica para as áreas de Jaguarari, Curaçá e Juazeiro (Ba);
- c) - Abertura e melhoria de estradas de acesso às mesmas jazidas.

Zinco

- a) - Transmissão de energia elétrica para o Município de Vazantes, no Estado de Minas Gerais;
- b) - Abertura e melhoria das estradas ligando o Município de Vazantes com a rodovia Belo Horizonte - Brasília.

Níquel

- a) - Melhoria das estradas de acesso para a usina localizada no Municípios de Liberdade, Minas Gerais;
- b) - Transmissão de energia elétrica para a mesma usina;
- c) - Construção da Usina Hidrelétrica de São Félix, no Estado de Goiás, de vital importância para o aproveitamento das jazidas localizadas no Município de Niquelândia, no mesmo Estado.

(*) - Inclusive Empresas de Economia Mista

Chumbo

- a) - Conclusão do trecho da rodovia Salvador - Brasília, entre as Cidades de Seabra e Boquira, no Estado da Bahia;
- b) - Melhoria das vias de acesso entre Boquira, Brumado e Vitória da Conquista, no mesmo Estado;
- c) - Transmissão de energia elétrica para a área de Boquira no Estado da Bahia.

Estanho

Para a exploração racional da cassiterita da Região Amazônica, deverão ser elaborados projetos integrados de desenvolvimento regional, dando-se prioridade à construção de estradas pioneiras e trabalhos de saneamento para o Território de Rondônia.

II.3.3 - Avaliação de Recursos e Minerais

Estando relativamente definidas importantes ocorrências de minérios metálicos não-ferrosos pelo Departamento Nacional da Produção Mineral, para as quais existem projetos de prospecção e pesquisa, tanto no âmbito governamental, quanto pelo Setor Privado, será conveniente considerar prioritários estes projetos, entre os quais se destacam:

- a) - Projeto Bahia: projeto de cooperação internacional (USAID), envolvendo geologia básica e visando à descoberta de novas ocorrências minerais de cobre, chumbo, zinco etc.;
- b) - Projeto específico para pesquisa de cobre, chumbo e zinco na Bahia, em áreas já delimitadas pelo Departamento Nacional da Produção Mineral;
- c) - Projeto Januária (MG): compreendendo o mapeamento geológico-estrutural para definir as ocorrências de zinco e vanádio e, possivelmente cádmio;
- d) - Projeto Brasil Central (GO): geologia básica de uma área de 300.000 Km², onde há ocorrências expressivas de minerais de cromo, níquel, estanho, chumbo, manganês etc.;
- e) - Projeto Rondônia: geologia básica para dar prosseguimento aos trabalhos de pesquisa de cassiterita;
- f) - Projeto Cuiabá - Jauru (MT): geologia básica e econômica de uma área de 144.000 Km² envolvendo Cuiabá e a geologia básica da área de Jauru, para apoiar trabalhos de pesquisa de cobre.

Além desses projetos do âmbito do Departamento Nacional da Produção Mineral, o Governo Federal dará apoio financeiro, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico para projetos de pesquisa mineral. Além disso, continuará em vigor o incentivo fiscal através do Imposto de Renda.

II.3.4 - Estudos Técnicos e Projetos de Viabilidade

Continuará o Governo Federal através de seus diferentes órgãos de pesquisa básica e tecnológica, a desenvolver projetos tecnológicos no campo da metalurgia dos não-ferrosos destacando-se como prioritário o trabalho que vem sendo conduzido pelo Centro Técnico da Aeronáutica, em São José dos Campos (SP), no sentido de tratamento de minério silicatado de níquel, através do processo de cloração, para produzir o metal em forma pura.

Deverá ser também prioritário a coordenação pelo Ministério do Planejamento (IPEA), de um estudo de viabilidade econômica para implantação de uma usina de Magnésio metálico no Brasil.

II.3.5 - Comércio Exterior

Importações

A experiência brasileira sugere a manutenção de flexibilidade das importações oriundas de qualquer área ou país, evitando-se contratos de preferência, principalmente para metais com produção muito concentrada em alguns países. Esta flexibilidade se faz recomendável no sentido de garantir o abastecimento do mercado interno através de importações quando indispensáveis, nas melhores condições de preço.

Por outro lado, a medida em que o País fôr adquirindo estabilidade financeira, atentando-se para os perigos de "dumping" no mercado internacional e mantendo-se uma taxa cambial realista, deverá o Governo Federal, simultaneamente e na proporção em que se fôr reduzindo a pressão de custos sobre as indústrias, estabelecer uma programação sistemática para negociar a redução das tarifas alfandegárias que incidem sobre os metais não-ferrosos em todas as suas formas. Os efeitos finais de uma tal política serão: aumentar a competitividade externa da indústria nacional e ampliar o mercado consumidor doméstico.

Exportações

O Brasil tem sido tradicional exportador de alguns minérios metálicos não-ferrosos, havendo perspectivas favoráveis de no futuro ser exportador também de metais, como é o caso de estanho e níquel. Entretanto, a falta de uma política de estímulos específicos a essas exportações tem dificultado o aproveitamento de oportunidades comerciais no exterior.

Estes casos que ainda não são válidos para os principais metais não-ferrosos, cuja produção interna ainda está na fase de substituição de importações, pode ser exemplificado como o estudo especial anexo sobre ferro-ligas.

Desta forma, para vários casos, como do níquel, por exemplo, seria conveniente que o Governo Federal criasse condições especiais a fim de complementar a dimensão do mercado interno.

II.3.6 - Redução das Pressões de Custo e Ampliação do Mercado Consumidor Interno

Como resultado de providências que vêm sendo tomadas pelo Governo Federal no sentido de redução relativa de preços de insumos básicos, especialmente óleo combustível e energia elétrica, deverão ser reduzidas substancialmente as pressões de custos sobre as usinas produtoras de metais não ferrosos. Em consequência, poder-se-á prever a médio e longo prazo, aumento de rentabilidade das usinas, o que permitirá atrair capitais para a produção dos metais, e uma progressiva redução relativa de preços, ampliando assim o mercado consumidor interno e abrindo perspectivas favoráveis para exportações.

II.4 - Resumo Quantitativo do Programa No Triênio 1968/1970QUADRO 2INVESTIMENTOS PLANEJADOS PARA PRODUÇÃO DOS METAIS

Valores em NCr\$ 1.000,00 de 1968

ANOS	ALUMÍNIO	COBRE	ZINCO	FERRO-NÍ- QUEL	FERRO-LI- GAS CON- VENCIONAIS	TOTAL
1968	127 455	52 553	2 916	3 888	6 887	193 699
1969	102 514	16 718	3 564	-	2 891	125 687
1970	28 123	16 556	2 835	-	-	47 514
TOTAL	258 092	85 827	9 315	3 888	9 778	366 900

FONTE: Estudos específicos

QUADRO 3

BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE
DE PRODUÇÃO PRIMÁRIA DOS METAIS INSTALADA NO PAÍS(*)

Valores em 1.000 t

ANOS	ALUMÍNIO			COBRE			ZINCO			CHUMBO			ESTANHO			FERRO-NÍQUEL(**)			FERRO-LIGAS CONVENCIONAIS(***)		
	D	C	DEF	D	C	DEF	D	C	DEF	D	C	DEF	D	C	SUP	D	C	SUP	D	C	SUP
1968	83	42	41	49	2	47	45	7	38	34	24	10	3	7	4	1 074	1 094	70	264	427	163
1969	88	53	35	53	2	51	48	15	33	37	24	13	3	7	4	1 122	2 094	972	291	612	321
1970	94	63	31	57	10	47	51	17	34	39	24	15	3	7	4	1 127	2 094	867	320	745	425

FONTE: Estudos específicos

(*) - Deixam de ser indicados os valores para níquel e magnésio devido à inexistência de produção interna ou de projetos.

(**) - Em toneladas de níquel contido

(***) - Em 1.000 Mwh

SÍMBOLOS: D = Demanda prevista
 C = Capacidade anual de produção primária existente no País
 DEF = Deficit que deverá ser suprido com importações
 SUP = Superavit ou excesso de capacidade em função do mercado interno e que poderá ser utilizada para exportação.

CAPÍTULO III
ESTUDOS ESPECÍFICOS

III.1 - Cobre

Apesar de não representar uma sensível substituição de importações no período 1968/1970, a metalurgia do cobre primário no Brasil, deverá experimentar um forte impulso, tendo em vista os trabalhos de prospecção e cubagem das novas ocorrências e os pré-investimentos para a lavra destas jazidas.

A descoberta de novas reservas de minério no Município de Caçapava do Sul (RGS), junto à mina de Camaquã; a descoberta, pelo Departamento Nacional da Produção Mineral e por Empresas Particulares, de ocorrências de minérios de cobre nos Municípios de Curaçá e Juazeiro (BA); o projeto de aproveitamento do minério do Município de Jaguarari (BA), cuja jazida, Caraíba, representa a maior reserva já medida no País; permitirão, em futuro próximo, um rápido desenvolvimento da metalurgia do cobre primário no Brasil.

No período 1968/1970, o balanço entre a demanda prevista e a capacidade de produção instalada, indica ainda um deficit bastante elevado e que deverá ser suprido com importações. (*)

QUADRO 4

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A
CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE COBRE PRIMÁRIO
1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

<u>A N O S</u>	<u>DEMANDA</u> <u>PREVISTA</u>	<u>OFERTA INTERNA</u> <u>PLANEJADA</u>	<u>DEFICIT</u>
1968	49 970	2 460	47 510
1969	53 160	2 460	50 700
1970	56 530	9 801	46 729

O crescimento da produção nacional resultará do desenvolvimento dos projetos da Laminação Nacional de Metais - Grupo Industrial

(*) - O Balanço apresentado pretende apenas dar uma idéia de tendência a médio prazo, sendo menos relevante o comportamento ano a ano.

Pignatari, estando prevista a seguinte produção de minério em bruto e concentrado, das principais áreas:

QUADRO 5

BRASIL - PRODUÇÃO PLANEJADA DE MINÉRIO EM BRUTO,
CONCENTRADO E COBRE PRIMÁRIO
1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

A N O S	MINÉRIO EM BRUTO (1 000 TONELADAS)			MINÉRIO CONCENTRADO (37,5% DE TEOR)			COBRE REFINADO
	Rio Grande do Sul	Bahia	Total	Rio Grande do Sul	Bahia	Total	
1968	180	-	180	6 560	-	6 560	2 460
1969	180	-	180	6 560	-	6 560	2 460
1970	360	600	960	11 616	14 520	26 136	9 801

Para o desenvolvimento da produção, estão previstos os seguintes investimentos para o período 1968/1970.

QUADRO 6

BRASIL - INVESTIMENTOS PROGRAMADOS PARA A INDÚSTRIA
DO COBRE, NO PERÍODO 1968/1970
EM NCR\$ 1 000,00 DE 1968

A N O S	EM MINERAÇÃO	EM METALURGIA	TOTAL
1968	43 794	9,45 (1)	43 803,45
1969	13 932	9,45 (1)	13 941,45
1970	13 797	10,80 (1)	13 807,80

(1) - Investimentos para a alternativa de usinas locais. No caso de uma usina Central haverá, em 1971, uma aplicação de NCr\$ 83 700.

O projeto acima indicado ainda não foi apresentado oficialmente ao Governo Brasileiro, estando ainda em fase de conclusão. Entretanto, para acelerar o desenvolvimento da produção nacional de cobre primário, largamente dependente ainda de maiores estudos sobre as reservas minerais, vem o Governo realizando os seguintes projetos de Pesquisa Mineral, através do Departamento Nacional da Produção Mineral nas áreas acima referidas:

- a) - Projeto Básico Encruzilhada-Caçapava, no Estado do Rio Grande do Sul e que abrange estudos sobre a geologia Econômica e Estratigráfica dos quadriculos daqueles Municípios, que abrangem a maioria das ocorrências cupríferas e estaníferas do Estado;
- b) - Projeto Básico Bahia ou Chapada Diamantina, no Estado da Bahia, que é um projeto de cooperação internacional, envolvendo geologia básica e visando a descoberta de novas ocorrências minerais, principalmente de cobre, chumbo e zinco;
- c) - Projetos específicos de prospecção e sondagens, como resultado dos trabalhos já desenvolvidos dentro dos projetos básicos e de conhecimentos factuais, vem o Departamento Nacional da Produção Mineral executando trabalhos de prospecção e sondagens em áreas selecionadas, compreendendo quatro projetos:
 - 1) Caçapava do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul;
 - 2) Encruzilhada, no mesmo Estado;
 - 3) Curaça e Juazeiro, no Estado da Bahia;
 - 4) Caraíba, também no Estado da Bahia.

Além destes trabalhos básicos e indispensáveis e do apoio financeiro para pesquisa mineral a ser concedido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, as seguintes medidas deverão ser consideradas para acelerar o desenvolvimento da metalurgia do cobre primário no Brasil:

- 1ª - Utilização pelas Empresas de recursos recolhidos à ordem da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), através do Artigo 34-18 do Imposto de Renda no financiamento das pesquisas de minério de cobre no Estado da Bahia;
- 2ª - na área de mineração de cobre na Bahia, cabe estudar a conveniência de os Governos Federal e Estadual e as Empresas Mineradoras e Metalúrgicas realizarem projetos integrados para captação de água do Rio São Francisco, de forma que esta água possa ser aproveitada também para irrigação e/ou outros fins. O benefício destes projetos seria a divisão dos

investimentos entre os beneficiários e extensão do aproveitamento da água captada;

- 3ª - para o desenvolvimento da metalurgia do cobre na Bahia, será conveniente que a Cia. Hidroelétrica do São Francisco, estude a possibilidade de fornecimento direto de energia elétrica;
- 4ª - no tocante as importações de cobre em bruto, será conveniente manter a atual política sem assegurar preferência a nenhum País, para que seja possível importar sempre aos preços mais baixos em vigor no comércio internacional.

III.2 - Alumínio

São favoráveis as condições atuais para o desenvolvimento da produção nacional de alumínio metálico, prevendo-se que a partir de 1971, seja obtido um relativo equilíbrio entre a demanda prevista e a oferta interna, conforme mostra o quadro abaixo:

QUADRO 7

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO PLANEJADA 1968/1971 - EM TONELADAS MÉTRICAS

ANOS	DEMANDA PREVISTA (1)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO PLANEJADA (2)	BALANÇO (1) - (2)
1968	83 000	42 000	- 41 000
1969	88 400	53 000	- 35 400
1970	94 200	63 000	- 31 200
1971	100 700	104 000 (*)	+ 3 300

(*) - Entrada em operação da Cia. Mineira de Alumínio

A substituição de importações tende a ser obtida com o desenvolvimento dos seguintes projetos:

QUADRO 8

BRASIL - PROJETOS PARA PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO
ACRÉSCIMOS ANUAIS NA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO
JÁ INSTALADA NO PAÍS
1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

<u>A N O S</u>	<u>CIA. BRASILEIRA DE ALUMÍNIO</u>	<u>ALUMÍNIO MINAS GERAIS S.A.</u>	<u>CIA. MINEIRA DE ALUMÍNIO</u>	<u>TOTAL</u>
1968	7 000	4 000	-	11 000
1969	7 000	3 000	-	10 000
1970	5 000	11 000	25 000 (*)	41 000

FONTES: CIA. BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - Usina Localizada em Mayrinque, SP.

ALUMÍNIO MINAS GERAIS - Usina Localizada em Saramenha, MG.

CIA. MINEIRA DE ALUMÍNIO - Usina Localizada em Poços de Caldas, MG.

(*) - Funcionamento normal em 1971.

Para a realização destes projetos, está previsto o seguinte cronograma de investimentos.

QUADRO 9

BRASIL - CRONOGRAMA DE INVESTIMENTOS PREVISTO
PARA EXPANSÃO DA PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO
1968/1971 - VALORES EM NCR\$ 1 000,00 DE 1968

<u>A N O S</u>	<u>INVESTIMENTOS</u>
1968	176 295,1
1969	128 073,6
1970	28 123,2
1971	30 002,4

Por outro lado a análise do custo dos insumos necessários à produção de 1 tonelada métrica de alumínio primário, comparando-se os preços destes insumos no Brasil e em outros países fornecedores de alumínio para o comércio internacional, revelou para uma situação válida em agosto/setembro de 1966, desvantagens para a produção brasileira, causada, principalmente, pelos preços mais altos de energia elétrica, óleo combustível, soda cáustica e coque de petróleo, conforme mostra o quadro abaixo:

QUADRO 10

PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO - COMPARAÇÃO ENTRE O CUSTO MÉDIO DOS INSUMOS NO BRASIL E EM OUTROS PAÍSES PARA PRODUÇÃO DE UMA TONELADA DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO

Preço de Custo CIF Usina Ago/Set 1966

I N S U M O S	UNIDADE DE MEDIDA	CONSUMO MÉDIO POR TONELADA DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO (*)	CUSTO MÉDIO DOS INSUMOS POR TONELADA DE ALUMÍNIO (US\$ 1,00)		
			Brasil (1)	Exterior (2)	Relação (1)/(2)
I - PRODUÇÃO DE ALUMINA					
1. Bauxita	T	3,60	21,96	(**)29,70	- 26%
2. Soda Cáustica (***)	kg	194,00	27,74	10,88	+ 155%
3. Óleo Combustível	kg	910,00	39,30	14,25	+ 176%
4. Energia Elétrica	kWh	533	4,26	2,13	+ 100%
4. SUBTOTAL			93,26	56,96	+ 63%
II - PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO					
1. Alumina	T	1,935	93,26	56,96	+ 63%
2. Criolita	kg	30,0	9,33	5,94	+ 57%
3. Fluoreto de Alumínio	kg	30,0	10,38	7,35	+ 41%
4. Coque de Petróleo	kg	385,0	26,95	13,47	+ 100%
5. Piche	kg	140,0	5,04	6,02	- 16%
6. Energia Elétrica	kWh	18 000	144,00	72,00	+ 100%
TOTAL			288,96	161,74	+ 78,66

FONTE: IPEA - Cia. Brasileira de Alumínio - Alumínio Minas Gerais S/A

(*) Média das empresas em funcionamento.

(**) Aparentemente o preço de US\$ 29.70 por 3,6 toneladas de bauxita só poderá ser conseguido para pequenas distâncias. Para distâncias maiores este preço deverá ser semelhante ao do minério de ferro, e que para esta quantidade, 3,6 toneladas deverá ser igual à US\$ 43.00.

(***) O consumo de óleo combustível distribui-se da seguinte forma:
250 kg para calcinação da alumina,
660 kg para produção de vapor.

Diante destas condições, que são, em resumo, de disponibilidade de recursos minerais (bauxita) em condições de qualidade e localização favoráveis para assegurar o desenvolvimento dos projetos já submetidos ao Governo Federal e da pressão de custos, devido aos preços de alguns insumos básicos, a política governamental tem sido:

- 1º - concessão de aval para financiamentos externos;
- 2º - financiamento interno, através do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico;
- 3º - isenção de impostos na importação de equipamento sem similar nacional;
- 4º - redução progressiva nos preços de insumos básicos, notadamente energia elétrica e óleo combustível.

A continuidade desta política permitirá além da substituição de importações do alumínio metálico, o fortalecimento da posição competitiva da metalurgia nacional o que será favorável diante do desenvolvimento do mercado regional na ALALC.

III.3 - Zinco

A produção de zinco deverá desenvolver-se apreciavelmente no período 1968/1970, sem permitir, contudo, uma integral substituição das importações. Entretanto, devido ao deficit previsto, é possível prever o desenvolvimento de uma nova usina, cujo projeto poderá estar concluído ainda no período, permitindo assim, a total substituição das importações.

QUADRO 11

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO PLANEJADA DE ZINCO PRIMÁRIO 1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

<u>A N O S</u>	<u>DEMANDA PREVISTA</u>	<u>OFERTA PLANEJADA</u>	<u>DEFICIT</u>
1968	45 100	7 200	37 900
1969	48 000	15 200	32 800
1970	51 000	17 200	33 800

O crescimento da produção nacional deverá resultar da realização do projeto da Cia. Mineira de Metais, com a usina localizada em Três Marias no Estado de Minas Gerais. A produção anual prevista para esta Usina é indicada a seguir.

QUADRO 12

BRASIL - PRODUÇÃO DE ZINCO PRIMÁRIO, PLANEJADA PARA
A USINA DA CIA. MINEIRA DE METAIS
1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

A N O S	PRODUÇÃO PLANEJADA
1968	-
1969	8 000
1970	10 000

Para a realização deste projeto estão previstos os seguintes investimentos no período:

QUADRO 13

BRASIL - INVESTIMENTOS PROGRAMADOS PARA A INDÚSTRIA DO
ZINCO - 1968/1970 - EM NCRS 1 000,00 DE 1968

A N O S	INVESTIMENTOS
1968	3 856
1969	2 916
1970	3 564

Da mesma forma como ocorre com a produção nacional de alumínio primário, também a produção de zinco apresentava um custo total de insumos mais alto no Brasil do que em outros países devido aos preços internos de energia elétrica e óleo combustível, principalmente, conforme mostra o quadro a seguir:

QUADRO 14

CUSTO DOS INSUMOS PARA PRODUÇÃO DE UMA TONELADA DE ZINCO ELETROLÍTICO NO BRASIL E NA ITÁLIA E MARROCOS

Em US\$ 1.00 Ago/Set 1966

INSUMOS	UNI- DADE	CONSUMO POR TON ZINCO	CUSTOS - US\$ 1.00		
			No Bra- sil (*) (1)	Itália Marrocos 2	Diferen- ça Per- centual (1)/(2)
1 - PRODUÇÃO DO CONCENTRADO (**)					
Minério Tout-Venant	T	13,500	15,525	30,375	- 48,89
Carbonato de Sódio	kg	23,625	4,111	1,087	+ 278,20
Sulfeto de Sódio	kg	42,120	6,487	5,434	+ 19,38
Silicato de Sódio	kg	8,910	1,328	0,473	+ 80,74
Amônia	kg	1,690	2,757	1,944	+ 41,82
Reativos	kg	2,300	0,612	0,403	+ 51,86
Óleo Combustível	kg	207,000	10,971	4,968	+ 120,83
Energia Elétrica (***)	kWh	405	10,125	2,430	+ 316,67
SUBTOTAL	-	-	51,916	47,114	+ 10,19
2 - PRODUÇÃO DE ZINCO ELETROLÍTICO					
Concentrado (transporte)	T	2,3	36,260	8,625	+ 320,40
Enxôfre	kg	125,0	9,625	5,688	+ 69,21
Reativos	kg	28,0	7,252	4,900	+ 48,00
Óleo Combustível	kg	625,0	28,750	13,125	+ 119,05
Energia Elétrica	kWh	4,600	36,800	18,400	+ 100,00
SUBTOTAL	-	-	118,687	50,738	+ 133,92
3 - CUSTO TOTAL	-	-	170,603	97,852	+ 74,35

FORNTE: IPEA - Cia. Mineira de Metais

(*) - Custos no Brasil - CIF Vazantes para produção do concentrado e CIF Três Marias para produção de zinco eletrolítico.

(**) - Concentrado com teor médio de 50%.

(***) - Energia elétrica autogerada com central termelétrica própria.

NOTA: Os dados indicados para o Brasil estão baseados no Projeto da Cia. Mineira de Metais, com usina localizada em Três Marias - Minas Gerais.

Um dos principais componentes destes custos, como se vê no quadro anterior, é o custo de transporte do minério concentrado desde a jazida até a usina. Se bem que parte deste custo seja devido ao preço mais alto no Brasil do transporte, provavelmente esse componente do custo poderia ser reduzido com uma localização diferente da usina de produção do zinco. Este fato pode ser constatado comparando-se o custo dos insumos desta usina, ainda em construção, com o custo dos insumos para a usina já em operação, localizada muito mais distante do minério, sofrendo ainda o ônus de um preço de energia elétrica ainda mais alto.

QUADRO 15
CUSTOS DOS INSUMOS PARA PRODUÇÃO DE UMA
TONELADA DE ZINCO PRIMÁRIO
CUSTOS - CIF USINAS

Em US\$ 1.00 Ago/Set 1966

INSUMOS	CUSTOS NO BRASIL		CUSTOS INTERNACIONAIS
	Usina A	Usina B	
Minério Concentrado	211	88	56
Energia Elétrica	176	37	18
Óleo Combustível	37	29	13
Reagentes Vários	14	17	11
TOTAL	438	171	98

FONTE: IPEA Cia. Mineira de Metais - Cia Mercantil e Industrial Ingá.

Apesar das medidas que vêm sendo adotadas pelo Governo no sentido de reduzir os preços de insumos básicos, a localização das usinas poderá tornar ainda problemática a obtenção de custos de insumos comparáveis a outros países exportadores deste metal. Diante das circunstâncias e dentro de uma orientação de política econômica de longo prazo, sugere-se como alternativas a serem estudadas, caso venha a efetivar-se aquela perspectiva:

- a) - transferência das usinas para junto do minério;
- b) - possibilidades de importação de minério concentrado para abastecer a metalurgia nacional que seria então localizada junto aos principais mercados consumidores em melhores condições competitivas.

A segunda alternativa é desaconselhável, tendo em vista os trabalhos de pesquisa e tecnologia já realizados em relação ao minério nacional e a dependência de importação. Por isso se a transferência das usinas fôr inviável, será necessário melhorar as condições de infra-estrutura das áreas de mineração, com a melhoria do sistema viário e transmissão de energia elétrica.

III.4 - Chumbo

Dada a inexistência de grandes reservas de minério de chumbo no Brasil e de projetos para ampliação das usinas existentes ou para a instalação de uma nova usina, deverá crescer no período o deficit no abastecimento do mercado interno, o que deverá ser coberto com importações do metal.

QUADRO 16

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO INSTALADA DE CHUMBO PRIMÁRIO 1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

A N O S	DEMANDA PREVISTA (1)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO INSTALADA (2)	DEFICIT (1) - (2)
1968	33 800	23 600	10 200
1969	36 300	23 600	12 700
1970	38 950	23 600	15 350

Parte deste deficit poderá vir a ser coberto nos anos mais imediatos através de recuperação de SUCATA. Entretanto, torna-se necessária a pesquisa de minérios a fim de que seja possível a ampliação das usinas atualmente existentes ou a instalação de uma nova usina.

Dois problemas principais dificultam o desenvolvimento da produção primária de chumbo no Brasil. O primeiro deles é o de relativa deficiência na infra-estrutura de transporte, energia e água industrial no Estado da Bahia, com relação a maior jazida conhecida no País, localizada no Município de Macaúbas. Como consequência destas dificuldades, a usina de produção do metal está localizada no Município de Santo Amaro, também no Estado da Bahia. Para atingir a usina o minério concentrado, com cerca de 50%, percorre a distância de 1 000 km aproximadamente. Da usina até os principais centros de consumo localizados nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, o metal percorre mais 2 000 km. Estes transportes do minério concentrado e do metal promovem, como consequência encarecimento do produto, resultando em menor rentabilidade para o empreendimento e não incentivando portanto, a sua ampliação.

O segundo problema é o de desconhecimento atual de outras jazidas importantes com a relativa exaustão das jazidas do Sul de São Paulo e Norte do Paraná. O quadro a seguir retrata a situação atual do conhecimento mineral e da mineração de chumbo no Brasil.

QUADRO 17

BRASIL - ÁREAS DE PRODUÇÃO E PESQUISA DE MINÉRIOS DE CHUMBO

SITUAÇÃO ATUAL	ESTADO DA FEDERAÇÃO	MUNICÍPIOS	NÚMEROS DE OCORRÊNCIAS
Depósito em Lavra	Bahia	Macaúbas	1
	S. Paulo	Iporanga	2
	Paraná	Adrianoópolis	2
		Bocaiuva do Sul	1
		Paranavaí	1
Depósitos pesquisados ou depósitos em lavra onde o chumbo aparece como metal menor ou de reserva reduzida.	Minas Gerais	Vazante	5
		Januária	2
		Tiros	1
	São Paulo	Iporanga	4
		Ribeira	1
	Paraná	Capão Bonito	1
		Bocaiuva do Sul	1
	Santa Catarina	Blumenau	1
	Rio G. do Sul	Lavras	1
	Depósitos em pesquisa sistemática	Pará	Altamira
Alenquer			5
S. Felix do Xingu			1
Mato Grosso		Chapada Guimarães	1
Goiás		Uruaçu	2
		Bahia	Macaúbas
Santa Se			1
Bom Jesus da Lapa			1
Santo Inacio			1
Minas Gerais			Vazante
		Manga	1
S. Paulo		Iporanga	1
		Apiaí	1
		Ribeira	2
Paraná		Marretes	1
		Adrianoópolis	1
		Bocaiuva	3
	Cerro Azul	1	
Santa Catarina	Indaial	1	
	Brusque	1	

FONTE: IPEA - DNPM.

Diante destes dois problemas principais e além dos projetos de pesquisa mineral que vêm sendo realizados pelo Departamento Nacional da Produção Mineral (*), no sentido de avaliar novas áreas potencialmente fornecedoras de minérios de chumbo, representará um grande benefício para a metalurgia do metal no Estado da Bahia, a construção do trecho da Rodovia Salvador-Brasília, ligando os Municípios de Seabra e Macaúbas, numa extensão de 125 km, o que reduzirá, praticamente à metade, a distância entre a principal jazida e a usina.

III.5 - Estanho

Apesar de já existir capacidade de produção de estanho primário ociosa no Brasil, novos investimentos na metalurgia deste metal poderão ocorrer nos próximos anos. Isto é devido às descobertas de novas e importantes reservas de cassiterita no Território Federal de Rondônia, a predominância de um grande produtor apenas e dos investimentos relativamente pequenos nessa metalurgia.

A situação mais imediata desta indústria no Brasil é mostrada no quadro seguinte.

QUADRO 18

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO INSTALADA, PARA A PRODUÇÃO DE ESTANHO METÁLICO - 1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

A N O S	DEMANDA PREVISTA (1)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO INSTALADA (2)	EXCESSO DE CAPACIDADE INSTALADA (2) - (1)
1968	2 710	6 800	4 090
1969	2 870	6 800	3 930
1970	3 040	6 800	3 760

O excesso de capacidade de produção já instalada poderá ser utilizado para exportação de estanho metálico, tão logo sejam desenvolvidos os projetos de mineração existentes e estabelecido um fluxo normal de abastecimento.

A situação do mercado brasileiro de estanho deverá modificar-se consideravelmente nos próximos anos. De importador do miné-

(*) - Ver o item referente a cobre.

rio (cassiterita) poderá o Brasil se transformar em importante fornecedor internacional de cassiterita e/ou preferencialmente de estanho metálico.

Esta alteração é devida às descobertas minerais, principalmente no Território de Rondônia.

Já existindo no País, capacidade de produção de estanho metálico suficiente para suprir a demanda interna, toda atenção e empenho governamental vêm sendo orientados para as possíveis consequências que advirão das descobertas de cassiterita.

Enquanto a pesquisa no Município de Ipameri, no Estado de Goiás, oferece condições mais favoráveis, pois além da infra-estrutura relativamente adequada, trata-se de um depósito primário, as condições no Território de Rondônia são bem mais complexas e difíceis. A deficiente infra-estrutura bem como as endemias típicas da selva amazônica e a dispersão relativa do minério nos aluviões, exigem providências complexas por parte do Governo, dentro de um esquema global de desenvolvimento socioeconômico integrado, ficando os projetos neste sentido, vinculados, de certa forma, à definição e caracterização das principais futuras áreas de produção e que ainda dependem de maiores pesquisas minerais.

III.6 - Níquel e Magnésio

Com relação a êsses dois metais, cujo volume anual de importações começa a se tornar significativo em quantidade e valor, inexistem projetos já definidos e apresentados ao Governo para sua produção no País.

Quanto ao níquel, o Brasil é, no momento, exportador da liga ferro-níquel e importador de níquel metálico. Esta situação deverá perdurar ainda no período 1968/1970, seja devido ao projeto de expansão da produção da liga, seja pela inexistência de um projeto definitivo para produção do metal em forma pura. Esta situação resulta do reduzido tamanho atual do mercado interno para o níquel puro e que ainda não justifica a construção de uma usina, a não ser que fosse possível exportar. Estas exportações, entretanto, encontram algumas dificuldades devido ao minério conhecido no Brasil (silicatados) e ao custo da energia elétrica, insumo básico na produção do níquel metálico.

Por isso, a previsão, no momento para o período em questão é de que a situação continuará inalterada.

QUADRO 19

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE
DE PRODUÇÃO PLANEJADA DE NÍQUEL METÁLICO E DA LIGA FERRO-NÍQUEL 1968/1970 - EM TONELADAS MÉTRICAS

A N O S	NÍQUEL PURO (DEFICIT)	FERRO-NÍQUEL (NÍQUEL CONTIDO) SUPERLIT
1968	663	70,5
1969	703	972,5
1970	745	867,5

Durante o período em análise a produção nacional de ferro-níquel deverá duplicar, através da duplicação da capacidade de produção da Usina do Morro do Níquel S.A., localizada em Pratápolis, no Estado de Minas Gerais, estando previstos investimentos em 1968, no montante de NCr\$ 3 888 000,00.

Quanto ao Magnésio metálico, 90% do consumo brasileiro são representados apenas por uma Empresa Industrial. Ademais, alguns problemas complementares têm dificultado o desenvolvimento da sua metalurgia no Brasil. Entre estes problemas ressalta o excesso de capacidade de produção existente em outros países e o reduzido tamanho do mercado interno.

Para solucionar os principais problemas em relação a estes dois metais, as seguintes providências estão sendo tomadas pelo Governo:

- a) - contenção no preço real dos insumos básicos, notadamente energia elétrica e óleo combustível o que poderá permitir, se houver necessidade de uma exportação rentável a fim de complementar o reduzido tamanho do mercado interno;
- b) - estudos tecnológicos visando à definição de processos econômicos para obtenção do níquel metálico a partir dos minérios silicatados existentes no Brasil;
- c) - estudos de viabilidade técnico-econômica para produção de magnésio metálico. Estes estudos deverão abordar o dimensionamento e a localização de uma usina considerando três processos de obtenção do metal.

III.7 - Ferro-Ligas Convencionais

Entre os metais usados como desgaseificantes, desoxidantes e agentes de ligas, isto é, os compostos conhecidos como ferro-ligas, destacam-se pelo seu uso mais comum, os seguintes, por isso denominados convencionais:

Ferro-Manganês
 Ferro-Silício 45, 75 e 90
 Ferro-Cromo Alto e Baixo Carbono
 Ferro-Silício-Manganês

Tomando-se como referência a produção prevista de aço, em termos de lingotes e o consumo de ferro-ligas por tonelada de aço produzida e expressando esta demanda prevista das ligas em Mwh, de acordo com o consumo de energia por tonelada da liga produzida, obtém-se o seguinte balanço entre a demanda prevista e a capacidade de produção planejada.

QUADRO 20

BRASIL - BALANÇO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO PLANEJADA DE FERRO-LIGAS 1968/1970 - EM Mwh

A N O S	DEMANDA PREVISTA (1)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO PLANEJADA (2)	EXCESSO DE CAPACIDADE (2) - (1)
1968	264 206	426 990	162 784
1969	290 728	611 880	321 152
1970	319 762	744 880	425 118

Como se verifica existe um excesso de capacidade de produção instalada praticamente igual à demanda prevista, isto é, prevê-se uma utilização de apenas cerca de 50% da capacidade de produção atualmente instalada.

Apesar do excesso de oferta atual, existem ainda os seguintes projetos para aumento de capacidade e novas instalações:

- a) - Cia. de Ferro-Ligas da Bahia S.A.,
 Ampliação, através da instalação de novos fornos com capacidade anual de 7 500 Kva (44 730 Mwh), com início de funcionamento para 1969, no Município de Pojuca (BA)

- b) - Alumínio Minas Gerais S.A.
Ampliação com a montagem de fornos com capacidade anual de 13 200 Kva (78 730 Mwh), nos Municípios de Ouro Preto e Cachoeira do Campo, em Minas Gerais, com início previsto para 1970.
- c) - Cia. Siderúrgica Nacional
Aumento da capacidade instalada em Lafaiete (MG) em mais ~~9 300 Kva~~ (54 270 Mwh), em 1970.
- d) - Ligas de Alumínio S.A. (L.A.S.A.)
Instalação de 7 500 Kva (44 730 Mwh), em Pirapora, Estado de Minas Gerais, para início de funcionamento em 1969.
- e) - Eletro-Siderúrgica Brasileira S.A. (SIBRA)
Montagem de fornos com capacidade anual total de 16 000 Kva (95 430 Mwh), no Município de Aratu (Ba), para entrada em funcionamento em 1969.
- f) - Cia. Sifel-Sociedade de Ferro-Ligas
Instalação em S. João da Boa Vista (SP), de um forno de 2 500 Kva (14 910 Mwh), com início de produção previsto para 1968.
- g) - Grupo Jofeir
Previsto para 1968 a entrada em operação de um forno de 3 500 Kva (20 870 Mwh), no Município de Barbacena, Minas Gerais

Os investimentos previstos para realização destes projetos são mostrados a seguir.

QUADRO 21

BRASIL - INVESTIMENTOS NOS PROJETOS DESTINADOS A EXPANSÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE FERRO-LIGAS CONVENCIONAIS 1968/1970 - EM NCr\$ 1 000,00 (1)

A N O S	INVESTIMENTOS
1968	200
1969	400
1970	2 600

(1) - Relativo a uma única Usina.

Recomenda-se uma política governamental para o setor, baseada nos seguintes princípios:

- 1) - não deverá o Govêrno em geral, estimular a criação de novas usinas que visem à produção de Ferro-Ligas convencionais;
- 2) - procurar reformular a atual estrutura de Tarifas de Alfândega, considerando a conveniência de diminuir as alíquotas que incidem sobre as Ferro-Ligas. Para isso deverá ser ajustado o custo de produção no Brasil e no exterior, bem como ter perfeito conhecimento dos efeitos do "dumping" internacional, a que porventura estejam sujeitas;
- 3) - dar incentivo específico à exportação dessas Ferro-Ligas, pelo menos até se obter o equilíbrio demanda-oferta interna.

III.8 - Outros Metais

III.8.1 - Nióbio

Apesar de ser mínimo o consumo interno deste metal, a localização no Brasil (Município de Araxá, no Estado de Minas Gerais) da maior jazida conhecida no mundo, permitiu que fôsse desenvolvida a mineração e concentração, bem como a produção da liga ferro-nióbio, fazendo com que o Brasil abasteça aproximadamente 60% das necessidades mundiais deste metal.

A ampliação da capacidade de produção já instalada no País 6 000 t/anuais de concentrado e 1 000 t/anuais da liga ferro-nióbio, poderá permitir que o Brasil continue ocupando esta privilegiada posição no cenário internacional.

São as seguintes as recomendações referentes a este metal:

- a) - possuindo o Brasil vantagens do ponto-de-vista externo para produção do concentrado de Nióbio, deve-se procurar condições que possibilitem maior participação nacional no mercado internacional;
- b) - paralelamente deverão ser feitos esforços no sentido de produzir Ferro-Nióbio em condições que permitam seu uso, pelas indústrias nacionais, bem como sua venda no comércio internacional.

III.8.2 - Zircônio

A inexistência de mercado interno para este metal e a ocor

rência de minerais radioativos associados aos minérios brasileiros de zircônio (como é o caso do caldasito), dificultaram a extração e exportação destes minérios.

Entretanto, com a descoberta recente de processos químicos metalúrgicos para separação dos óxidos associados, é possível prever para o próximo triênio o desenvolvimento da produção de zircônio no Brasil, senão na forma metálica, pelo menos sob a forma de óxido.

O projeto, se bem que ainda não esteja definitivamente elaborado, deverá ser conduzido pela Comissão Nacional de Energia Nuclear ou por empresas particulares.

Em relação a este metal, verifica-se que seria vantajosa a produção de seu óxido, já que existe "Know-how" nacional e são promissoras as perspectivas de um consumo interno e externo. Para tanto deverá o Governo Federal dar o apoio necessário à execução dos projetos que possibilitem sua produção.

III.8.3 - Tântalo

Embora o Brasil seja um país privilegiado em relação a este metal, sendo mesmo o maior produtor mundial, nenhum tratamento de seu minério é realizado (a não ser concentração), limitando-se apenas à sua exportação.

Uma das áreas mais importantes é a de São João Del Rei, apesar de a Tantalita, juntamente com a Djalmita, serem subprodutos da extração da Cassiterita. Também no território do Rio Branco tem-se explorado a Tantalita.

A produção do óxido deste metal seria bastante vantajosa para o País, já que seu consumo mundial tem aumentado sensivelmente, principalmente nos países industrialmente mais avançados.

Também para este metal, seria vantajoso para o País, numa primeira etapa, desenvolver a produção do seu óxido e, se possível, obter também o óxido de Nióbio, dada a ocorrência simultânea no minério. Enquanto esta ou outras fases não sejam realizadas, tudo indica que a exportação de tantalita deve continuar, resguardados os interesses nacionais.

III.8.4 Antimônio

Há necessidade, em primeiro lugar, de se conhecer as reais possibilidades da jazida junto a Belo Horizonte, procurando o Govêr-

no Federal, através de seus órgãos específicos, acelerar tais estudos, a fim de evitar nossa total dependência do concentrado importado.

Com exceção da descoberta recente de uma ocorrência de Estibinita junto à cidade de Belo Horizonte, o Brasil não apresenta depósitos econômicos, sendo todo o suprimento mineral realizado através de importação.

Em virtude de existirem no País condições tecnológicas de se obter o metal a partir do concentrado e de sua natureza estratégica, estudos geológicos deverão ser efetuados nas ocorrências próximas a Belo Horizonte, para determinar suas possibilidades.

III.8.5 - Molibdênio

No Brasil, as ocorrências de Molibdênio atualmente conhecidas não apresentam ainda significação econômica. Tal situação não deverá se modificar em curto prazo, apesar de que tem sido encontrado, juntamente com a Scheelita do Nordeste, alguma Molibdenita dispersa na rocha, principalmente na faixa de Escarnitos-Tactitos da região.

Desta forma, o Brasil deverá continuar importando Molibdênio, pelo menos até a descoberta de ocorrências que permitam uma lavra econômica.

Em virtude das ocorrências de Molibdenita e Wulfenita ainda não permitirem uma lavra econômica, chega-se a conclusão que, no momento, uma certa economia de divisas poderia ser feita, caso apenas importássemos o concentrado ou no máximo o concentrado já utilizado, havendo neste caso a necessidade de se desenvolver as demais etapas tecnológicas de tratamento deste concentrado. Paralelamente, estudos sobre os depósitos de Scheelita no Nordeste devem ser desenvolvidos, a fim de se verificar as possibilidades de recuperação da Molibdenita.

III.8.6 - Vanádio

A produção deste metal está presa a possibilidade de sua recuperação como subproduto da metalurgia do Zinco, o que torna seu desenvolvimento dependente da evolução das indústrias dedicadas à obtenção deste último metal.

Embora largamente distribuído na crosta terrestre, este metal em geral é obtido como subproduto de outras metalurgias. No Brasil, a solução que se revela mais promissora é a que diz respeito à sua obtenção como subproduto da metalurgia do Zinco, recuperado do minério existente na região de Januária e Vazantes. Desta forma, sua produção ficará na dependência do maior ou menor desenvolvimento da indústria de produção de Zinco Metálico.

III.8.7 - Berílio

O Brasil se situa entre os maiores produtores de Berílio do mundo. Raros são os depósitos de Pegmatitos que são minerados exclusivamente para o Berílio, já que podem ocorrer Cassiterita, Colombita, Mica, Turmalina, Águas Marinhas, etc., o que permite uma lavra econômica.

Em relação a este metal, a solução mais conveniente no momento é a de se continuar exportando o minério, resguardados os interesses nacionais. Apenas, torna-se necessário procurar realizar uma mineração mais econômica através de concentração mecânica, substituindo-se a atual que é realizada através de catação manual.

PARTE II

ÁREA ESTRATÉGICA V
V.1 METAIS NÃO-FERROSOS

ELENCO DE PROJETOS

ELENCO DE PROJETOS PRIORITÁRIOS DO SETOR DE METAIS NÃO-FERROSOS E FERRO-LIGAS CONVENCIONAIS SUBMETIDOS À APRECIÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO SETORIAL - EXECUÇÃO ENTRE 1968/1970

Através dos levantamentos realizados pelo grupo de trabalho foram arrolados os principais projetos na área de metais não-ferrosos e de ferro-ligas convencionais. Alguns destes projetos ainda não foram submetidos a apreciação de outros órgãos governamentais.

Os principais projetos estão todos calcados ainda no processo de substituição de importações dos metais em forma primária (pães, lingotes etc.). Estes projetos, por outro lado, incluem também investimentos em prospecção e pesquisa mineral (caso do cobre) e extração e beneficiamento de minérios, além dos investimentos na metalurgia propriamente dita.

Os investimentos que serão feitos na indústria de transformação serão bastante inferiores aos investimentos em mineração e metalurgia, tendo em vista que a indústria de transformação já dispõe de capacidade de produção suficiente para atender a atual demanda.

O quadro abaixo resume por metais, os investimentos previstos para o triênio 1968/1970.

BRASIL - PROGRAMA PRIORITÁRIO DE INVESTIMENTOS PARA PRODUÇÃO DE METAIS NÃO FERROSOS E FERRO-LIGAS CONVENCIONAIS 1968/1970 - VALORES EM NCr\$ 1 000,00 DE 1968

METAIS	ESTAGIO DE PRODUÇÃO	INVESTIMENTOS - 1968/1970			
		Moeda Estrangeira		MOEDA NACIONAL	Total NCr\$
		US\$ 1 000,00	NCr\$ 1 000,00	NCr\$ 1 000,00	
Cobre	Mineração-Metalurgia	9 375	30 000	55 825	85 825
Alumínio	" "	28 125	90 000	168 089	258 089
Alumínio	Transformação	812	2 600	4 840	7 440
Zinco	Mineração e Metalurgia	1 031	3 300	6 015	9 315
Ferro-Níquel.	" "	406	1 300	2 588	3 888
Ferro-Ligas Convencionais	Metalurgia	1 063	3 400	6 379	9 779
Metais não-Ferrosos	Transformação e Ligas	500	1 600	3 094	4 694
TOTAL	-	41 312	132 200	246 830	379 030

FONTE: Taxa cambial US\$ 1 00/NCr\$ 3,20

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Cobre Refinado

EMPRESA: Laminação Nacional de Metais - Grupo Industrial Pignatari

LOCALIZAÇÃO: Estado do Rio Grande do Sul: Caçapava do Sul
Estado de São Paulo: Itapeva e Utinga
Estado da Bahia: Jaguarari - Curaçá - Juazeiro - Uauá

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

O projeto em seu todo representa investimentos em prospecção mineral extração de minério, usinas de beneficiamento e concentração de minério usinas de refino e eletrólise do metal. As metas dentro do triênio prevêm para 1970 uma produção de 960 000t de minério em bruto, equivalente a 26 136t de minério beneficiado e concentrado, o que permitirá uma produção de 10 000t de cobre refinado. Nos anos seguintes estas produções deverão ser elevadas para 4 200 mil toneladas, 130 000t e 50 000t respectivamente.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

A principal característica deste projeto é o seu patrocínio por grupo Nacional enquanto a justificativa é óbvia, pois o cobre representa um dos principais itens da pauta de importação do País. O Grupo Industrial Pignatari está recebendo sob contrato colaboração técnica do grupo japonês Mitsubish.

Os valores indicados anteriormente não devem, entretanto, serem considerados definitivos, tendo em vista, a continuação dos trabalhos de prospecção e pesquisa mineral.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

Como o Projeto definitivo ainda não foi apresentado ao Governo Brasileiro, as ações governamentais até o momento foram as seguintes:

- 1) aprovação pelo Grupo Executivo para as Indústrias Metalúrgicas do contrato de assistência técnica com o grupo japonês.
- ii) ampla e integral colaboração do Departamento Nacional da Produção Mineral nos trabalhos de prospecção e pesquisa mineral.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTOProjetos e Programas PrioritáriosEstrutura do InvestimentoClassificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Laminação Nacional de Metais - Grupo Industrial Pignatari - Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul; Jaguarari, Curaçá, Juazeiro e Uauá, Bahia; Itapeva e Utinga, São Paulo.

Cronograma de Recebimentos:

(Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	181 893,6	52 552,8	16 718,4	16 556,4	
Total	181 893,6	52 552,8	16 718,4	16 556,4	

(x)- Inclusive os já realizados

Cronograma de Aplicações:

(Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	86 553,6	25 224,8	8 025,4	7 947,4	
Equipamentos e instalações (xx)	95 340	27 328	8 693	8 609	
Total	181 893,6	52 552,8	16 718,4	16 556,4	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	148 524,60	42 988,00	13 675,85	13 543,25	
Moeda Estrangeira (xxx)	33 369,00	9 564,80	3 042,55	3 013,15	35%

(x) - Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967.

(xx) - Inclusive material permanente.

(xxx) - Estimativa.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Alumínio em lingotes

EMPRESA: Companhia Mineira de Alumínio

LOCALIZAÇÃO: Estado de Minas Gerais: Munic. de Poços de Caldas

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Projeto para implantação de uma usina produtora de alumínio em lingotes. A meta na primeira fase do projeto é de produzir 25 000t/anuais, estando prevista uma ampliação futura, tão logo o mercado justifique, para uma capacidade de produção de 50 000t/anuais. A primeira etapa do projeto deverá estar concluída em 1970, permitindo sua plena utilização no ano seguinte.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

Este projeto é patrocinado pela Aluminium Company of America (ALCOA) e a produção desta usina, juntamente com a expansão das outras duas já existentes permitirá uma integral substituição das importações de alumínio, abrindo perspectivas para que o Brasil se torne no futuro um dos principais fornecedores deste metal no âmbito da ALALC.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

- i) Participação financeira do Governo do Estado de Minas Gerais nos investimentos;
- ii) Aprovação pelo Grupo Executivo para as Indústrias Metalúrgicas do Projeto, concedendo, desta forma as isenções de impostos para a importação dos equipamentos sem similar nacional;
- iii) Aval do Tesouro brasileiro para a contratação do financiamento com a International Finance Corporation.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Cia Mineração de Alumínio - Poços de Caldas, Minas Gerais

Cronograma de Recebimentos:

(Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	70 762	34 458	20 282	-	
Recursos externos (xx)	106 142	51 687,1	30 424	-	
Total	176 904	86 145,1	50 706	-	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações:

(Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	53 071	25 843,1	15 212	-	
Equipamentos e instalações (xx)	123 833	60 302	35 494	-	
Total	176 904	86 145,1	50 706	-	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	133 562	65 039,1	38 284		
Moeda Estrangeira	43 342	21 106	12 422		

(x) -Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx)-Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Alumínio em Lingotes

EMPRESA: Alumínio Minas Gerais S/A

LOCALIZAÇÃO: Estado de Minas Gerais: Município Ouro Preto (Saramenha)

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Projeto de ampliação da usina, visando a produção de 33 000 toneladas anuais em 1970, prevendo-se ampliação até 48 000t/ anuais no futuro, logo o mercado justifique.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

Trata-se de usina do Grupo Aluminium of Canada (ALCAN) que controla também a empresa Alumínio do Brasil S.A. localizada no Estado de São Paulo e que é uma complementação da usina produtora do metal, operando na fase de laminação, fundição e extrusão.

A ampliação desta usina, juntamente com os dois outros projetos de alumínio, permitirá uma integral substituição das importações deste metal.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

- i) O projeto foi aprovado pelo Grupo Executivo para as Indústrias Metalúrgicas, permitindo em consequência a importação de equipamentos sem similar nacional, com isenção de impostos;
- ii) O projeto foi também aprovado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico que está financiando parte dos investimentos.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Alumínio Minas Gerais S.A. - Saramenha, Minas Gerais

Cronograma de Recebimentos:

(Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	26 633	3 421	4 277	5 326	
Recursos externos (xx)	17 755	2 281,4	2 851	3 551,6	
Total	44 388	5 702,4	7 128	8 877,6	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações:

(Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	13 316	1 711,4	2 138	2 663,6	
Equipamentos e instalações(xx)	31 072	3 991	4 990	6 214	
Total	44 388	5 702,4	7 128	8 877,6	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	33 513	4 305,4	5 381	6 702,6	
Moeda Estrangeira	10 875	1 397	1 747	2 175	

(x) -Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx)-Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Alumínio em Lingotes

EMPRESA: Companhia Brasileira de Alumínio

LOCALIZAÇÃO: Estado de São Paulo - Município de Mayrinque

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Projeto de ampliação da usina que permitirá elevar a capacidade de produção atual, 21 000t/ano, para 46 000t/ano. Deverá atingir a capacidade anual de produção de 40 000t em 1970.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

Esta usina é a única produtora de alumínio no Brasil controlada por Grupo Nacional. Vem recebendo ultimamente assistência técnica do Grupo Italiano Montecatini

Sua ampliação permitirá, juntamente com as duas outras empresas de alumínio, uma substituição total das importações deste metal.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

Só recentemente este projeto deu entrada nos Órgãos governamentais, devendo ser concedidos financiamento pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e isenção de impostos para a importação de equipamento sem similar nacional.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Cia. Brasileira de Alumínio - Mayrinqe, São Paulo

Cronograma de Recebimentos: (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	45 030	9 614	12 064	5 196	
Recursos externos (xx)	121 746,8	25 993,6	32 615,9	14 049,6	
Total	166 776,8	35 607,6	44 679,6	19 245,6	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	49 882,8	10 682,6	13 404,6	5 773,6	
Equipamentos e instalações (xx)	116 894,0	24 925,0	31 275,0	13 472,0	
Total	166 776,8	35 607,6	44 679,6	19 245,6	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	125 863,8	26 883,6	33 733,6	14 530,6	
Moeda Estrangeira	40 913	8 724	10 946	4 715	

(x) -Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx)-Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Laminados e Extrudados de Alumínio

EMPRESA: Alumínio S.A. - Extrusão e Laminação

LOCALIZAÇÃO: Estado de Pernambuco - Município Recife

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Projeto de implantação de uma usina de laminação e extrusão de alumínio e suas ligas. Receberá lingotes de alumínio procedendo a sua transformação. As metas físicas de produção a serem alcançadas em 1969, com a conclusão do projeto em 1968, são: 1 200t/ano de laminados e 3 000t/ano de extrudados.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

Este projeto visa atender à demanda regional de produtos acabados e semi-acabados de alumínio e suas ligas.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

Projeto aprovado pela Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste, pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e pelo Banco do Nordeste, recebendo os seguintes incentivos:

- i) financiamento pela SUDENE: NCr\$ 28 800,00
- ii) financiamento pelo BNDE e BNB: NCr\$ 36 000,00
- iii) incentivos fiscais do Imposto de Renda para os investimentos na região;
- iv) isenção de impostos para a importação de equipamento semelhante nacional.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Alumínio S.A. - Extrusão e Laminação - Recife - Pernambuco

Cronograma de Recêbimentos: (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	9 600	6 349	3 323	-	
Outros recursos internos (xx)	64 800	42 491	22 237	-	
Total	74 400	48 840	25 560	-	

(x) - Inclusive os já realizados

(xx) - Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	36 480	23 932	12 524	-	
Equipamentos e instalações (xx)	37 920	24 908	13 036	-	
Total	74 400	48 840	25 560	-	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	61 128	40 122	20 997		
Moeda Estrangeira	13 272	8 718	4 563		

(x) - Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967.

(xx) - Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Zinco Metálico

EMPRESA: Companhia Mineira de Metais

LOCALIZAÇÃO: Estado de Minas Gerais - Município Três Marias

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Implantação de uma usina para produção de zinco eletrolítico, em Três Marias e de unidade de mineração e beneficiamento de minério no Município de Vazante, também no Estado de Minas Gerais. O início de produção correspondente a primeira fase do projeto deverá ocorrer em 1969, prevendo-se uma produção anual de 8 000t neste ano, devendo a produção de zinco eletrolítico atingir 10 000t em 1970 e 20 000t em 1971.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

A principal característica deste projeto está no processo tecnológico especialmente adaptado para extração do zinco metálico do minério silicatado existente naquela região. Trata-se de um processo italiano. O projeto justifica-se plenamente tendo em vista a disponibilidade de minério existente na região, e a grande dependência atual de importações de zinco.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

O projeto deverá ser executado com recursos financeiros próprios, devendo ser concedido, apenas a isenção de impostos para importação de equipamento ainda não produzido no Brasil.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Cia. Mineira de Metais - Obras de Conclusão da Primeira Etapa e Ampliações da Usina de Zinco Eletrolítico - Três Marias, Minas Gerais

Cronograma de Recebimentos: (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	23 911	2 100	2 566	2 041	
Recursos externos(xx)	9 299	816	998	794	
Total	33 210	2 916	3 564	2 835	

(x) - Inclusive os já realizados

(xx) - Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	14 945	1 312	1 604	1 276	
Equipamentos e instalações (xx)	18 265	1 604	1 960	1 559	
Total	33 210	2 916	3 564	2 835	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	26 817	2 355	2 878	2 289	
Moeda Estrangeira	6 393	561	686	546	

(x) - Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx) - Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Ferro-Níquel

EMPRESA: Morro do Níquel S.A.

LOCALIZAÇÃO: Estado de Minas Gerais - Município Pratápolis

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Projeto de duplicação da capacidade anual de produção da liga ferro-níquel, com teor médio de 35% de níquel. Este projeto que deverá estar concluído em 1968, permitirá a usina de Morro do Níquel dispor de uma capacidade instalada de 2 000 toneladas anuais em termos de níquel contido na liga.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

A principal característica deste projeto é que, em grande parte, esta duplicação da capacidade instalada está voltada para o mercado externo.

Justifica-se o projeto tendo em vista a necessidade de criar tradição exportadora, o que poderá permitir no futuro a produção de níquel metálico.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

Este projeto ainda não foi submetido aos órgãos governamentais, sendo possível prever, entretanto, a isenção de impostos para importação de equipamentos ainda não produzidos no Brasil.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Morro do Níquel S.A. - Pratápolis, Minas Gerais

Cronograma de Recebimentos: - (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	2 722	1 555	-	-	
Recursos externos(xx)	4 082	2 333	-	-	
Total	6 804	3 888	-	-	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Outros custeios	1 020	583	-	-	
Equipamentos e instalações (xx)	5 784	3 305	-	-	
Total	6 804	3 888	-	-	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	4 780	2 731			
Moeda Estrangeira	2 024	1 157			

(x) -Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx)-Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Ferro-Ligas Convencionais

EMPRESA: Companhia de Ferro-Ligas da Bahia S/A

LOCALIZAÇÃO: Estado da Bahia - Município Pojuca

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Projeto de ampliação da usina produtora de ferro-silício e ferro-cromo, através da instalação de novos fornos com capacidade anual de produção de 7 500 Kva (44 730 Mwh) com início de funcionamento previsto para o ano de 1969.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

A principal característica do projeto e sua justificativa está na obtenção de economias de escala o que certamente permitirá a prazos médio e longo que o Brasil se transforme em importante fornecedor destas ferro-ligas no comércio internacional.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS

Além dos incentivos fiscais previstos para os investimentos na área da SUDENE, será concedido financiamento oficial pelo Banco do Nordeste do Brasil S.A.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Cia. de Ferro-Ligas da Bahia S.A. - Pojuca, Bahia

Cronograma de Recebimentos: (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	3 248,4	3 248,4	-	-	
Recursos externos(xx)	3 248,4	3 248,4	-	-	
Total	6 496,8	6 496,8	-	-	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	1 042,1	1 042,1	-	-	
Equipamentos e instalações (xx)	5 454,7	5 454,7	-	-	
Total	6 496,8	6 496,8	-	-	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	4 587,8	4 587,8			
Moeda Estrangeira	1 909	1 909			

(x) -Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx)-Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Fabricação de Ferro-Ligas Convencionais

EMPRESA: Alumínio Minas Gerais S.A.

LOCALIZAÇÃO: Estado de Minas Gerais - Município de Ouro Preto (Sarane
nha

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Ampliação da usina produtora de ferro-silício, ferro-silício-cromo, ferro-cromo e ferro-manganês e início de produção de silício metálico, através da montagem de fornos com capacidade anual de produção equivalente a 13 200 Kva (78 730 Mwh), com início de produção previsto para 1970.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

Além da obtenção de economias de escala com esta expansão, o projeto justifica-se em termos de abastecimento futuro do mercado interno, e possivelmente, em termos de exportação.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

- i) Financiamento, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico;
- ii) Isenção de impostos para importação de equipamento sem similar nacional.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTOProjetos e Programas PrioritáriosEstrutura do InvestimentoClassificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Alumínio Minas Gerais S.A. - Saramenha, Minas Gerais

Cronograma de Recebimentos: (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	2 730,5	390,6	1 677,1	-	
Recursos externos (xx)	1 170	-	1 214		
Total	3 900,5	390,6	2 891,1	-	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 1968)

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	371,8	35	260	-	
Equipamentos e instalações (xx)	3 528,7	355,6	2 631,1		
Total	3 900,5	390,6	2 891,1	-	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	2 665,5	265,6	1 970,1		
Moeda Estrangeira	1 235	125	921		

(x) -Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967.

(xx)-Inclusive material permanente.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos Prioritários

TÍTULO DO PROJETO: Indústria de Metais Não-Ferrosos
Produção de Metais e Ligas Não-Ferrosas Acabadas e
Semi-Acabadas

EMPRESA: Indústria Sul-Americana de Metais S.A.

LOCALIZAÇÃO: Estado de São Paulo - Município Santo André

DESCRIÇÃO, METAS E FASE DE EXECUÇÃO:

Aumento da capacidade de produção de metais e ligas de metais não-ferrosos (alumínio, cobre, zinco, níquel etc.), em forma de produtos acabados e semi-acabados, mediante ampliação das linhas de estiragem e laminação. A meta fixada neste projeto é ampliar a capacidade de produção atualmente instalada para 30 000t/anuais, estando prevista a conclusão destas ampliações para 1969.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS E JUSTIFICATIVA:

Este projeto visa atender à crescente demanda de metais e de ligas não ferrosas acabadas e semi-acabadas na região Centro-Sul do Brasil.

AÇÕES GOVERNAMENTAIS:

- 1) Projeto aprovado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, que deverá financiar NCr\$ 3 060 000,00 do total dos investimentos
- 11) Projeto aprovado pelo Grupo Executivo para as Indústrias Metalúrgicas, para isenção de impostos na importação de equipamentos ainda produzidos no País.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Projetos e Programas Prioritários

Estrutura do Investimento

Classificação: Metais Não-Ferrosos

Projeto ou Programa: Indústria Sul-Americana de Metais S.A. — Santo André, São Paulo

Cronograma de Recebimentos: (Em NCr\$ mil de 1968)

F O N T E S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Recursos próprios	6 498	1 020	2 171	-	
Outros recursos inter-nos(xx)	3 060	481	1 022	-	
Total	9 558	1 501	3 193	-	

(x) -Inclusive os já realizados

(xx)-Especifique

Cronograma de Aplicações: (Em NCr\$ mil de 196

U S O S	TOTAL(x)	1968	1969	1970	1971
Obras	3 680	570	1 213	-	
Equipamentos e instala-ções (xx)	5 878	931	1 980	-	
Total	9 558	1 501	3 193	-	

Composição segundo a moeda

Moeda Nacional	7 501	1 175	2 500		
Moeda Estrangeira	2 057	326	693		

(x) Valor global do investimento, inclusive o montante já aplicado até 1967

(xx)-Inclusive material permanente.

