



PROJETO APRAZÍVEL - C.C. 2138

I 96 PHL

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

CPRM

SUREMI 012840  
SEDOE

2007

ARQUIVO TÉCNICO

Relatório n.º

864

- S

N.º de Volumes: 1

V.:

## 1. - CONSIDERAÇÕES GERAIS

### 1.1 - Localização

As áreas a serem pesquisadas ocupam uma superfície total de 1.956 hectares e situam-se na região de Aprazível, Distrito, Município e Comarca de Sobral, Estado do Ceará.

O lugarejo Aprazível, nas proximidades do qual se situam as áreas requeridas, encontra-se a altura do km 248 da BR-222, rodovia pavimentada, e dista 24 km de Sobral pela mesma rodovia.

A partir do lugarejo Aprazível, através de estradas carroçáveis que unem as sedes das fazendas Paissandu, Campina e Urubu, atinge-se facilmente as áreas de pesquisa.

Atinge-se também as áreas requeridas tomando-se a rodovia CE-71 (Aprazível-Mocambo) à altura do km 251 da BR-222, até o km 6, Fazenda Alto Alegre, e daí por estrada carroçável que une as sedes das fazendas Urubu e Campina.

A cidade de Sobral, que dista cerca de 35 km das áreas de pesquisa, é o mais importante centro econômico e cultural da região no roeste do Ceará e importante entroncamento rodo-ferroviário. Dispõe de ligação telefônica por micro ondas para todo o país e seu suprimento energético, precariamente atendido por ramais da CHESF e da pequena usina do Açude Araras, será proximamente servido pela COHEBE.

### 1.2 - Natureza do Mineral

As áreas foram requeridas para a pesquisa de cobre. Os principais minerais-minérios de cobre constatados são: Calcopirita, Malaquita e Azurita, associados a espilitos e a diorito brechado.

PROJETO APRAZÍVEL

Centro de Custo - 2138

- COBRE -

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

ESTUDO DA ECONOMIA DO MINERAL

### 1.3 - Seleção das áreas

As áreas foram selecionadas, baseando-se no mapa geológico preliminar do Projeto Jaibaras. Localizam-se geologicamente dentro da bacia Jaibaras.

Dentro da sequência que constitui o Grupo Jaibaras, destaca-se uma unidade de rochas efusivas, onde constata-se o desenvolvimento de uma típica fase de alteração deutérica-hidrotermal do tipo propilítico, caracterizada por uma extensa metasomatose sódica (albitização de basaltos e andesitos) complementada por fases subordinadas de epidotização, cloritização, carbonatização e fixação de sulfetos (pirita, calcopirita) e óxidos de ferro.

Este ambiente geológico é um bom controle para a fixação de sulfetos em depósitos do tipo vulcanogênico para a associação característica Cu-Zn-Pb.

Baseando-se em tais critérios indicativos, as áreas abrangem as zonas de derrame das lavas andesíticas espilitizadas e as faixas de dioritos brechados, onde ocorrem indícios de Malaquita e Azurita.

## 2. - TRABALHOS A SEREM REALIZADOS

Baseando-se nas ocorrências das áreas elaborou-se o seguinte Plano de Prospecção Preliminar, visando fornecer elementos para avaliar a conveniência de executar a pesquisa propriamente dita.

### 2.1 - Mapeamento Geológico

Para orientação dos trabalhos será realizado um mapeamento geológico na escala 1:10.000, utilizando-se as fotografias na escala 1:25.000, aumentadas fotograficamente 2,5 vezes. Este mapeamento será realizado concomitante com o levantamento geoquímico. Faz-se necessário este mapeamento, para a delimitação das diferentes litologias vulcânicas e sepa

ração daquelas potencialmente mineralizadas.



## 2.2 - Levantamento Geoquímico

Na prospecção preliminar será realizado um levantamento geoquímico de solo em malha de amostragem regular com coleta de amostra no horizonte 30 - 40 cm sobre as rochas vulcânicas mineralizadas. Estima-se a cobertura de aproximadamente  $4 \text{ km}^2$  de rochas vulcânicas, com amostragem geoquímica.

## 2.3 - Prospecção por Trincheiras e Poços

Sobre as anomalias geoquímicas selecionadas bem como sobre as áreas com mineralização aflorante, serão executados poços de prova e trincheiras convenientemente distribuídos. Estima-se a escavação de  $300 \text{ m}^3$  de trincheiras e poços de prova para toda a área requerida.

## 2.4 - Sondagem

A necessidade de uma visão de sub-superfície das complexas estruturas vulcano-sedimentares, o comportamento das mineralizações e sua relação litológico-estrutural com as rochas vulcânicas da área, nos leva a propor uma série de 500m de sondagens. Estes furos podem inclusive alertar-nos para alguns controles de mineralização, que fogem da nossa visão superficial da geologia da área. A sondagem também servirá na comparação das anomalias superficiais com o comportamento em sub-superfície das mineralizações.

## 2.5 - Amostragem e análises

Para esta fase preliminar do levantamento geoquímico, prevê-se a coleta de 1000 amostras geoquímicas de solo, nas quais serão procedidas análises para dois elementos (Cu, Zn) totalizando 2000 determinações.



Para a análise de testemunhos serão realizadas 400 determinações de cobre.

## 2.6 - Relatório da Prospecção Preliminar

Após a conclusão dos trabalhos será apresentado um relatório circunstanciado contendo os resultados obtidos na pesquisa preliminar sugerindo a continuação ou desistência da Pesquisa.



### 3. - ORÇAMENTO

3.1	Levantamento Geológico e Geoquímico		
	3 meses de Geólogo .....	Cr\$	40.000,00
	18 meses de Auxiliares.....	Cr\$	20.000,00
3.2	Análises Geoquímicas		
	Preparação de 1000 amostras de solo a Cr\$ 5,00/amostra .....	Cr\$	5.000,00
	Dosagem de 1000 amostras de <u>so</u> lo para 2 elementos (Cu, Zn) a Cr\$ 28,00/amostra .....	Cr\$	28.000,00
3.3	Trabalhos de Escavação Superficial		
	500 m <sup>3</sup> de trincheiras e poços a Cr\$ 30,00/m <sup>3</sup> .....	Cr\$	9.000,00
3.4	Sondagem rotativa c/testemunhagem		
	500m a Cr\$ 250,00/metro .....	Cr\$	125.000,00
3.5	Análise dos Testemunho de Sondagens		
	400 amostras c/determinações de Cu a Cr\$ 90,00/amostra .....	Cr\$	36.000,00
3.6	Relatório da Prospecção Preliminar		
	Elaboração do relatório de Pesquisa Preliminar .....	Cr\$	<u>7.000,00</u>
	TOTAL.....	Cr\$	270.000,00

SERVIÇOS	MÊSES	1º C.R.	2º C.R.	3º C.R.
Levantamento Geológico e Geoquímico		20.000,00	20.000,00	20.000,00
Análises Geoquímicas		8.000,00	17.000,00	8.000,00
Trabalhos de Escavação Superficial		7.500,00	7.500,00	-
Sondagem rotativa com testemunhagem		62.500,00	62.500,00	
Análise dos testemunhos de Sondagem		9.000,00	18.000,00	9.000,00
Relatório da Prospecção Preliminar		-	-	7.000,00
TOTAIS MENSIS		107.000,00	125.000,00	44.000,00



## C O B R E

A - Campos de aplicação e importância econômica e/ou estratégica; fatores institucionais.

O cobre é um metal de uso universal, tendo sido um dos primeiros metais usados pelos homens.

É ótimo condutor de eletricidade, bastante ductil e maleável, de elevada resistência à tensão física e ao intemperismo, facilmente combinável a outros metais para a fabricação de ligas.

O cobre e suas ligas têm por características básicas a resistência mecânica moderada, associada à alta ductilidade, encontrando grande aplicação na fabricação de peças e componentes à temperatura ambiente, na forma de chapas, tiras e arame.

Depois de séculos de uso contínuo, o cobre ainda é o metal base que reflete não somente as necessidades fundamentais de um povo, como, também, o seu grau de desenvolvimento tecnológico.

Metal estratégico, é essencial à fabricação de bronzes, latões e outras ligas metálicas, equipamentos elétricos e eletrônicos, linhas de transmissão de energia e de telecomunicações.

Mais da metade da produção mundial de cobre é empregada em equipamentos elétricos e eletrônicos. O restante encontra largo emprego na construção civil, na indústria de transportes, química, de comunicações, utensílios domésticos -





cos, joalheria, etc.

Pelas suas múltiplas utilizações, o consumo de cobre cresce à medida que o Brasil se industrializa, principalmente na fase de expansão do aproveitamento do seu potencial energético.

Sendo metal estratégico, torna-se essencial para o País desenvolver ao máximo os recursos minerais conhecidos desse metal, visando assegurar o suprimento integral da demanda nacional.

B - Estatísticas de produção, importação, exportação e consumo interno aparente.

1 - Produção brasileira de cobre

ANO	TONELADAS
1963	2.000
1964	2.000
1965	3.000
1966	3.000
1967	1.800
1968	3.500
1969	3.700
1970	4.643
1971	5.100
1972*	4.800

\* - estimativa

Fonte: CEBRACO

2 - Importação brasileira de cobre

ANO	TONELADAS	US\$ 10 <sup>3</sup>
1963	48.592	33.631
1964	28.181	21.287
1965	23.237	26.579
1966	43.644	67.391
1967	36.959	43.202
1968	50.772	61.256
1969	48.299	61.532
1970	53.482	83.749
1971	72.311	85.324
1972*	85.611	96.940

\* - estimativa do CEBRACO

Fonte: CACEX

3 - Recuperação de sucatas

ANO	TONELADAS
1963	6.000
1964	12.000
1965	14.000
1966	24.000
1967	21.000
1968	25.000
1969	26.500
1970	28.800
1971	31.200
1972	35.700

Fonte: CEBRACO



CPRM

- 4 -

4 - Consumo interno aparente

PERÍODO	T O N E L A D A S				PROD/CONS.
	PRODUÇÃO	REC. SUCATA	IMPORTAÇÃO	CONS. APARENTE	
1963	2.000	6.000	48.592	56.592	3,53%
1964	2.000	12.000	28.181	42.181	4,74%
1965	3.000	14.000	23.237	40.237	7,46%
1966	3.000	24.000	43.644	70.644	4,25%
1967	1.800	21.000	36.959	59.759	3,01%
1968	3.500	25.000	50.772	79.272	4,42%
1969	3.700	26.500	48.299	78.499	4,71%
1970	4.643	28.800	53.482	86.925	5,34%
1971	5.100	31.200	72.311	108.611	4,70%
1972*	4.800	35.700	85.611	126.111	3,81%

\* - estimativa

Este consumo teve a seguinte distribuição setorial:

PERÍODO	ELETRICIDADE	MECÂNICA	CONSTRUÇÃO	OUTROS	TOTAL
	%	%	%	%	%
1963	51	22	15	12	100
1964	54	21	13	12	100
1965	55	23	10	12	100
1966	53	26	9	12	100
1967	56	23	10	11	100
1968	58	24	9	9	100
1969	58	25	8	9	100
1970	59	24	8	9	100
1971	58	24	8,5	9,5	100
1972	59	25	8	8	100

Fonte: CEBRACO

C - Localização, quantidade, tipos, teores e aproveitamento das principais reservas conhecidas no Brasil; empreendimentos minerais existentes, em implantação e programados.

Apesar de serem conhecidas numerosas ocorrências de minério de cobre, no Brasil, apenas 6 revelam possibilidades ecômicas interessantes:

- Caraíbas - BA
- Camaquã - RS
- Itapeva - SP
- Vazante e Januária - MG
- Viçosa - CE

As disponibilidades brasileiras são da ordem de 96 milhões de toneladas, com um teor médio de 1,07%, o equivalente a 1.020 mil toneladas de metal.

Na Bahia estão localizadas cerca de 75 milhões de toneladas de minério de cobre, com o teor médio de 1,0%. Em termos de metal contido, neste Estado tem-se o equivalente a 750 mil toneladas de cobre.

Sondagens que se realizam nos eixos Norte e Nordeste, no Vale do Curaçá, estão revelando novas zonas mineralizadas. Calcula-se que, ao termo dos trabalhos de sondagem, será atingida uma reserva ao nível de 150 milhões de toneladas de minerio, com teor médio de 1,0%.



No Rio Grande do Sul, as reservas de Camaquã foram aumentadas, nos últimos 2 anos, de 4 para 12 milhões de toneladas, com um teor médio de 1,5%.

O restante, cerca de 9 milhões, localiza-se em Minas Gerais, Ceará e São Paulo, sendo que os jazimentos de Vazante e Januária (MG) se constituem em uma esperança para a solução do problema de cobre e outros não ferrosos no País.

As reservas nacionais, assim se distribuem:

E S T A D O	QUANTIDADE	TEOR	COBRE CONTIDO
	$10^3 t$	%	$10^3 t$
Bahia .....	75.000	1,00	750
Rio Grande do Sul.	12.000	1,50	180
Minas Gerais .....	6.000	0,50	30
Ceará.....	2.500	1,60	40
São Paulo .....	500	4,00	20
T o t a l	96.000		1.020

Estão, ainda, sendo pesquisadas outras áreas promissoras em Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Norte, São Paulo e Ceará, algumas, inclusive, já em fase de lavra.

Em 1971 foi aprovado na SUDENE o Projeto Caraiba, o maior projeto até então aprovado naquela área, cerca de US\$100 milhões.

Previa o projeto a lavra e a industrialização do mi



nério da jazida de Caraíba. Seria instalado um engenho de concentração no local da jazida e a usina metalúrgica no Centro Industrial de Aratu, para onde seguiria o minério por via-férrea. Em Aratu o cobre seria refinado até atingir 99,96% de pureza. O cobre eletrolítico, então obtido, seria entregue ao mercado sob a forma de "wire-bars", placas, tarugos e lingotes.

O projeto previa a produção inicial de 35 mil toneladas de cobre metálico, com ampliação para 70.000 toneladas nos anos futuros.

Entretanto, por diversas razões, o projeto não seguiu o cronograma inicial, estando, atualmente, em reformulação.

No Rio Grande do Sul, a Cia. Brasileira de Cobre está executando um extenso programa de sondagem na Mina de Camaquã e áreas vizinhas. Prevê-se uma ampliação substancial nas reservas desta mina, principalmente tendo-se em vista a possibilidade da mineralização continuar até grandes profundidades.

A produção da mina de Camaquã vem crescendo e tem por meta alcançar 30.000 toneladas mensais para, posteriormente, alcançar 50.000 t/mês.

A partir de 1973 a produção de cobre, só em Camaquã, deverá atingir 7.200 toneladas anuais, e em 1975 alcançar 12.000 toneladas.

Na Bahia, no Vale do Curaçá, os trabalhos de pesquisa





que vêm sendo conduzidos, tanto pelo Governo como pelos grupos interessados, permitem já estimar, para a região, uma reserva de aproximadamente, 150 milhões de toneladas com 1,0% de Cu.

D - Existência e características dos possíveis mercados nacionais e internacionais; estrutura da comercialização e do transporte.

O grande desenvolvimento industrial que o Brasil vem experimentando trouxe um substancial crescimento no consumo de cobre.

Três são as fontes do cobre consumido no País: produção, recuperação de sucatas e importação.

A produção nacional de cobre ainda é bastante reduzida, sendo proveniente das minas de Camaquã (RS).

Em Camaquã é o cobre explorado pela Cia. Brasileira de Cobre, do Grupo Industrial Pignatari.

O minério, com um teor médio de 1,5%, é lavrado em galerias e, após britagem e moagem, é concentrado com um teor variando de 35% a 36% de cobre.

Os concentrados são mandados para Itapeva (SP), distante 1.450 Km por estrada de ferro. Em Itapeva o concentrado é transformado em "cobre-blister", com teor metálico de 98%. Segue, então, para Utinga, SP, para a Laminação Nacional de Metais, a fim de ser refinado por processo eletrolítico. É, então, transformado em catodo com teor de 99,2% de cobre.



A produção brasileira de cobre tem oscilado em torno de 5% do consumo interno (Tabela 4 - item B).

O custo do cobre no Brasil é muito alto. Entra a mineração com mais de 70% do total, por influência, principalmente, da localização das jazidas. O baixo teor do minério também contribui para o aumento dos custos, devendo-se mencionar, porém, que a indústria do cobre, vem utilizando minério de baixo teor, como é o caso dos EUA que utiliza minério de até 0,7%, Chile de 0,45% e Austrália 0,47%. Isso condiciona a implantação da usina, que deve ficar o mais próximo possível da zona de mineração, para se evitar o transporte de enormes quantidades de estéril.

As necessidades nacionais de cobre são, praticamente, atendidas pela importação. Somente o petróleo supera o cobre, em valor, em nossa importação de bens minerais.

No triênio 1969/1971 pagou o Brasil pelo cobre importado, cerca de 174.092 toneladas, aproximadamente US\$ 231 milhões, para satisfazer o mercado interno, enquanto que no triênio anterior, 1966/1968 foram importadas 131.375 toneladas, no valor de US\$ 172 milhões, conforme se pode visualizar pelos dados da tabela nº 2 - item B.

Tal situação cria para a indústria nacional, principalmente a elétrica e eletrônica, os maiores consumidores de cobre, grande dependência do mercado externo.

A tabela, em anexo, apresenta o comportamento da importação nacional de cobre, na última década, por países expor



tadores, com a participação de cada um.

O gráfico, em anexo, mostra, além da evolução da importação nacional, a variação do custo médio da tonelada de cobre, no decorrer do mesmo período.

Além da produção interna e da importação, as necessidades nacionais de cobre são, ainda, atendidas pela produção obtida através da recuperação de sucata, proveniente do retorno dos processos de transformação, do aproveitamento de materiais retirados de equipamentos obsoletos, desgastados, etc. Sua obtenção é bastante difícil, à preços normais. Só as grandes fundições contam com fornecedores certos, que obtêm matéria-prima em fontes regulares. A maioria, porém, depende de sucateiros ocasionais e oportunistas.

A análise dos dados apresentados mostra que o consumo nacional de cobre, em função do desenvolvimento do parque industrial brasileiro, vem aumentando de forma bem acentuada.

Por outro lado, embora a produção da Mina de Camaquã venha também evoluindo para níveis bem mais altos, o mesmo ocorrendo com relação à produção do metal, que de 1963 a 1972 passou de 2 mil toneladas para 5.000 toneladas, ainda depende o País, em cerca de 70%, do mercado externo, para satisfação de suas necessidades.

Os dados do quadro 4, item B, mostram que o Brasil importa mais de 85 mil toneladas de cobre, consome cerca de 125 mil toneladas, suprimindo em mais de 1/4 da sua demanda com a re-

ciclagem do metal, sob a forma de sucata.

### E - Evolução dos preços, fatores conjunturais

O preço do cobre, que constitui elemento fundamental para a economia de vários países em desenvolvimento, oscila hoje, mais que em qualquer outra época, em consequência do nacionalismo econômico, da política internacional e das rápidas alterações nas características da demanda.

No período de 1961 a 1972, foi a seguinte a média anual do preço do cobre, na Bolsa de Metais de Londres - LME e dos produtores dos EUA, segundo dados do Metal Bulletin e do Metals Week, respectivamente:

PERÍODO	LONDRES CENTS/LIBRA	NEW YORK CENTS/LIBRA
1961	28,7	30,3
1962	29,2	31,0
1963	29,3	31,0
1964	43,9	32,3
1965	58,5	35,4
1966	69,4	36,0
1967	51,1	38,2
1968	56,3	41,8
1969	66,5	47,5
1970	62,9	57,7
1971	47,57	51,4
1972	46,66	50,6





Em 1972 o preço médio do cobre, em Londres, foi de 46,6 cents/libra, ou seja, o equivalente a 428,1 libras esterlinas por tonelada.

Em três condições especiais o preço do cobre esteve acima de 700 libras esterlinas a tonelada, a partir de 1966:

- a primeira ocorreu em fevereiro de 1966, como resultado da intensificação da guerra no Vietnam.
- a segunda durante a greve nas minas de cobre nos EUA, em 1968.
- a terceira durante a greve dos estivadores norte-americanos, no começo de 1970.

Durante 1970 grandes foram as surpresas no mundo do cobre. Em 1969 o seu preço no L.M.E. fechou acima de 700 libras por tonelada. Já em janeiro de 1970 o preço começou a baixar, tendo chegado a 663 libras a tonelada, em 15 de janeiro. Em 16 de abril a tonelada atingiu o preço mais alto do ano, 749 libras, para, a partir daí, começar a declinar, chegando a atingir, em 8 de dezembro, a sua cotação mais baixa, 422 libras. Em 31 de dezembro a cotação, para a tonelada, foi de 432 libras.

Em 1971 os preços do cobre no L.M.E. mantiveram-se relativamente estáveis. Em abril observou-se a cotação mais baixa, 406,7 libras a tonelada. A última cotação do ano apresentava a cotação da tonelada em 411,5 libras. O preço médio anual



foi de 444,7 libras por tonelada.

Mantiveram-se relativamente estáveis os preços do cobre, no L.M.E., em 1972, à exemplo do acontecido no ano anterior. A primeira cotação do ano, em 3.01.72, foi de 403,50 libras/t enquanto que a última cotação, em 28.12.72, foi de 446,00 libras/t. A cotação mais baixa do ano foi de 407,00 libras/t, em 12.06.72, enquanto que a cotação mais alta deu-se em 21.03.72.

O preço médio anual foi de 428,08 libras por tonelada, mais baixo que o de 1971.

Grande parte da flutuação da cotação foi motivada pela instabilidade das moedas, o que, naturalmente, influenciou o preço dos metais.

Em 1972, como em 1971, os preços internos dos produtores de cobre dos EUA foram quase sempre acima das cotações das Bolsas de Metais de Londres e New York.

O custo da produção de cobre se elevou em quase todos os países, durante 1972, seja pela inflação e consequente aumento de salário e insumos, seja pela redução do teor de cobre contido no minério trabalhado, e ainda por outras razões, econômicas ou políticas, particulares aos países produtores e exportadores de cobre primário.

Nos primeiros meses de 1973 houve uma violenta alta na Bolsa de Londres, motivada pela redução do estoque dis





ponível nos armazéns da Bolsa, pelo aumento do preço dos produtores nos EUA, pela desvalorização do dólar e por outros fatores fortuitos, como greve na Bélgica, problemas de transporte em Zâmbia, problemas políticos-econômicos no Chile, compras extras da China no Mercado de Londres e uma retomada geral da indústria transformadora de cobre mundial e, particularmente, da indústria elétrica, que obrigou os fabricantes a recomporem seus estoques a curto prazo.

Em 22.01.73 o preço da tonelada de cobre, no L.M.E., ultrapassou, pela primeira vez desde 1971, as 500 libras.

A evolução do mercado mundial não justifica este preço, sendo as previsões de produção e consumo, para 1973, equilibradas, com aumentos de 5 a 6% sobre 1972.

Os países pertencentes ao CIPEC, devido às suas necessidades de manter um preço elevado do cobre, para realizar o seu programa de desenvolvimento econômico-social, estão se esforçando em manter no L.M.E. o preço do cobre, base de sua exportação, em nível compensador.

Segundo dados do Engineering and Mining Journal, de Março/1973, foi de 53,95 cents/libra a cotação média do cobre na Bolsa de Nova York, no mês de fevereiro, enquanto que no L.M.E. a cotação média, no mesmo mês, foi de 511,75 libras/t.

Os preços médios, CIF, atingidos pelo cobre e suas ligas, importados pelo Brasil, seguem as mesmas tendências do mercado internacional.



Na última década assim se comportaram estes preços:

PERÍODO	US\$/t	CENTS/LIBRA
1961	673,73	30,62
1962	702,83	31,95
1963	692,10	31,46
1964	755,36	34,33
1965	1.143,83	51,99
1966	1.544,83	70,22
1967	1.168,91	53,13
1968	1.206,49	54,84
1969	1.273,97	57,91
1970	1.565,94	71,18
1971	1.179,96	53,63
1972 *	1.132,33	51,47

\* - estimativa do CEBRACO

F - Expectativa da demanda do cobre para consumo interno e exportação

O consumo nacional de cobre aumenta de uma maneira acentuada, tendo em vista, principalmente, o crescimento do parque industrial brasileiro.

As estimativas sobre a evolução da demanda de cobre no Brasil indicam um nível de 150 mil toneladas para 1975.

Esperava-se que com a entrada do Projeto Caraiba no setor produtivo de cobre a demanda interna fosse satisfeita em 1975.

Entretanto, a previsão sobre a qual se baseou a Caraiba Metais S.A., para a elaboração do projeto em 1970, de um consumo de cobre primário de 80.000 toneladas em 1975, considerada otimista na época, já foi superada.

Com o aumento percentual médio dos últimos 3 anos, o consumo de cobre, no País, deve atingir o nível de 150 mil toneladas em 1975, portanto quase 50% a mais que o previsto em 1970.

Para estas 150 mil toneladas de cobre, cerca de 12.000 deverão ser fornecidas pela produção de Camaquã e o restante deverá ser importado, se o andamento do Projeto Caraiba não for acelerado e outros não forem implantados.

Considerando-se a entrada do Projeto no setor produtivo de cobre seria de se esperar que em 1975 o consumo interno fosse parcialmente satisfeito, pois a produção nacional deveria atingir 82.000 toneladas.

Mesmo com a entrada do Projeto Caraiba no setor produtivo de cobre, o problema de insatisfação das necessidades internas persistiria, havendo que se continuar a recorrer ao mercado externo para satisfazê-la, uma vez que no Brasil estaria se produzindo pouco mais que a metade da demanda interna.

Tal perspectiva reveste-se de maior gravidade na medida em que se traz à baila a situação bastante problemática em que se encontra atualmente o Projeto Caraiba.

De qualquer modo ainda que sejam transpostos os



obstáculos que estão impedindo o mercado nacional de cobre de desfrutar dos benefícios relativos ao supracitado projeto, há que se considerar que tais benefícios não solucionariam o problema do cobre no Brasil.

Deve-se ter em mente, isto sim, que o consumo de cobre é função do desenvolvimento econômico de uma nação e portanto existirá sempre a necessidade de se expandir a capacidade de produção deste metal na medida em que o País se desenvolve, para que a sua balança comercial não se veja cada vez mais onerada com pesadas importações.

Por não terem sido encontradas no Brasil outras jazidas de minério de cobre, como a de Caraíba, várias opiniões sugerem seguir o exemplo do Japão e criar um complexo metalúrgico baseado na importação de concentrados, o que abrirá a possibilidade de explorar também as jazidas menores existentes no Brasil e que não comportam, cada uma, um complexo metalúrgico completo.

A curto prazo, o Brasil deverá ser beneficiado com a provável liberação do cobre dos estoques estratégicos dos EUA.

A decisão do Presidente Nixon, se concretizada, deverá provocar uma redução dos preços desse mineral, no mercado internacional.

A liberação, entretanto, não deverá ser imediata, podendo a manifestação do Congresso dos EUA demorar por mais 1 ano. Por outro lado, considera-se que a liberação se fará a níveis compatíveis de serem absorvidos pelo mercado.



G - Posição no Mercado do Minério de Cobre de Aprazível - Ceará, no que diz respeito à localização do depósito.

O cobre é um metal carente no país.

Para suprir nossas necessidades temos recorrido à importação, sendo que no triênio 1968/1970, o Brasil importou cerca de 152.553 toneladas de cobre, no valor de US\$ 205 milhões.

O mercado interno - que cresce aceleradamente - assume, assim, grande importância e a descoberta de um depósito desse metal no país reveste-se, por este motivo, de bastante significado.

O eventual depósito de Aprazível, no noroeste do Ceará, possui uma localização geográfica bastante boa. As áreas requeridas para pesquisa situam-se nas proximidades de Sobral, segundo mais importante centro econômico e cultural do Estado, ligado ao sul do país (principal centro consumidor) por rodovia asfaltada (BR-222) e ferrovia (RFFSA). Além disso, existe uma ramal ferroviário e uma estrada não asfaltada que liga Sobral a Camocim, porto de mar adaptável a navios de grande calado.

A energia na região ainda é precária, porém existem projetos em implantação visando integrá-la ao sistema de Boa Esperança.

Nas proximidades das áreas de pesquisa da CPRM existe o açude Aires de Souza, que pode fornecer água para um empreendimento durante boa parte do tempo, sendo que na estação seca, a água necessária pode ser obtida do Açude das Araras, ao sul de Sobral, um dos maiores do Estado.



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
DEGEC - DIVEM

- IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE COBRE E SUAS LIGAS -

P A Í S	1961			1962			1963			1964			1965		
	TON	US\$	%	TON	US\$	%	TON	US\$	%	TON	US\$	%	TON	US\$	%
Alemanha Ocidental .....	4.381	3.191.460	13,0	4.469	3.248.321	10,9	990	860.555	2,6	192	277.207	1,3	667	852.866	3,2
Argentina .....	0	20	0,0	325	225.936	0,8	588	354.288	1,1	-	-	-	2	5.122	0,0
Austria .....	2	3.263	0,0	0	36	0,0	1	1.087	0,0	0	1.072	0,0	-	-	-
Bélgica - Luxemburgo .....	989	676.420	2,7	393	270.217	0,9	15	10.480	0,0	0	441	0,0	1.658	1.560.667	5,9
Bolívia .....	120	76.767	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canadá .....	1.085	705.658	2,9	373	251.112	0,9	252	168.653	0,5	-	-	-	-	-	-
Chile .....	4	3.846	0,0	13.980	9.768.111	32,7	32.084	21.804.943	64,9	22.407	16.740.386	78,7	14.613	16.599.283	62,5
Congo .....	1.970	1.285.113	5,2	877	604.435	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dinamarca .....	0	73	0,0	0	48	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espanha .....	1.532	1.077.627	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos .....	19.506	12.830.072	52,2	5.465	3.860.852	12,9	1.356	1.051.793	3,1	479	447.455	2,1	2.893	3.615.419	13,6
Finlândia .....	0	431	0,0	0	2.759	0,0	-	-	-	-	-	-	0	2.162	0,0
França .....	2	6.043	0,0	9	13.889	0,0	6	14.133	0,0	5	18.382	0,1	3	6.057	0,0
Israel .....	1.134	817.670	3,3	30	21.615	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itália .....	1	2.253	0,0	0	308	0,0	0	839	0,0	0	127	0,0	0	296	0,0
Iugoslávia .....	-	-	-	0	16	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Japão .....	0	2.443	0,0	1	9.886	0,0	7	7.154	0,0	1	877	0,0	0	472	0,0
México .....	599	420.767	1,7	2.462	1.850.532	6,2	4.121	2.944.792	8,8	984	700.174	3,3	505	593.197	2,3
Noruega .....	1	853	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	987	0,0
Países Baixos .....	7	13.100	0,1	18	44.120	0,1	15	34.306	0,1	12	28.963	0,1	8	19.666	0,1
Paraguai .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	469	0,0	-	-	-
Peru .....	1.194	825.211	3,4	8.154	5.729.737	19,2	9.068	6.289.756	18,7	4.036	3.031.890	14,3	1.730	2.106.434	7,9
Polónia .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	137	0,0	-	-	-
Reino Unido .....	1.378	954.288	3,9	863	613.641	2,1	79	68.735	0,2	27	25.894	0,1	201	277.500	1,0
Suécia .....	213	156.675	0,6	14	28.700	0,1	7	15.034	0,0	6	7.727	0,0	2	5.736	0,0
Suíça .....	0	2.584	0,0	0	1.948	0,0	3	4.060	0,0	3	5.596	0,0	0	639	0,0
Tchecoslováquia .....	3	3.562	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zâmbia .....	2.393	1.547.144	6,3	5.069	3.325.618	11,1	-	-	-	-	-	-	965	927.606	3,5
T O T A L .....	36.518	24.603.393	100,0	42.502	29.871.837	100,0	48.592	33.630.608	100,0	28.181	21.286.787	100,0	23.237	26.579.211	100,0

Fonte: C A C E X

Rio de Janeiro, 06 de junho de 1972

CA/mofm.



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
DEGEC - DIVEM

- IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE COBRE E SUAS LIGAS -

P A Í S	1966			1967			1968			1969			1970		
	TON	US\$	%	TON	US\$	%	TON	US\$	%	TON	US\$	%	TON	US\$	%
África do Sul .....	25	40.379	0,1	75	121.171	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alemanha Ocidental .....	3.295	5.216.357	7,8	8.226	10.145.529	23,5	7.589	10.379.926	17,0	3.017	4.188.046	6,8	1.886	3.205.477	3,9
Alemanha Oriental .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	38.201	0,0
Argentina .....	1	3.296	0,0	3	6.200	0,0	2	3.875	0,0	-	-	-	1	5.314	0,0
Áustria .....	0	808	0,0	1	4.011	0,0	2	7.343	0,0	-	-	-	0	1.507	0,0
Bélgica - Luxemburgo .....	106	125.561	0,2	4.113	4.441.170	10,3	3.405	4.050.512	6,6	1.638	2.279.700	3,7	2.006	2.952.621	3,5
Bolívia .....	1	905	0,0	10	4.132	0,0	45	10.957	0,0	57	20.723	0,0	41	13.561	0,0
Canadá .....	68	77.325	0,1	1.209	1.220.760	2,8	955	1.070.914	1,7	2.583	3.132.456	5,2	3.153	4.839.073	5,9
Chile .....	5.955	9.029.449	13,4	6.625	7.455.719	17,3	7.970	9.756.053	15,9	10.803	14.097.913	22,9	12.433	19.331.584	23,1
Colômbia .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	137.900	0,2	1.700	2.426.755	3,0
Dinamarca .....	0	21	0,0	0	851	0,0	0	240	0,0	0	75	0,0	0	186	0,0
Espanha .....	-	-	-	372	447.121	1,0	25	34.834	0,1	0	1.305	0,0	-	-	-
Estados Unidos .....	30.794	49.035.216	72,8	7.825	9.535.966	22,1	23.686	27.104.803	44,3	21.370	26.022.400	42,3	23.170	26.222.577	43,3
Finlândia .....	10	12.623	0,0	51	55.783	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Franga .....	5	9.646	0,0	10	27.257	0,1	10	29.964	0,0	40	95.231	0,2	4	17.203	0,0
Itália .....	222	294.472	0,4	7	16.459	0,0	8	23.069	0,0	4	16.510	0,0	9	25.567	0,0
Japão .....	1	2.172	0,0	1	2.982	0,0	0	1.727	0,0	52	62.132	0,1	51	55.523	0,1
México .....	-	-	-	0	2.811	0,0	10	17.777	0,0	10	17.804	0,0	100	253.100	0,3
Moçambique .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	31.229	0,1	-	-	-
Noruega .....	0	88	0,0	0	206	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Baixos .....	6	14.152	0,0	444	562.302	1,3	419	613.295	1,0	14	44.975	0,1	463	633.026	0,8
Paraguai .....	62	4.691	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1.618	0,0
Peru .....	40	14.396	0,0	-	-	-	50	15.049	0,0	-	-	-	-	-	-
Polónia .....	65	20.724	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	760	1.045.356	1,2
Reino Unido .....	203	312.901	0,5	1.699	2.156.321	5,0	581	779.930	1,3	253	536.929	0,9	1.060	2.570.081	3,1
Suécia .....	2	5.165	0,0	3	9.652	0,0	2	6.547	0,0	5	24.749	0,0	1	3.873	0,0
Suiça .....	1	4.361	0,0	21	28.748	0,1	21	30.658	0,1	41	58.258	0,1	43	84.755	0,1
Tchecoslováquia .....	-	-	-	0	22	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uruguai .....	-	-	-	3	5.138	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zâmbia .....	2.777	3.166.654	4,7	6.261	6.951.453	16,1	5.992	7.318.617	12,0	8.287	10.713.225	17,4	6.445	9.956.642	11,7
T O T A L .....	43.644	67.391.362	100,0	36.959	43.201.764	100,0	50.772	61.256.145	100,0	48.299	61.531.620	100,0	53.482	63.749.336	100,0

Fonte: C A C E X

Rio de Janeiro, 06 de junho de 1972

CA/mofa.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

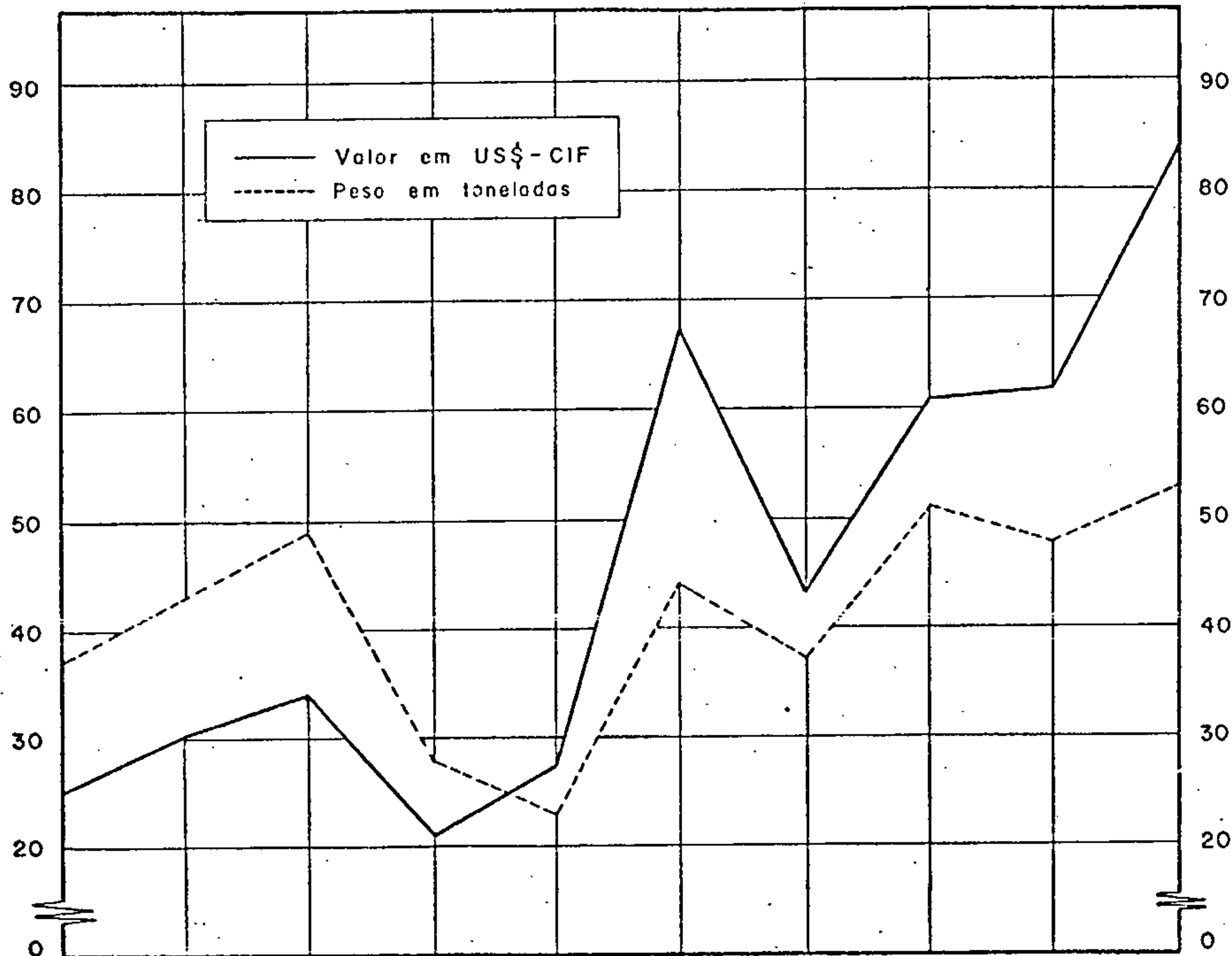
Diretoria de Operações

DEGEC - DIVEM

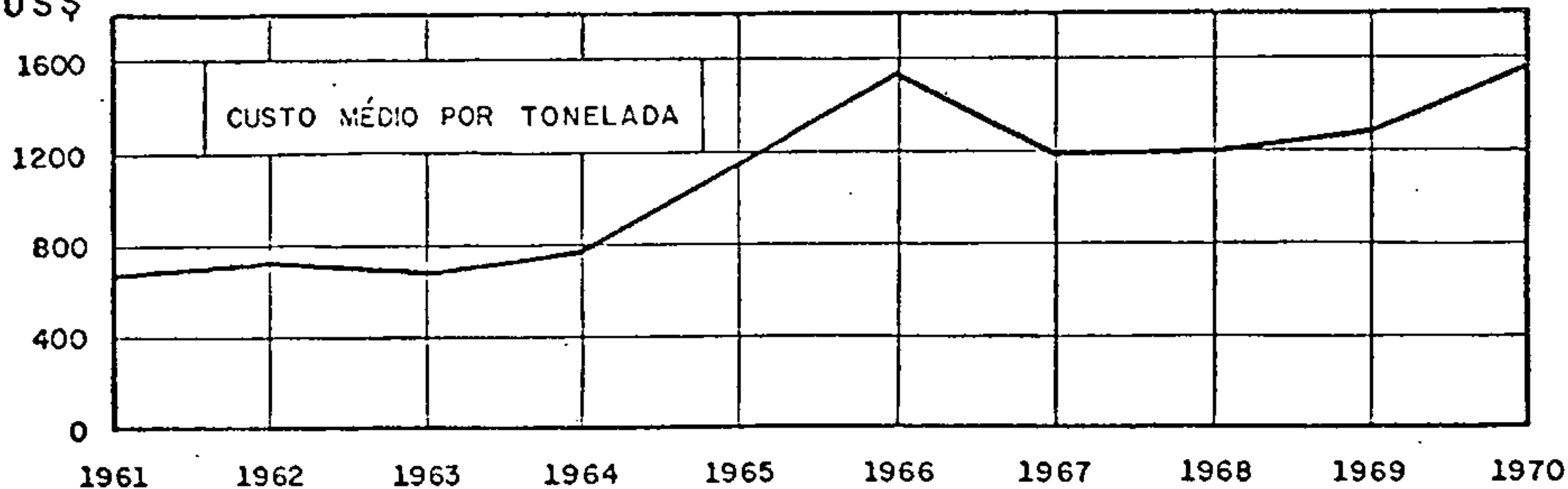
IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE COBRE E SUAS LIGAS

US\$.10<sup>6</sup>

10<sup>3</sup>t



US\$



Fonte: CACEX

DES: CACILDA

Junho/72



## O COBRE NO MERCADO INTERNACIONAL

As reservas mundiais de cobre, em termos de metal contido, são avaliadas pelo U.S. Bureau of Mines em 280 milhões de toneladas, e assim se distribuem:

PAÍSES	10 <sup>6</sup> t
E U A .....	78
Chile .....	54
U R S S .....	35
Zâmbia .....	27
Peru .....	22
Zaire .....	18
Canadá .....	9
Outros .....	37
TOTAL .....	280

Os EUA detêm 28%, aproximadamente, das reservas mundiais do metal, o Chile responde por 19%, a URSS por cerca de 12,5% e Zâmbia por quase 10%.

Os países do CIPEC - Conselho Intergovernamental dos Países Exportadores do Cobre, que congrega quatro dos maiores produtores do cobre, Chile, Zâmbia, Peru e Zaire, têm cerca de 43% das reservas mundiais do metal.

A relação média entre a capacidade e a produção das minas tem sido, historicamente, de 93%.

A mais alta percentagem pertence a Zaire com um aproveitamento da ordem de 96,6%. Seguem-se, em ordem de

crescente, Zâmbia, Peru, Canadá e Chile, este com 91,6%. A mais baixa percentagem pertence aos EUA com cerca de 87,7%.

Uma estimativa da relação entre a capacidade e a produção efetiva esperada das jazidas, dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, até 1975, assim se apresenta:

 $10^3 t$ 

ANO	P A I S E S		CAPACIDADE DE PRODUÇÃO	PRODUÇÃO PREVISTA	%
	DESENVOLVIDOS	SUBDESENVOLVIDOS			
1970	2.583	2.922	5.505	5.230	95
1971	2.866	3.053	5.919	5.327	90
1972	3.178	3.230	6.408	5.959	93
1973	3.445	3.520	6.965	6.477	93
1974	3.722	3.860	7.582	7.051	93
1975	3.807	3.891	7.698	7.159	93

A produção mundial de cobre primário, na última década, segundo dados apresentados na conferência de abertura do Congresso do Instituto de Metais, em Amsterdam, de 21 a 25 de setembro de 1970, foi a seguinte:

 $10^6 t$ 

ANO	PRODUÇÃO DAS MINAS	PRODUÇÃO SECUNDÁRIA		TOTAL
		SUCATA	OUTRAS	
1961	3,7	1,5	0,7	5,9
1962	3,8	1,5	0,7	6,0
1963	3,9	1,7	0,6	6,2
1964	4,0	1,9	0,7	6,6
1965	4,1	2,0	0,9	7,0
1966	4,3	2,0	0,9	7,2
1967	4,0	1,9	0,9	6,8
1968	4,4	2,0	0,9	7,3
1969	4,8	2,1	1,0	7,9
1970	5,2	2,4	1,0	8,6



Estimativas feitas para o período de 1973 a 1975, apresentam os seguintes dados para a produção mundial de cobre primário:

10<sup>6</sup> t

PERÍODO	PRODUÇÃO DAS MINAS	PRODUÇÃO SECUNDÁRIA		TOTAL
		SUCATA	OUTRAS	
1973	6,5	3,0	1,3	10,8
1974	7,0	3,3	1,4	11,7
1975	7,1	3,3	1,4	11,8

A previsão de aumento da produção de cobre, no mundo ocidental, baseia-se na avaliação e exploração de novas jazidas nas Américas, África, Europa, parte da Ásia, Austrália e ilhas do Pacífico.

Os mercados crescerão com base nos aumentos de demográficos, na melhoria do padrão de vida dos povos e na maior sofisticação da indústria.

Até 1975 o maior aumento da produção em termos absolutos caberá à América do Norte. Em termos relativos virá em primeiro lugar a Oceania (160%) e, a seguir, a Ásia (97%).

A capacidade de produção do mundo ocidental aumentará em cerca de 50% até 1975, a uma base média anual de, aproximadamente, 7% ao ano até 1973 e a partir daí à uma taxa de 3,25% ao ano, sendo que 58% da produção total serão provenientes de novas minas.



O suprimento de produção secundária, sucata e outros, vem se mantendo em torno de 40% do total do cobre disponível. De cada 10 toneladas de cobre extraídas das minas, 6 toneladas retornam ao mercado por vias secundárias de suprimento. Deste 40% de cobre recuperado, cerca de 12% reaparecem refinados e 28% em liga com outros metais.

Esta recuperação se deve à característica de indetritabilidade do metal, que só se perde, em definitivo, em certas aplicações químicas.

Em termos de cobre contido, a produção das minas, no período de 1968 a 1971, contou com a participação dos seguintes países:

10<sup>6</sup>t

PAÍSES	1968	1969	1970	1971 *
<u>CIPEC</u>				
Chile .....	0,66	0,69	0,69	0,85
Peru .....	0,21	0,20	0,21	0,20
Congo .....	0,33	0,36	0,39	0,40
Zâmbia .....	0,68	0,72	0,69	0,63
T o t a l .....	1,88	1,97	1,98	2,08
<u>Outros</u>				
EUA .....	1,09	1,40	1,55	1,55
Canadá .....	0,57	0,52	0,61	0,65
Outros .....	0,88	0,95	0,99	1,12
T o t a l .....	2,54	2,87	3,15	3,32
T O T A L .....	4,42	4,84	5,13	5,40

\* - Estimativa (Metal Bulletin - 5.11.71)





Os EUA são o maior produtor de cobre do mundo, tendo, em 1971, respondido por quase 30% da produção, em termos de metal contido.

A produção de cobre dos países do CIPEC (Chile, Peru, Zaire, Zâmbia) alimentou, em 1971, cerca de 38,5% do mercado mundial. O provisãoamento futuro do cobre primário, no mercado mundial, dependerá das decisões do CIPEC, cujos países membros têm minas que se encontram sobre controle do governo.

O futuro mercado mundial será, conseqüentemente, dirigido mais por interesses político-econômicos dos países do CIPEC do que pela oferta e demanda do produto, escapando completamente ao controle e influência do consumidor.

Segundo dados obtidos através do CEBRACO, a produção mundial de cobre primário nos últimos 4 anos foi a seguinte:

1969	-	5.950.000	toneladas
1970	-	6.687.900	toneladas
1971	-	6.724.000	toneladas
1972	-	6.938.300	toneladas

À uma queda de 1,32% na produção mundial de cobre primário em 1971, correspondeu, uma queda de 4,4% na produção de cobre refinado. De um total de 7.539 mil toneladas de cobre refinado em 1970, a produção mundial caiu a 7.250 mil em 1971. No mundo ocidental a queda na produção deveu-se, principalmente, às greves nos EUA.

Em 1972 a produção mundial de cobre refinado atingiu 7.841 mil toneladas, ou seja, um acréscimo de 8,2% sobre o ano anterior.

A variação da produção mundial de cobre refinado, apresentou os seguintes dados:

10<sup>3</sup> t

ANO	PAÍSES OCIDENTAIS	BLOCO COMUNISTA	TOTAL
1950 .....	2.911	261	3.172
1960 .....	4.198	800	4.998
1965 .....	5.071	1.111	6.182
1966 .....	5.187	1.174	6.361
1967 .....	4.781	1.205	5.986
1968 .....	5.408	1.249	6.657
1969 .....	5.883	1.300	7.183
1970 .....	6.142	1.397	7.539
Crescimento médio 1950/60 .....	3,8%	8,5%	4,4%
Crescimento médio 1960/70 .....	3,9%	5,2%	4,1%

A produção mundial de cobre refinado, em 1970 e 1971, contou com a participação dos seguintes países:

	10 <sup>3</sup> t	
	1970	1971
<u>AMÉRICA</u>		
Estados Unidos	2.034	1.748
Canadá	493	478
Chile	465	468
Peru	36	32
Outros	54	99
total	3.082	2.825

<u>ÁFRICA</u>		
Zâmbia	581	534
Zaire	190	200
África do Sul	75	79
Outros	24	26
total	870	839

<u>EUROPA</u>		
Alemanha Ocidental	406	400
Bélgica	338	313
Reino Unido	206	188
Outros	356	336
total	1.306	1.237

<u>ÁSIA</u>		
Japão	705	713
Outros	33	33
total	738	746

<u>OCEANIA</u>		
Austrália	146	156
total Mundo Livre	6.142	5.803
Países Socialistas	1.397	1.447
Total Mundial	7.539	7.250

Além de ser o detentor das maiores reservas mundiais e de ser o maior produtor de cobre do mundo, os EUA são, também, o maior consumidor mundial, sendo responsável por mais de 25% do total consumido.

No período de 1962 a 1969 o consumo mundial de cobre apresentou a seguinte evolução:

10<sup>3</sup>t.

PAÍSES	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
EUA .....	1.528	1.552	1.660	1.334	2.197	1.580	1.690	1.916
Japão .....	262	307	457	427	483	616	695	806
URSS .....	531	576	626	653	653	676	703	735
Alemanha Oc....	493	485	570	553	491	498	618	655
Reino Unido....	526	558	633	651	592	514	539	547
França .....	244	250	291	288	291	271	293	335
Canadá .....	137	154	183	204	239	200	227	218
Bélgica .....	67	66	93	103	103	64	106	114
Outros .....	789	885	959	958	952	870	993	1.091
T O T A L ....	4.577	4.833	5.472	5.671	6.001	5.239	5.864	6.417

Em 1970 e 1971 o consumo mundial de cobre refinado assim se distribuiu:

EUROPA

	10 <sup>3</sup> t	
	1970	1971
Áustria	42,6	42,2
Bélgica	109,5	113,4
Dinamarca	5,2	4,7
Finlândia	34,8	29,3
França	330,7	343,6
Alemanha Ocidental	697,5	630,5
Grécia	11,6	12,9
Itália	274,0	270,0
Países Baixos	39,2	41,6
Noruega	5,0	5,0
Portugal	12,0	8,4
Espanha	108,2	103,4
Suécia	86,9	91,4
Suiça	48,1	40,5
Reino Unido	549,7	509,7
Iugoslávia	78,2	67,9
total	2.433,3	2.314,6

ÁFRICA

Argélia	1,5	2,0
Rodésia	3,0	4,0
África do Sul	35,0	42,1
Outros	8,0	7,7
total	47,5	55,8

ÁSIA

Índia	50,1	61,0
Japão	815,0	826,3



CPRM

- 10 -

<u>ÁSIA (continuação)</u>		1970	1971
Turquia		13,5	14,4
Outros		20,0	21,0
	total	898,6	922,7
<u>AMÉRICA</u>			
Canadá		229,0	220,4
EUA		1.853,6	1.828,9
Argentina		29,0	33,0
Brasil		56,3	60,0
Chile		20,6	26,7
México		54,0	60,0
Peru		4,0	4,0
Outros		2,0	2,0
	total	2.248,5	2.235,0
<u>AUSTRALÁSIA</u>			
Austrália		105,6	110,3
Nova Zelândia		0,5	0,5
	total	106,1	110,8
Total		5.734,0	5.638,9
<u>OUTROS</u>			
Alemanha Oriental		90,0	90,0
URSS		960,0	1.030,0
Outros países Europa Oriental		190,0	210,0
China e outros da Ásia		200,0	250,0
	total	1.440,0	1.580,0
TOTAL MUNDIAL		7.174,0	7.218,9



Em 1971 o consumo mundial de cobre refinado sofreu uma ligeira queda, atingindo, então, 7.219 mil toneladas.

Em 1972 verificou-se uma ligeira recuperação, tendo o consumo atingido o nível de 7.789 mil toneladas, ou seja, experimentando um aumento de 8% sobre o ano anterior.

Os estoques mundiais de cobre são estimados em, a - proximadamente, meio milhão toneladas, isto é, cerca de 10% da produção mundial das minas.

Segundo dados do Copper Institute os estoques mundiais de cobre refinado, no final de cada período, assim se apresentaram:

10<sup>3</sup> t

ANO	EUA	RESTO DO MUNDO	TOTAL
1966	59,6	266,0	325,6
1967	50,7	246,9	297,6
1968	51,4	286,7	338,1
1969	41,7	212,9	254,6
1970	145,7	289,0	434,7
1971	93,4	337,0	430,4
1972	142,7	372,1	514,8

O mercado do cobre, que vinha experimentando um certo equilíbrio até 1970, sofreu uma grande modificação a



a partir de então.

Circunstâncias excepcionais, greves da General Motors, entre outras; redução da demanda na Europa e Japão, de um lado, entrada em operação de novas instalações e um aumento geral na produção dos países do CIPEC, por outro lado, modificaram o equilíbrio do mercado mundial do cobre, provocando uma oferta superior à demanda.

Logo se manifestou a tendência de baixa dos preços. Os problemas políticos e sociais do Peru e Chile tumulturam ainda mais a situação.

Em 1971 novas minas entraram em produção e foram feitos aperfeiçoamentos em instalações de mineração e metalurgia, já existentes, o que compensou largamente a redução na produção provocada por fenômenos naturais ou pelas condições político-econômicas de alguns países, grandes produtores e exportadores de cobre.

A abundância da disponibilidade de cobre facilitou o seu aproveitamento, de maneira que se pode considerar, o ano de 1971 um ano favorável ao comprador ou consumidor de cobre, em detrimento dos produtores que têm visto os seus lucros se reduzirem sensivelmente.

As previsões para o mercado do cobre são, como sempre, bastante difíceis de serem estabelecidas.

O Japão para atender a maior procura de cobre pelas



suas indústrias, está novamente aumentando a sua produção de cobre primário, procurando garantir, por acordos internacionais, o aprovisionamento de concentrados para as suas usinas metalúrgicas.

A Indonésia vai entrar em 1973 na lista de fornecedores de concentrados de cobre, com uma produção anual de 50.000 toneladas de cobre contido, quase toda exportada para o Japão. Ainda no início de 1973 deve entrar em produção uma companhia mista com capitais do Zaire e do Japão, que deve produzir anualmente concentrados com 53.000 toneladas de cobre contido, a serem exportados para o Japão.

Espera-se que em 1973 o mercado do cobre se assemelhe ao de 1972, com aumentos significativos na produção e no consumo.

Para o período de 1970 a 1975 as estimativas indicam um incremento do consumo à uma taxa média anual oscilando em torno de 5%.

Para o mesmo período as previsões indicam que a produção mundial deverá crescer à uma taxa de 7% ao ano, até 1973, e a partir daí à uma taxa de 3,25% ao ano.

Dar-se-á, então, um quase equilíbrio entre a produção e o consumo, equilíbrio este que pode vir a ser ameaçado até o final da década, tendo em vista que o aumento da produção tende a exceder o da demanda. Entretanto, existem ótimas perspectivas de que o índice de crescimento do consu



CPRM

- 14 -

mo se eleve, devido ao maior emprego do cobre em novas aplicações, como dessalinização da água do mar, potencialmente de grande aplicação, na pulverização na metalurgia, novas ligas, etc.

DIVEM/wsb