

DECON/DIECON

PROJETO CABOCLO

ESTUDO DAS POSSIBILIDADES ECONÔMICAS DO COBRE  
NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO VISANDO À  
DEFINIÇÃO DA VIABILIDADE DA PESQUISA

*Cobre - Ec. Minas - Bahia*

*RLi 0776*

OUTUBRO/1978

	<u>Pág.</u>
I - <u>OBJETIVO</u>	01
II - <u>ANTECEDENTES</u>	01
III - <u>A ECONOMIA DO COBRE</u>	02
1 - <u>CARACTERIZAÇÃO E USOS DO MINERAL</u>	02
2 - <u>ASPECTOS DO MERCADO INTERNACIONAL</u>	02
2.1 - RESERVAS MUNDIAIS DE COBRE	02
2.2 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO	04
2.2.1 - <u>Produção de Minério</u>	04
2.2.2 - <u>Produção de Cobre Fundido</u>	04
2.2.3 - <u>Produção de Cobre Refinado</u>	07
2.3 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO	07
2.3.1 - <u>Estrutura do Consumo</u>	07
2.3.2 - <u>Consumo Mundial</u>	07
3 - <u>MERCADO NACIONAL</u>	11
3.1 - RESERVAS NACIONAIS	11
3.2 - OFERTA NACIONAL	12
3.2.1 - <u>Características do Parque Produtor</u>	12
3.2.2 - <u>Evolução da Oferta</u>	12
3.2.3 - <u>Projeção da Oferta Interna</u>	14
3.3 - DEMANDA NACIONAL	15
3.3.1 - <u>Caracterização da Estrutura do Consumo</u>	15
3.3.2 - <u>Evolução do Consumo Interno Aparente</u>	16
3.3.3 - <u>Projeção da Demanda</u>	17
3.4 - BALANÇO DEMANDA-OFERTA	18

	<u>Pág.</u>
4 - <u>BALANÇO DAS RESERVAS</u>	20
5 - <u>CONCLUSÕES</u>	22
IV - <u>LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E INFRA ESTRUTURA REGIONAL</u>	23
V - <u>PARECER SOBRE A PESQUISA</u>	23
APÊNDICE - MAPA DE INFRA-ESTRUTURA VIÁRIA	24

ÍNDICE DOS QUADROSPág.

<u>QUADRO I</u>	- RESERVAS MUNDIAIS DE COBRE - 1976	03
<u>QUADRO II</u>	- PRODUÇÃO MUNDIAL - Minério de Cobre	05
<u>QUADRO III</u>	- PRODUÇÃO MUNDIAL - Cobre Fundido	06
<u>QUADRO IV</u>	- PRODUÇÃO MUNDIAL - Cobre Refinado	08
<u>QUADRO V</u>	- CONSUMO MUNDIAL - Cobre Refinado	09
<u>QUADRO VI</u>	- PRINCIPAIS PAÍSES CONSUMIDORES DE COBRE REFINADO - 1977	10
<u>QUADRO VII</u>	- RESERVAS BRASILEIRAS DE COBRE - 1977	11
<u>QUADRO VIII</u>	- PRODUÇÃO BRASILEIRA DE COBRE	13
<u>QUADRO IX</u>	- PROJEÇÃO DA OFERTA INTERNA DE COBRE - Metal	15
<u>QUADRO X</u>	- CONSUMO INTERNO APARENTE DE COBRE - Metal	16
<u>QUADRO XI</u>	- PROJEÇÃO DA DEMANDA INTERNA DE COBRE - Metal	17
<u>QUADRO XII</u>	- BALANÇO DEMANDA/OFERTA DE COBRE - Metal (Projeções)	18
<u>QUADRO XIII</u>	- BALANÇO DEMANDA/OFERTA DE COBRE - Con- centrado (Projeções)	19
<u>QUADRO XIV</u>	- BALANÇO DAS RESERVAS DE MINÉRIO DE COBRE	21

## I - OBJETIVO

O presente documento visa analisar, de forma sucinta, as possibilidades atuais e futuras do mercado brasileiro de cobre, objetivando fornecer à CPRM elementos para decidir quanto ao interesse em investir na pesquisa desse bem mineral, nas áreas que constituem o Projeto Caboclo, localizadas na região norte do Estado da Bahia.

## II - ANTECEDENTES

De acordo com informações da SUREG/SA contidas no Relatório de Prospeção Preliminar do projeto em questão, a indicação das áreas para pesquisa baseou-se nos resultados apresenta - dos nesse relatório.

Através de reconhecimento geológico, prospeção geoquímica de sedimento de corrente, sondagens, escavações e mapeamento geológico em escala 1:25.000 foram selecionadas 44 áreas para estudos mais detalhados e 33 delas foram descartadas.

A área total do Projeto é de aproximadamente 77.000 ha.

Para a execução dos trabalhos referentes à 1ª fase da pesquisa, a estimativa orçamentária é de Cr\$ 14.114.002,00, vinculada a um cronograma físico-financeiro de nove meses.

Vale à pena registrar que, embora o Estudo de Viabilidade de Pesquisa se refira a cobre, chumbo e zinco, este parecer será dado apenas em função do cobre, pois somente a análise deste bem mineral é suficiente para uma avaliação econômica do empreendimento.

### III - A ECONOMIA DO COPRE

#### 1 - CARACTERIZAÇÃO E USOS DO COBRE

O cobre é um metal que apresenta elevados níveis de desempenho em termos de condutibilidade elétrica e térmica, resistência à corrosão, plasticidade, resistência à fadiga e tenacidade, além da facilidade de liga com outros metais.

Seu mais importante setor de consumo é o de eletricidade, responsável por cerca de 62% da demanda interna nos últimos anos, uma vez que neste setor as características de alta condutibilidade elétrica, resistência à corrosão, formabilidade e resistência à fadiga se fazem necessárias. Em seguida, aparece o setor mecânico, com uma participação de 20% do consumo total, graças às características do metal no que se refere a elevada resistência à corrosão, plasticidade e facilidade de liga com outros metais.

Além dessas aplicações, é utilizado no setor de construção civil, no setor agrícola (como defensivo e micronutriente) e no setor de fabricação de utensílios domésticos.

#### 2 - ASPECTOS DO MERCADO INTERNACIONAL

##### 2.1 - RESERVAS MUNDIAIS DE COBRE

Segundo dados publicados pelo United States Bureau of Mines - USBM, as reservas mundiais de cobre alcançaram, em 1976, um total de 459 milhões de toneladas de metal contido. Cerca de 50% das reservas supracitadas encontram-se no continente americano, que assume posição expressiva no contexto mundial, com destaque para os Estados Unidos da América e para o Chile como países mais representativos, detendo cada um deles 18,4% das reservas mundiais de cobre.

QUADRO I
RESERVAS MUNDIAIS DE COBRE - 1976

PAÍSES	TOTAL 10 <sup>6</sup> t	%
África do Sul .....	2,7	0,4
Austrália .....	7,6	1,7
Canadá .....	31,2	6,8
Chile .....	84,4	18,4
Estados Unidos .....	84,4	18,4
Filipinas .....	16,8	3,7
Papua-Nova Guiné .....	8,9	1,9
Peru .....	29,8	6,5
Polônia .....	12,7	2,8
URSS .....	36,3	7,9
Zaire .....	25,6	5,6
Zâmbia .....	28,8	6,3
Outros .....	89,8	19,6
TOTAL MUNDIAL .....	459,0	100,0

Fonte: U.S. Bureau of Mines (Commodity Data Summaries)

Em termos globais, as reservas atualmente conhecidas são suficientes, aos atuais níveis de consumo, para aproximadamente 50 anos de suprimento. Entretanto, podem ser consideradas subestimadas, de vez que recursos de mais baixo teor (no estágio atual, são lavrados minérios com teor médio de 0,6% de cobre para minas a céu aberto e 1,5% para minas subterrâneas) podem ser elevados à categoria de reservas, o que tem ocorrido, historicamente, em função do constante avanço tecnológico.

## 2.2 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO

Na análise da produção mundial de cobre, considerou-se em separado os três estágios que integram o processo produtivo desta substância: produção de minério, produção de cobre fundido e produção de cobre refinado.

### 2.2.1 - Produção de Minério

A produção mundial de minério de cobre, no decorrer do período 1967/1977, evoluiu de 5,1 para 8,1 milhões de toneladas, correspondendo tal acréscimo (59%) a uma taxa geométrica de crescimento de 4,8% a.a. (Quadro II).

Os países que têm se destacado, ao longo da série considerada, como maiores produtores do minério são os Estados Unidos, URSS, Chile, Canadá e Zâmbia, participando juntos, em 1977, com 62% do total mundial produzido.

### 2.2.2 - Produção de Cobre Fundido

Naquele mesmo interregno, a produção de cobre fundido elevou-se de 5,2 para 8,2 milhões de toneladas (56%), registrando uma taxa média de crescimento de 4,5% a.a. (Quadro III).

Os Estados Unidos vêm se destacando como o principal produtor, tendo sua participação correspondido a 17% da oferta mundial registrada em 1977. Com participações expressivas podem ser mencionados, ainda, os seguintes países: URSS (2º lugar com 14% da produção mundial naquele ano), Japão e Chile, (ambos com 11%), Zâmbia (8%) e Canadá (6%), sendo que o Japão importa a maior parte do minério e do concentrado necessários à fabricação do produto em apreço.

(Ver Quadros II e III nas págs. seguintes)



QUADRO II

PRODUÇÃO MUNDIAL

Minério de Cobre

Unidade: 1.000 t de metal contido

CONTINENTES E PAÍSES	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
<b>ÁFRICA</b>	1.182,5	23,3	1.205,8	22,0	1.277,6	21,5	1.282,7	20,1	1.281,0	19,9	1.407,5	20,0	1.475,4	19,6	1.473,1	19,3	1.435,0	19,5	1.451,7	19,3	1.490,0	13,4
África do Sul .....	127,5	2,5	125,6	2,3	127,1	2,1	144,2	2,3	148,4	2,3	161,9	2,3	175,8	2,3	179,1	2,3	178,9	2,4	197,9	2,5	216,1	2,7
Marrocos .....	2,2	0,0	2,6	0,0	2,5	0,1	3,2	0,0	3,7	0,0	3,8	0,1	4,1	0,1	5,0	0,1	5,2	0,1	4,0	0,0	4,0	0,0
Mauritânia .....	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	0,1	14,9	0,2	21,8	0,3	20,2	0,3	6,6	0,1	9,0	0,1	9,0	0,1
Rodésia .....	18,0	0,4	19,5	0,4	21,1	0,4	23,0	0,4	23,3	0,4	31,8	0,4	32,0	0,4	32,0	0,4	30,0	0,4	30,0	0,4	30,0	0,4
Zaire .....	322,0	6,3	327,0	6,0	364,0	6,1	387,1	6,1	405,8	6,3	437,3	6,2	487,7	6,5	494,6	6,5	494,5	6,7	442,7	5,6	491,6	6,0
Zâmbia .....	663,0	13,1	684,9	12,5	719,5	12,1	694,1	10,7	651,4	10,1	717,7	10,2	706,6	9,4	698,0	9,1	576,9	9,2	703,9	8,9	653,1	8,1
Outros .....	49,8	1,0	46,2	0,8	43,4	0,7	41,1	0,6	44,4	0,7	40,1	0,6	47,4	0,6	44,2	0,6	42,6	0,6	51,3	0,8	70,2	0,9
<b>AMÉRICA</b>	2.352,4	46,3	2.628,0	48,0	2.895,6	48,7	3.159,3	49,6	3.036,5	47,1	3.262,1	46,4	3.430,5	45,7	3.485,0	45,5	3.140,4	42,8	3.502,1	44,1	3.651,4	45,2
Bolívia .....	6,0	0,1	6,9	0,1	8,0	0,1	8,9	0,1	7,7	0,1	8,4	0,1	8,2	0,1	7,9	0,1	6,0	0,1	6,0	0,0	3,7	0,0
Brasil .....	2,6	0,1	3,5	0,1	3,7	0,1	4,6	0,1	5,3	0,1	4,3	0,1	4,2	0,0	3,5	0,0	1,7	0,0	-	-	-	-
Canadá .....	556,4	10,9	574,5	10,5	520,0	8,7	610,3	9,6	654,5	10,2	719,7	10,2	823,9	11,0	821,4	10,7	753,8	10,5	723,6	9,1	735,4	9,7
Chile .....	660,2	13,0	657,0	12,0	688,1	11,6	591,6	10,8	703,3	11,0	716,2	10,2	735,4	9,8	902,1	11,8	828,3	11,3	1.005,2	12,7	1.056,2	13,1
Estados Unidos .....	865,5	17,0	1.092,8	20,0	1.401,2	23,6	1.568,0	24,5	1.330,9	21,4	1.510,3	21,5	1.558,5	20,7	1.448,8	18,9	1.280,0	17,4	1.461,8	18,4	1.377,1	17,0
México .....	55,0	1,1	61,1	1,1	66,2	1,1	61,0	1,0	63,2	1,0	78,7	1,1	80,5	1,1	82,7	1,1	78,2	1,1	80,0	1,0	80,0	1,1
Peru .....	186,4	3,7	213,5	3,9	190,0	3,3	212,1	3,3	207,4	3,2	219,1	3,1	215,0	2,9	213,2	2,8	173,8	2,4	219,5	2,8	331,0	4,1
Outros .....	19,3	0,4	18,7	0,3	9,4	0,2	10,8	0,2	9,2	0,1	4,3	0,1	4,8	0,1	5,4	0,1	3,6	0,0	7,0	0,1	7,6	0,0
<b>ÁSIA</b>	281,8	5,5	304,5	5,6	328,2	5,5	355,9	5,6	395,6	6,0	402,4	5,7	435,5	5,8	468,2	6,1	470,3	6,4	500,4	6,3	517,9	6,4
Coreia do Sul .....	1,8	0,0	1,8	0,0	1,0	0,0	1,3	0,0	1,8	0,0	2,1	0,0	2,2	0,0	2,8	0,0	2,7	0,0	2,8	0,0	1,4	0,0
Filipinas .....	86,2	1,7	110,3	2,0	131,4	2,2	160,3	2,5	197,4	3,1	213,7	3,0	221,2	3,0	225,5	3,0	225,8	3,1	239,6	3,0	272,8	3,4
Índia .....	9,1	0,2	9,3	0,2	10,0	0,2	9,7	0,2	11,2	0,2	14,6	0,2	22,4	0,3	20,1	0,3	20,0	0,3	27,0	0,3	23,0	0,3
Indonésia .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	0,1	37,9	0,5	64,6	0,9	53,5	0,9	58,4	0,9	56,2	0,7
Japão .....	117,8	2,3	119,7	2,2	120,3	2,0	119,5	1,9	121,0	1,9	112,1	1,6	91,3	1,2	82,1	1,1	84,6	1,1	81,3	1,0	81,4	1,0
Malásia .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	0,1	18,2	0,2	24,0	0,3
Turquia .....	32,0	0,6	30,0	0,6	30,6	0,5	31,1	0,5	22,2	0,3	22,1	0,3	30,2	0,4	40,7	0,5	41,5	0,6	45,0	0,6	40,0	0,5
Outros .....	34,9	0,7	32,9	0,6	34,9	0,6	34,0	0,5	32,0	0,5	32,3	0,5	30,3	0,4	32,4	0,4	26,4	0,3	19,1	0,3	14,1	0,2
<b>EUROPA</b>	150,5	3,0	169,1	3,1	204,5	3,4	209,7	3,3	232,5	3,6	256,4	3,6	292,5	3,9	277,7	3,6	287,1	3,9	297,9	3,9	300,6	3,7
Alemanha Ocidental .....	1,2	0,0	1,3	0,0	1,6	0,0	1,3	0,0	1,4	0,0	1,3	0,0	1,4	0,0	1,7	0,0	2,0	0,0	1,6	0,0	1,2	0,0
Áustria .....	1,9	0,0	2,1	0,0	2,3	0,0	2,1	0,0	2,6	0,0	2,3	0,0	2,7	0,1	2,6	0,0	2,0	0,0	1,1	0,0	-	-
Espanha .....	17,0	0,3	17,0	0,3	12,0	0,3	19,9	0,3	35,2	0,6	39,9	0,6	45,6	0,6	44,5	0,6	52,0	0,7	47,0	0,6	44,5	0,5
Finlândia .....	28,8	0,6	30,0	0,6	33,1	0,6	30,9	0,5	28,5	0,4	34,8	0,5	38,2	0,5	36,7	0,5	38,8	0,5	41,7	0,6	46,7	0,6
França .....	0,6	0,0	0,5	0,0	0,4	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,5	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0
Itália .....	2,5	0,1	2,5	0,1	2,5	0,0	2,3	0,0	1,5	0,0	1,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	1,0	0,0
Iugoslávia .....	63,2	1,3	70,5	1,3	90,6	1,5	93,0	1,6	94,4	1,5	103,1	1,5	111,8	1,5	112,1	1,5	109,5	1,5	120,0	1,5	121,0	1,5
Noruega .....	14,5	0,3	16,8	0,3	21,1	0,4	19,9	0,3	22,6	0,4	25,4	0,4	29,9	0,4	23,1	0,3	29,0	0,4	31,5	0,4	29,5	0,4
Suécia .....	13,6	0,3	18,2	0,3	23,4	0,4	23,1	0,4	30,2	0,5	30,6	0,4	44,8	0,6	40,6	0,5	40,7	0,6	47,2	0,6	45,0	0,6
Outros .....	7,2	0,1	10,2	0,2	10,5	0,2	11,9	0,2	15,8	0,2	17,5	0,2	16,8	0,2	15,1	0,2	11,8	0,2	6,5	0,1	11,2	0,1
<b>OCEANIA</b>	91,3	1,8	109,6	2,0	131,1	2,2	157,8	2,5	177,3	2,8	309,8	4,4	403,2	5,4	435,4	5,7	391,4	5,3	382,9	4,8	401,4	5,0
Austrália .....	91,8	1,8	109,6	2,0	131,1	2,2	157,8	2,5	177,3	2,8	185,8	2,6	220,3	2,9	251,3	3,3	219,9	3,0	206,4	2,5	221,0	2,7
Nova Guiné-Papua .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124,0	1,8	182,9	2,5	184,1	2,4	172,5	2,3	176,5	2,2	182,4	2,3
<b>OUTROS PAÍSES</b>	1.021,1	20,1	1.059,0	19,3	1.111,5	18,7	1.204,1	18,9	1.328,8	20,6	1.400,4	19,9	1.470,3	19,6	1.515,1	19,8	1.618,8	22,1	1.805,5	22,7	1.724,0	21,3
Alemanha Oriental .....	18,7	0,4	19,0	0,3	15,0	0,3	10,0	0,2	15,0	0,2	20,0	0,3	18,0	0,2	18,0	0,2	16,5	0,2	18,0	0,2	15,0	0,2
Bulgária .....	35,1	0,7	37,3	0,7	39,3	0,7	40,3	0,6	35,0	0,5	39,0	0,6	48,0	0,7	50,0	0,6	59,0	0,8	54,0	0,7	57,0	0,7
China (1) .....	105,0	2,1	105,0	1,9	110,0	1,8	120,0	1,9	130,0	2,0	135,0	1,9	140,0	1,9	150,0	2,0	160,0	2,2	162,0	2,0	155,0	2,0
Polónia .....	17,3	0,3	25,7	0,5	48,3	0,8	83,0	1,3	122,2	1,9	135,0	1,9	152,0	2,0	185,0	2,4	230,0	3,1	310,0	3,9	269,0	3,3
URSS .....	825,0	16,2	850,0	15,5	875,0	14,7	925,0	14,5	930,0	15,4	1.030,0	14,6	1.060,0	14,1	1.060,0	13,9	1.100,0	15,0	1.200,0	15,1	1.140,0	14,1
Outros .....	20,0	0,4	22,0	0,4	23,9	0,4	25,8	0,4	36,6	0,6	42,4	0,6	52,3	0,7	52,1	0,7	57,3	0,8	61,5	0,8	73,0	1,0
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	5.080,1	100,0	5.476,0	100,0	5.948,5	100,0	6.369,5	100,0	6.441,7	100,0	7.038,6	100,0	7.507,4	100,0	7.654,5	100,0	7.343,0	100,0	7.942,5	100,0	8.085,3	100,0

Fonte: World Metal Statistics

Nota: Metal recuperável da produção de minério e concentrado

(1). Inclusive Coreia do Norte

### QUADRO III

- PRODUÇÃO MUNDIAL -

Cobre Fundido

Unidade: 1.000 t de metal contido

CONJUNTO E PAÍSES	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
<b>ÁFRICA</b>	1.142,2	21,8	1.192,2	20,3	1.260,6	20,0	1.281,7	19,1	1.267,7	18,8	1.353,5	18,6	1.358,4	17,6	1.395,8	17,4	1.345,5	17,9	1.332,3	16,7	1.363,7	16,7
África Sudoeste .....	31,7	0,6	30,2	0,5	28,0	0,4	27,3	0,4	28,1	0,4	26,1	0,4	35,4	0,5	45,8	0,6	35,7	0,4	28,2	0,4	46,2	0,6
África do Sul .....	124,3	2,4	136,7	2,3	127,3	2,0	144,7	2,2	152,3	2,3	167,8	2,3	150,4	1,9	147,8	1,8	149,7	2,0	152,0	1,9	177,6	2,2
Eodésia .....	17,0	0,3	19,5	0,4	21,1	0,4	23,0	0,3	23,3	0,3	30,0	0,4	30,0	0,4	30,0	0,4	30,0	0,4	30,0	0,4	30,0	0,4
Zaire .....	321,5	6,1	326,5	5,5	363,8	5,8	386,9	5,8	404,6	6,0	428,2	5,8	450,0	5,8	453,8	5,7	452,6	6,2	403,2	5,1	452,4	5,5
Zâmbia .....	633,1	12,1	663,7	11,3	703,7	11,1	628,8	10,2	643,7	9,6	697,3	9,5	683,0	8,8	708,5	8,8	659,0	8,0	705,9	8,8	650,5	8,0
Outros .....	14,6	0,3	15,6	0,3	16,7	0,3	17,0	0,2	15,7	0,2	14,1	0,2	9,6	0,1	8,9	0,1	8,5	0,1	8,0	0,1	7,0	0,0
<b>AMÉRICA</b>	2.118,5	40,4	2.544,3	43,2	2.774,1	43,9	2.913,5	43,5	2.739,1	40,9	2.953,7	40,3	2.990,8	38,6	2.995,1	37,2	2.814,2	37,5	3.052,1	37,8	3.129,2	38,4
Brasil .....	2,6	0,0	3,5	0,1	3,7	0,0	4,6	0,1	5,1	0,1	4,8	0,1	4,2	0,1	3,5	0,0	1,7	0,0	-	-	-	-
Canadá .....	424,8	8,1	451,2	7,7	388,3	6,2	465,1	6,9	462,3	6,9	473,7	6,5	495,0	6,4	515,6	6,4	496,3	6,6	489,6	6,1	500,3	6,1
Chile .....	630,5	12,0	623,4	10,6	646,7	10,2	647,2	9,7	625,1	9,3	630,6	8,6	589,9	7,6	724,3	9,0	724,4	9,7	855,3	10,6	858,4	11,0
Estados Unidos .....	846,5	16,2	1.225,9	20,8	1.508,5	23,9	1.560,5	23,3	1.421,0	21,2	1.596,1	21,8	1.652,7	21,3	1.495,3	18,6	1.357,6	18,1	1.438,5	17,8	1.346,8	16,5
México .....	50,2	1,0	52,5	0,9	56,6	0,9	59,6	0,9	59,2	0,9	72,3	0,9	73,0	0,9	73,0	1,0	78,0	1,0	76,0	0,9	73,5	0,9
Peru .....	163,9	3,1	187,8	3,1	170,3	2,7	176,4	2,6	166,4	2,5	176,2	2,4	176,0	2,3	177,4	2,2	156,2	2,1	192,7	2,4	320,2	3,9
<b>ÁSIA</b>	426,7	8,2	477,4	8,1	539,2	8,5	644,0	9,6	698,2	10,4	819,7	11,2	1.052,5	13,6	1.072,4	13,4	905,4	12,1	1.098,1	13,6	1.021,2	12,5
Coreia do Sul .....	3,2	0,1	4,1	0,1	5,5	0,1	5,1	0,1	5,7	0,1	10,3	0,1	10,4	0,1	12,4	0,2	20,3	0,3	29,4	0,4	42,0	0,5
Índia .....	8,3	0,2	9,4	0,2	9,5	0,2	9,2	0,1	9,5	0,1	10,5	0,1	11,0	0,1	11,0	0,1	24,0	0,3	25,0	0,3	21,5	0,3
Japão .....	386,8	7,4	437,8	7,4	501,1	7,9	606,1	9,0	661,2	9,9	777,7	10,7	1.000,5	13,0	1.003,9	12,6	821,5	10,9	1.098,7	12,5	915,2	11,2
Turquia .....	25,4	0,5	23,6	0,4	19,3	0,3	18,9	0,3	17,5	0,3	17,1	0,2	25,0	0,3	29,6	0,4	27,0	0,4	24,0	0,3	25,0	0,3
Outros .....	3,0	0,0	2,5	0,0	3,8	0,1	4,7	0,1	4,3	0,0	4,1	0,1	9,6	0,1	10,5	0,1	12,6	0,2	11,0	0,1	15,5	0,2
<b>EUROPA</b>	447,0	8,5	502,2	8,5	503,4	8,0	545,7	8,1	537,4	8,0	609,5	8,3	656,9	8,5	711,1	8,9	627,2	8,4	650,8	7,9	704,9	8,6
Alemanha Ocidental .....	149,1	2,8	191,8	3,3	184,5	2,9	217,6	3,2	161,5	2,4	203,5	2,7	232,5	3,0	244,7	3,0	215,8	2,9	220,0	2,7	248,0	3,0
Austria .....	11,0	0,2	11,0	0,2	11,0	0,2	11,0	0,2	11,0	0,2	11,0	0,1	11,0	0,1	11,0	0,1	11,0	0,1	11,0	0,1	11,0	0,1
Bélgica .....	59,8	1,1	61,7	1,0	55,8	0,9	54,0	0,8	65,1	1,0	66,0	0,9	66,0	0,9	78,5	1,0	40,0	0,5	49,0	0,6	50,0	0,6
Espanha .....	43,0	0,8	45,6	0,8	39,6	0,6	39,8	0,6	70,0	1,0	84,5	1,2	86,3	1,1	92,0	1,2	105,0	1,4	100,0	1,2	117,5	1,4
Finlândia .....	33,7	0,6	36,3	0,6	34,6	0,6	34,7	0,5	32,3	0,5	41,5	0,6	48,1	0,6	48,4	0,6	46,2	0,6	47,7	0,6	60,8	0,7
Franga .....	7,7	0,1	8,0	0,1	9,5	0,2	9,1	0,1	6,8	0,1	6,5	0,1	8,8	0,1	93,0	0,1	2,8	0,0	3,9	0,0	5,8	0,1
Itália .....	2,8	0,1	3,3	0,1	2,4	0,0	2,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iugoslávia .....	68,4	1,3	70,8	1,2	82,8	1,3	90,2	1,3	93,5	1,4	104,3	1,4	103,8	1,4	124,9	1,6	119,1	1,6	130,5	1,6	220,1	2,5
Portugal .....	3,5	0,2	3,5	0,0	3,5	0,1	4,0	0,1	4,5	0,0	3,8	0,0	4,0	0,1	4,0	0,1	4,0	0,1	4,0	0,0	3,5	0,1
Noruega .....	20,3	0,4	23,5	0,4	27,9	0,4	32,1	0,5	34,5	0,5	33,0	0,5	34,6	0,4	31,4	0,4	26,3	0,4	23,7	0,3	26,5	0,3
Reino Unido .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suécia .....	47,7	0,9	46,7	0,8	51,8	0,8	51,2	0,8	58,2	0,9	55,4	0,8	61,8	0,8	59,9	0,8	57,0	0,8	62,0	0,8	61,7	0,8
<b>OCEANIA</b>	78,7	1,5	103,2	1,8	124,4	2,0	120,4	1,8	149,8	2,2	149,5	2,0	165,8	2,1	199,8	2,5	182,4	2,4	160,1	2,0	171,4	2,1
Austrália .....	78,7	1,5	103,2	1,8	124,4	2,0	120,4	1,8	149,8	2,2	149,5	2,0	165,8	2,1	199,8	2,5	182,4	2,4	160,1	2,0	171,4	2,1
<b>OUTROS PAÍSES</b>	1.025,0	19,6	1.065,3	18,1	1.112,0	17,6	1.195,9	17,9	1.306,7	19,5	1.436,7	19,6	1.518,0	19,6	1.654,0	20,6	1.630,8	21,7	1.778,5	22,0	1.776,5	21,7
Alemanha Oriental .....	18,7	0,4	19,0	0,3	15,0	0,2	10,0	0,1	15,0	0,2	20,0	0,3	18,0	0,2	18,0	0,2	16,5	0,2	19,0	0,2	20,0	0,2
Bulgária .....	34,4	0,7	38,2	0,6	38,0	0,6	43,7	0,7	45,0	0,7	48,0	0,7	53,0	0,7	43,0	0,6	60,0	0,8	56,0	0,7	70,0	0,9
China (1) .....	100,0	1,9	105,0	1,8	110,0	1,7	120,0	1,8	130,0	1,9	135,0	1,8	140,0	1,8	150,0	1,9	160,0	2,1	162,0	2,0	175,0	2,1
Polónia .....	26,9	0,5	31,1	0,5	50,0	0,8	72,2	1,1	87,8	1,3	134,0	1,8	152,0	2,0	185,0	2,3	230,0	3,1	280,0	3,4	280,0	3,4
URSS .....	825,0	15,7	850,0	14,5	875,0	13,9	925,0	13,8	990,0	14,8	1.050,0	14,3	1.100,0	14,2	1.200,0	14,9	1.100,0	14,7	1.200,0	14,9	1.150,0	14,1
Outros .....	20,0	0,4	22,0	0,4	24,0	0,4	25,0	0,4	38,9	0,6	49,7	0,7	55,0	0,7	53,0	0,7	64,3	0,8	62,5	0,8	81,5	1,0
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	5.228,1	100,0	5.884,6	100,0	6.313,7	100,0	6.701,2	100,0	6.698,9	100,0	7.332,6	100,0	7.742,4	100,0	8.028,2	100,0	7.505,5	100,0	8.071,9	100,0	8.156,9	100,0

Fonte: World Metal Statistics  
(1). Inclusive Coreia do Norte



### 2.2.3 - Produção de Cobre Refinado

Pela observação do Quadro IV nota-se que, no período em exame, a produção mundial de cobre refinado cresceu de, aproximadamente, 6 para 9,1 milhões de toneladas (52%); o crescimento apontado processou-se a uma taxa geométrica de 4,3% a.a..

Os Estados Unidos têm liderado a produção mundial do produto: embora sua participação relativa tenha acusado tendência de declínio no final do período, no ano final correspondeu isoladamente a 19% do total. Seguem-se, em ordem de importância decrescente, a URSS (2º lugar, 16% da oferta mundial em 1977), Japão (10%), Chile e Zâmbia (ambos com 7%), Canadá (6%). Conforme pode ser constatado, os países principais produtores de cobre fundido são também os maiores fabricantes de cobre refinado, cabendo realçar, ainda, que a posição do Japão é assegurada através de importações de minério e concentrado.

## 2.3 - EVOLUÇÃO DO CONSUMO

### 2.3.1 - Estrutura do Consumo

De acordo com informações do CEBRACO, o setor de eletricidade caracteriza-se como sendo o que absorve a maior parcela de cobre consumido em todo o mundo; em 1975, sua participação foi de 47%, cabendo aos setores de transporte, construção e engenharia as participações de 17%, 16% e 11% do consumo mundial respectivamente.

### 2.3.2 - Consumo Mundial

O consumo mundial de cobre refinado evoluiu, no período 1967/1977, de 6,1 para 9,0 milhões de toneladas (cerca de 50%), conforme pode ser constatado pelo Quadro V.

# QUADRO IV

## - PRODUÇÃO MUNDIAL -

Cobre Refinado

Unidade: 1.000 t de metal

CONTINENTES E PAÍSES	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
<b>ÁFRICA</b>	728,5	12,2	500,8	12,0	869,5	12,1	870,4	11,5	846,4	11,4	942,7	11,7	991,3	11,6	1.051,5	11,8	973,4	11,6	877,9	9,9	910,9	10,0
África do Sul .....	15,2	0,3	62,6	0,9	61,2	0,9	75,3	1,0	79,2	1,1	79,3	1,0	90,6	1,1	98,5	1,0	86,4	1,0	85,0	1,0	145,9	1,6
Egito .....	1,2	0,0	1,2	0,0	1,7	0,0	1,8	0,0	1,8	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0
Rodésia .....	16,0	0,3	19,3	0,3	21,1	0,3	23,0	0,3	23,3	0,3	30,0	0,4	30,0	0,3	30,0	0,3	30,0	0,4	30,0	0,3	24,0	0,3
Zaire .....	161,0	2,7	167,0	2,5	182,3	2,5	189,6	2,5	207,8	2,8	216,2	2,7	230,2	2,7	254,2	2,9	225,9	2,7	66,0	0,7	95,7	1,1
Zâmbia .....	535,1	8,9	550,7	8,3	603,2	8,4	580,7	7,7	534,3	7,2	615,2	7,6	639,5	7,5	676,8	7,6	629,1	7,5	694,9	7,9	640,3	7,0
<b>AMÉRICA</b>	2.322,0	38,8	2.650,8	39,8	2.971,9	41,4	3.100,4	41,0	2.841,0	38,4	3.137,2	39,8	3.141,0	36,9	3.137,9	35,8	2.825,8	33,8	3.115,3	35,3	3.172,7	34,9
Brasil .....	2,5	0,0	3,5	0,0	13,7	0,2	18,6	0,2	23,1	0,3	27,8	0,3	29,7	0,3	37,3	0,4	28,8	0,4	31,1	0,4	28,6	0,3
Canadá .....	453,5	7,6	475,8	7,1	407,5	5,7	492,6	6,5	477,5	6,5	495,9	6,1	497,6	5,8	559,1	6,3	529,2	6,3	510,5	5,8	509,9	5,5
Chile .....	386,4	6,5	399,4	6,0	452,9	6,3	465,1	5,2	467,3	6,3	461,4	5,7	414,8	5,9	539,1	6,1	535,2	6,4	632,0	7,2	676,0	7,4
Estados Unidos .....	1.396,7	23,3	1.681,9	25,3	2.009,3	28,0	2.034,5	26,9	1.780,3	24,0	2.048,9	25,4	2.098,0	24,7	1.940,1	21,8	1.609,4	19,3	1.714,8	19,4	1.698,2	18,6
México .....	47,1	0,8	51,5	0,8	57,0	0,8	53,7	0,7	59,7	0,8	64,0	0,8	61,9	0,7	74,3	0,8	70,2	0,8	83,3	0,9	79,0	0,9
Peru .....	35,8	0,6	39,7	0,6	31,5	0,4	35,9	0,5	32,6	0,5	39,2	0,5	39,0	0,5	39,0	0,4	53,0	0,6	143,6	1,6	182,1	2,0
<b>ÁSIA</b>	493,2	8,3	573,1	8,6	668,2	9,3	743,6	9,8	756,9	10,2	857,5	10,6	1.000,3	11,8	1.066,7	12,0	890,3	10,8	967,5	11,0	1.070,8	11,7
Coreia do Sul .....	3,2	0,1	4,1	0,1	5,7	0,1	5,2	0,1	6,8	0,1	9,1	0,1	9,2	0,1	12,4	0,1	20,9	0,2	29,7	0,3	42,9	0,5
Índia .....	8,9	0,1	9,3	0,2	9,8	0,1	9,3	0,1	9,6	0,1	10,5	0,1	11,7	0,1	11,8	0,1	24,0	0,3	38,7	0,4	44,0	0,5
Japão .....	470,0	7,9	548,4	8,2	629,2	8,8	705,3	9,3	713,3	9,7	810,0	10,0	950,8	11,2	996,0	11,2	818,9	9,8	864,4	9,8	933,7	10,2
Turquia .....	8,1	0,1	8,8	0,1	19,3	0,3	19,0	0,2	17,5	0,2	17,1	0,2	15,0	0,2	23,6	0,4	21,4	0,3	16,0	0,2	31,7	0,3
Outros .....	3,0	0,1	2,5	0,0	4,2	0,0	4,8	0,1	9,7	0,1	10,8	0,2	13,6	0,2	16,9	0,2	14,1	0,2	18,7	0,3	18,5	0,2
<b>EUROPA</b>	1.139,9	19,0	1.262,1	19,0	1.225,0	17,0	1.305,0	17,3	1.236,8	16,7	1.273,0	15,8	1.373,3	16,1	1.446,8	16,2	1.368,0	16,4	1.511,8	17,1	1.544,7	17,0
Alemanha Ocidental .....	355,7	6,0	407,4	6,1	402,1	5,6	405,8	5,4	400,1	5,4	398,5	5,0	406,7	4,8	423,6	4,7	422,2	5,0	446,6	5,1	440,1	5,0
Áustria .....	17,6	0,3	18,1	0,3	19,3	0,3	22,0	0,3	21,3	0,3	22,7	0,3	22,8	0,3	26,7	0,3	26,9	0,3	30,5	0,3	34,3	0,4
Bélgica .....	305,0	5,1	330,3	5,0	286,7	4,0	337,6	4,5	312,8	4,2	314,4	3,9	367,5	4,3	379,7	4,2	331,6	4,0	457,7	5,2	476,4	5,2
Espanha .....	71,7	1,2	79,3	1,2	76,0	1,1	82,8	1,1	79,3	1,1	87,0	1,1	93,8	1,1	123,5	1,4	130,2	1,6	143,7	1,6	160,0	1,7
França .....	37,0	0,6	36,5	0,5	37,0	0,5	33,5	0,4	29,3	0,4	29,2	0,4	30,1	0,4	43,9	0,5	39,6	0,5	39,2	0,4	44,9	0,5
Itália .....	17,5	0,3	18,0	0,3	16,5	0,2	13,7	0,2	9,5	0,1	9,0	0,1	12,2	0,1	13,7	0,1	13,2	0,2	10,0	0,1	20,0	0,2
Iugoslávia .....	66,2	1,1	70,1	1,0	82,0	1,1	89,3	1,2	92,6	1,2	130,0	1,6	137,5	1,6	150,0	1,7	137,9	1,6	130,0	1,5	120,2	1,3
Noruega .....	14,1	0,2	18,2	0,3	22,1	0,3	25,8	0,3	27,7	0,4	26,4	0,3	25,8	0,3	24,8	0,3	12,7	0,2	16,7	0,2	20,0	0,2
Reino Unido .....	169,3	2,8	197,7	3,0	193,9	2,7	204,9	2,7	177,6	2,4	162,0	2,0	170,8	2,0	150,1	1,8	151,5	1,8	137,2	1,6	120,5	1,3
Suécia .....	47,7	0,8	46,7	0,7	51,8	0,7	51,6	0,7	50,1	0,7	51,6	0,6	59,5	0,7	59,9	0,7	56,2	0,7	53,5	0,7	61,7	0,7
Outros .....	39,1	0,6	39,8	0,6	37,6	0,5	38,0	0,5	36,5	0,5	42,2	0,5	46,6	0,5	41,9	0,5	39,0	0,5	40,7	0,4	45,1	0,5
<b>OCEANIA</b>	96,9	1,6	120,8	1,8	133,6	1,9	145,5	1,9	161,8	2,2	156,1	1,9	159,1	1,9	194,5	2,2	193,3	2,3	187,6	2,1	194,7	2,0
Austrália .....	96,9	1,6	120,8	1,8	133,6	1,9	145,5	1,9	161,8	2,2	156,1	1,9	159,1	1,9	194,5	2,2	193,3	2,3	187,6	2,1	194,7	2,0
<b>OUTROS PAÍSES</b>	1.205,4	20,1	1.249,0	18,8	1.313,9	18,3	1.397,4	18,5	1.560,7	21,1	1.713,1	21,2	1.842,7	21,7	1.958,4	22,0	2.102,1	25,1	2.169,5	24,6	2.243,6	24,6
Alemanha Oriental .....	40,0	0,7	40,0	0,6	40,0	0,5	40,0	0,5	48,0	0,5	47,0	0,6	45,0	0,5	45,0	0,5	43,0	0,5	45,0	0,5	50,0	0,5
Bulgária .....	26,0	0,4	38,2	0,6	36,2	0,5	39,3	0,5	41,0	0,6	45,0	0,5	48,0	0,6	47,0	0,5	52,0	0,6	54,0	0,6	52,0	0,6
China (1) .....	110,0	1,8	110,0	1,7	120,0	1,7	130,0	1,7	170,0	2,3	200,0	2,5	220,0	2,6	240,0	2,7	250,0	3,0	264,0	3,0	270,0	3,0
Polónia .....	42,2	0,7	43,6	0,6	54,7	0,8	72,2	1,0	92,7	1,3	131,0	1,6	156,4	1,8	194,5	2,2	249,6	3,0	270,0	3,1	306,5	3,4
URSS .....	960,0	16,0	990,0	14,9	1.020,0	14,2	1.075,0	14,2	1.150,0	15,5	1.225,0	15,2	1.300,0	15,3	1.350,0	15,2	1.420,0	17,0	1.440,0	16,3	1.470,0	16,1
Outros .....	27,2	0,5	27,2	0,4	43,0	0,6	41,9	0,6	59,0	0,8	65,1	0,8	73,3	0,9	82,9	0,9	88,5	1,0	96,5	1,1	95,0	1,0
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>5.985,9</b>	<b>100,0</b>	<b>6.656,6</b>	<b>100,0</b>	<b>7.187,1</b>	<b>100,0</b>	<b>7.562,3</b>	<b>100,0</b>	<b>7.403,5</b>	<b>100,0</b>	<b>8.079,6</b>	<b>100,0</b>	<b>8.507,7</b>	<b>100,0</b>	<b>8.905,8</b>	<b>100,0</b>	<b>8.361,9</b>	<b>100,0</b>	<b>8.829,6</b>	<b>100,0</b>	<b>9.127,4</b>	<b>100,0</b>

Fonte: World Metals Statistics  
(1). Inclusive Coreia do Norte

- CONSELHO MUNDIAL -

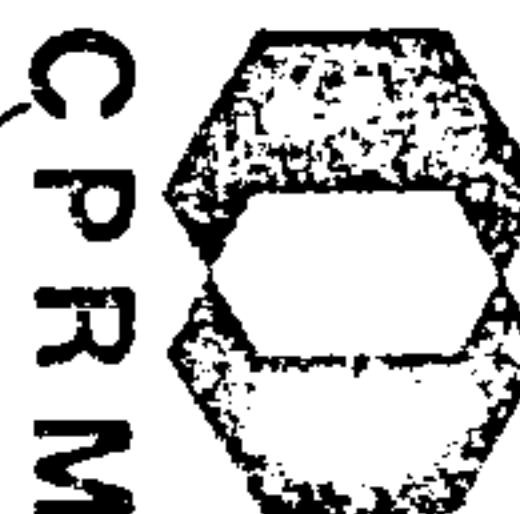
Cobre Refinado

Unidades: 1.000 toneladas

CONTINENTES E PAÍSES	1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
<b>ÁFRICA</b>	39,5	0,7	40,2	0,6	46,7	0,6	47,5	0,7	59,2	0,8	66,3	0,8	86,7	1,0	91,8	1,1	85,0	1,1	82,5	1,0	77,3	0,9
África do Sul .....	28,3	0,5	29,0	0,5	34,7	0,5	35,0	0,5	42,1	0,6	47,4	0,6	62,7	0,7	66,8	0,8	65,3	0,9	60,0	0,7	52,2	0,6
Egito (1) .....	...	...	...	...	5,2	0,1	5,1	0,1	6,9	0,1	7,0	0,1	3,0	0,1	10,0	0,1	7,0	0,1	8,0	0,1	7,0	0,1
Rodésia .....	2,7	0,1	2,7	0,0	3,0	0,0	3,0	0,1	4,0	0,1	4,0	0,0	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1
Zaire (1) .....	...	...	...	...	1,3	0,0	1,3	0,0	1,3	0,0	1,5	0,0	2,5	0,0	2,5	0,0	1,9	0,0	1,1	0,0	1,4	0,0
Zâmbia (1) .....	...	...	...	...	...	...	0,3	0,0	1,4	0,0	2,0	0,0	3,7	0,0	4,0	0,1	2,3	0,0	1,9	0,0	2,2	0,0
Outros .....	8,5	0,1	8,5	0,1	2,5	0,0	2,9	0,0	3,5	0,0	4,4	0,1	4,8	0,1	3,5	0,0	3,5	0,0	6,5	0,1	9,5	0,1
<b>AMÉRICA</b>	2.079,2	34,1	2.094,9	32,4	2.353,4	32,9	2.266,8	31,2	2.274,4	30,9	2.510,9	31,4	2.737,7	31,2	2.600,1	30,9	1.912,0	25,4	2.353,0	27,6	2.556,9	29,0
Argentina .....	20,0	0,3	22,0	0,3	34,0	0,5	29,0	0,4	34,2	0,5	36,5	0,5	35,5	0,4	47,3	0,6	42,7	0,6	35,0	0,5	35,0	0,4
Brasil .....	38,9	0,6	51,4	0,8	63,0	0,9	73,9	1,0	93,5	1,3	112,4	1,4	123,7	1,4	173,9	2,1	155,2	2,1	179,3	2,1	213,7	2,4
Canadá .....	208,4	3,4	232,2	3,6	221,7	3,1	229,0	3,2	220,4	3,0	223,8	2,8	248,2	2,8	270,1	3,2	196,1	2,6	215,3	2,5	219,2	2,4
Chile .....	17,2	0,3	22,8	0,4	19,7	0,3	20,6	0,3	26,7	0,3	36,3	0,4	34,2	0,4	29,4	0,3	26,8	0,4	45,3	0,5	48,4	0,5
Estados Unidos .....	1.755,9	28,8	1.705,8	26,4	1.944,3	27,1	1.854,3	25,5	1.833,4	24,9	2.029,9	25,4	2.221,1	25,3	1.994,9	23,7	1.396,3	18,7	1.780,8	20,9	1.996,6	22,2
México .....	34,2	0,6	56,0	0,9	64,9	0,9	54,0	0,7	60,0	0,8	64,0	0,8	66,0	0,8	72,5	0,9	70,8	0,9	82,2	1,0	77,3	0,9
Peru .....	3,6	0,1	3,7	0,0	3,8	0,1	4,0	0,1	4,7	0,1	6,0	0,1	6,0	0,1	8,1	0,1	11,0	0,1	9,1	0,1	9,7	0,1
Outros .....	1,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	1,5	0,0	2,0	0,0	3,0	0,0	3,9	0,0	3,1	0,0	4,0	0,0	6,0	0,1
<b>ÁSIA</b>	679,1	11,1	752,1	11,6	880,1	12,3	904,2	12,4	914,0	12,4	1.068,6	13,3	1.341,3	15,3	1.012,9	12,1	960,0	12,8	1.205,3	14,1	1.348,5	15,0
Coreia do Sul (1) .....	...	...	...	...	5,0	0,1	7,5	0,1	8,7	0,1	9,8	0,1	23,8	0,3	23,5	0,3	28,0	0,4	37,0	0,4	52,0	0,6
Filipinas (1) .....	...	...	...	...	...	...	...	2,0	0,0	2,5	0,0	4,5	0,1	5,0	0,0	2,3	0,0	5,0	0,1	4,5	0,0	
Formosa (1) .....	...	...	...	...	8,0	0,1	10,5	0,1	10,8	0,1	18,2	0,2	20,8	0,2	25,5	0,3	26,2	0,3	35,0	0,4	46,0	0,5
Índia .....	45,0	0,7	38,8	0,6	50,8	0,7	50,1	0,7	61,0	0,8	59,3	0,7	62,9	0,7	49,8	0,6	44,0	0,6	42,0	0,5	63,0	0,7
Japão .....	616,0	10,1	695,2	10,7	805,9	11,3	820,6	11,3	805,7	11,0	951,3	11,9	1.201,8	13,7	930,9	10,5	821,8	11,0	1.050,3	12,3	1.131,0	12,6
Turguia .....	8,1	0,1	8,1	0,1	8,4	0,1	13,5	0,2	14,4	0,2	15,0	0,2	15,0	0,2	14,0	0,2	20,0	0,3	20,0	0,2	36,0	0,4
Outros .....	10,0	0,2	10,0	0,2	2,0	0,0	2,0	0,0	11,4	0,2	12,5	0,2	12,5	0,1	14,1	0,2	17,2	0,2	15,0	0,2	16,0	0,2
<b>EUROPA</b>	1.990,9	32,6	2.183,6	33,8	2.357,3	32,9	2.465,5	33,9	2.369,3	32,2	2.514,0	31,4	2.652,5	30,2	2.670,9	31,8	2.427,9	32,5	2.621,5	31,5	2.718,3	30,3
Alemanha Ocidental .....	501,2	8,2	608,8	9,4	655,7	9,2	697,5	9,6	630,5	8,6	672,2	8,4	727,2	8,3	731,2	8,7	634,6	8,5	744,6	8,7	724,9	9,1
Áustria .....	31,8	0,5	31,3	0,5	34,7	0,5	42,6	0,6	42,2	0,6	46,9	0,6	38,9	0,4	42,6	0,5	34,4	0,4	29,2	0,3	27,3	0,3
Bélgica .....	93,0	1,6	120,0	1,9	139,0	1,9	145,0	2,0	147,0	2,0	153,0	1,9	164,4	1,9	173,2	2,1	177,4	2,4	227,0	2,7	259,4	3,3
Espanha .....	69,5	1,1	76,5	1,2	96,2	1,4	103,2	1,5	106,7	1,4	119,4	1,5	139,8	1,6	143,9	1,7	119,4	1,6	132,9	1,6	130,0	1,4
França .....	271,3	4,5	292,9	4,5	334,8	4,7	330,7	4,5	343,6	4,7	390,3	4,9	407,8	4,6	414,2	4,9	364,5	4,9	373,0	4,4	326,2	3,6
Holanda .....	29,5	0,5	34,3	0,5	38,4	0,5	39,2	0,5	41,6	0,5	36,7	0,4	38,2	0,4	29,6	0,3	37,0	0,5	52,5	0,6	47,9	0,5
Itália .....	222,0	3,6	226,0	3,5	238,0	3,3	274,0	3,8	270,0	3,7	284,0	3,5	295,0	3,3	309,0	3,7	290,0	3,9	331,4	3,9	326,0	3,6
Iugoslávia .....	65,4	1,1	66,9	1,0	87,7	1,2	70,9	1,0	74,5	1,0	83,2	1,0	84,6	1,0	103,8	1,3	120,0	1,6	140,0	1,6	130,0	1,4
Noruega .....	13,5	0,2	13,8	0,2	5,6	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	4,8	0,1	6,0	0,1	5,6	0,1	5,3	0,1	5,4	0,1	5,5	0,1
Reino Unido .....	514,3	8,4	539,2	8,4	546,8	7,6	553,7	7,6	517,3	7,0	534,6	6,7	541,2	6,2	496,9	5,9	450,5	6,0	457,6	5,4	512,0	5,7
Suécia .....	85,7	1,4	85,0	1,3	88,2	1,2	86,9	1,2	91,4	1,2	96,9	1,2	114,0	1,3	108,2	1,3	94,4	1,3	97,5	1,0	24,1	0,3
Suíça .....	39,3	0,7	35,2	0,6	37,3	0,5	49,1	0,6	40,5	0,5	30,1	0,4	25,5	0,3	30,2	0,4	31,0	0,4	32,3	0,4	39,6	1,0
Outros .....	49,4	0,8	53,7	0,8	55,9	0,8	63,7	0,9	59,0	0,8	61,9	0,8	69,9	0,8	73,5	0,9	69,4	0,9	72,1	0,8	80,5	1,0
<b>OCEANIA</b>	90,7	1,5	103,2	1,6	102,5	1,4	106,1	1,5	110,9	1,5	103,1	1,3	123,8	1,4	123,9	1,5	103,7	1,4	111,6	1,3	114,2	1,3
Austrália .....	90,2	1,5	102,7	1,6	102,0	1,4	105,6	1,5	110,4	1,5	102,1	1,3	121,8	1,4	121,6	1,5	102,8	1,4	110,6	1,3	112,7	1,3
Nova Zelândia .....	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,3	0,0	0,9	0,0	1,0	0,0	1,5	0,0
<b>OUTROS PAÍSES</b>	1.220,0	20,0	1.290,0	20,0	1.425,0	19,9	1.475,0	20,3	1.630,2	22,2	1.743,5	21,8	1.833,8	20,9	1.902,3	22,6	2.004,7	26,8	2.091,5	24,5	2.109,0	23,5
Alemanha Oriental .....	90,0	1,5	90,0	1,4	90,0	1,3	90,0	1,2	90,0	1,2	100,0	1,3	102,0	1,2	104,0	1,2	112,0	1,5	120,0	1,4	119,0	1,3
Bulgária (1) .....	...	...	...	...	...	...	...	...	38,5	0,6	42,0	0,5	44,5	0,5	49,0	0,6	49,0	0,7	49,0	0,6	50,0	0,6
China (2) .....	140,0	2,3	150,0	2,3	180,0	2,5	200,0	2,8	250,0	3,4	270,0	3,4	300,0	3,4	300,0	3,6	330,0	4,4	350,0	4,1	350,0	3,9
Polónia (1) .....	...	...	...	...	...	...	...	...	97,1	1,3	113,0	1,4	136,8	1,5	140,0	1,6	160,0	2,1	160,0	1,9	175,0	1,9
URSS .....	840,0	13,8	890,0	13,8	930,0	13,0	960,0	13,2	1.030,0	14,0	1.030,0	13,5	1.100,0	12,5	1.150,0	13,7	1.200,0	16,0	1.250,0	14,6	1.250,0	13,9
Outros .....	150,0	2,4	160,0	2,5	225,0	3,1	225,0	3,1	124,6	1,7	133,5	1,7	155,5	1,8	160,3	1,9	154,7	2,1	162,5	1,9	165,0	1,9
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>6.099,4</b>	<b>100,0</b>	<b>6.464,0</b>	<b>100,0</b>	<b>7.165,0</b>	<b>100,0</b>	<b>7.266,1</b>	<b>100,0</b>	<b>7.359,0</b>	<b>100,0</b>	<b>8.006,4</b>	<b>100,0</b>	<b>8.780,8</b>	<b>100,0</b>	<b>8.401,8</b>	<b>100,0</b>	<b>7.483,3</b>	<b>100,0</b>	<b>8.536,4</b>	<b>100,0</b>	<b>8.963,2</b>	<b>100,0</b>

Fonte: World Metal Statistics

(1). Quantidades não disponíveis, incluídas em outros  
 (2). Inclusive a Coreia do Norte





No ano final, os países que integram o bloco ocidental foram responsáveis por 76% do consumo global, cabendo aos países de economia centralizada, em seu conjunto, a parcela residual daquele agregado (24%).

Considerando-se o ano final da série analisada, os principais consumidores estão relacionados no Quadro que segue:

QUADRO VI

PRINCIPAIS PAÍSES CONSUMIDORES DE  
COBRE REFINADO - 1977

PAÍSES	CONSUMO (%)
MUNDO OCIDENTAL	<u>76,5</u>
Estados Unidos .....	22,2
Japão .....	12,6
Alemanha Ocidental .....	8,1
Reino Unido .....	5,7
Itália .....	3,6
França .....	3,6
Bélgica .....	3,3
Brasil .....	2,4
Outros .....	15,0
ECONOMIA CENTRALIZADA	<u>23,5</u>
URSS .....	13,9
China .....	3,9
Outros .....	5,7

Fonte: Quadro V

Verifica-se que apenas 10 países foram responsáveis por cerca de 80% do consumo de cobre refinado no mundo, sendo que quatro deles (Estados Unidos, URSS, Japão e Alemanha Ociden-



tal) participaram com 57% do total consumido.

Os Estados Unidos têm se destacado como o maior consumidor de cobre refinado (em 1977, seu consumo atingiu a 22% do total mundial).

### 3 - MERCADO NACIONAL

#### 3.1 - RESERVAS NACIONAIS

As reservas brasileiras (medidas, indicadas e in feridas), atingiram em 1977 a 144,3 milhões de toneladas de minério, sendo que, deste total, as reservas medidas representam apenas 37% ou o equivalente a 625 mil toneladas de metal contido.

O Quadro VII registra as reservas nacionais de minério de cobre em 1977.

#### QUADRO VII

##### RESERVAS BRASILEIRAS DE COBRE - 1977

Unidade: 10<sup>3</sup> t

UNIDADES DA FEDERAÇÃO MUNICÍPIOS	MEDIDA			INDI- CADA (1)	INFE- RIDA (1)	TOTAL (1)
	MINÉRIO (1)	METAL CONTIDO				
		TOTAL	%			
BAHIA	42.863	528,8		20.526	36.506	99.896
Curaçá/Jaguarari	42.863	528,8	1,23	20.526	36.506	99.896
PARANÁ	145	2,9		177	689	1.011
Adrianópolis	145	2,9	2,00	177	689	1.011
RIO GRANDE DO SUL	9.604	79,4		15.949	17.476	43.020
Caçapava do Sul	7.104	54,4	0,62/ 1,15	15.949	17.476	40.520
Lavras do Sul	2.500	25,0	1,00	-	-	2.500
SÃO PAULO	338	13,5		-	-	338
Itapeva	338	13,5	4,00	-	-	338
TOTAL	52.951	624,6		36.643	54.672	144.266

Fonte: DNPM (1) Minério



Observa-se um elevado grau de concentração geográfica das reservas em questão, participando o Estado da Bahia com cerca de 69% e distribuindo-se o restante entre os Estados do Rio Grande do Sul (30%), São Paulo e Paraná (1%).

### 3.2 - OFERTA NACIONAL

#### 3.2.1 - Características do Parque Produtor

Até fins de 1974, a indústria brasileira de cobre se caracterizou por uma integração vertical: desde a fase de produção do minério até a de cobre primário ou eletrolítico a oferta interna era realizada por empresas vinculadas ao Grupo Pignatari. Essas empresas eram a Cia. Brasileira de Cobre - CBC, a Cia. Brasileira de Zinco - CBZ e a Laminação Nacional de Metais S/A. As duas primeiras passaram ao controle da FIBASE em fins de 1974, permanecendo a última sob o controle da Pignatari Adm. Ind. e Com.

A quase totalidade da produção nacional de minério era proveniente das minas de Camaquã, pertencentes à CBC e localizadas em Caçapava do Sul - RS.

Em 1975, foram paralizados os trabalhos de mineração e iniciados os estudos de reavaliação das reservas existentes, estando previsto, para meados de 1979, o reinício das atividades de lavra.

Além das minas de Camaquã registrou-se até 1969 uma pequena produção da mina de Santa Blandina (SP), que era aproveitada na usina de Itapeva (SP). Após um período de paralização, esta mina foi reativada em 1974, passando a produzir cimento de cobre e sulfeto de cobre, em pequenas quantidades.

#### 3.2.2 - Evolução da Oferta

A produção de minério de cobre cresceu no





período 1967/1974 a uma taxa média de 14,1%, sofrendo forte re-  
tração a partir de 1975, em virtude da paralização das ativida-  
des da mina de Camaquã. As pequenas quantidades produzidas em  
1976/1977 destinaram-se à indústria química.

O Quadro VIII apresenta a produção brasileira de co-  
bre no período 1967/1977.

QUADRO VIII

PRODUÇÃO BRASILEIRA DE COBRE

Unidade: t

ANOS	MINÉRIO	CONCENTRADO (1)	M E T A L		
			PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TOTAL
1967	132.401	3.138	1.800	21.000	22.800
1968	164.825	6.484	3.500	25.000	28.500
1969	240.198	8.265	3.700	26.500	30.200
1970	330.086	10.022	4.643	28.800	33.443
1971	503.900	14.039	5.100	31.200	36.300
1972	414.405	12.554	4.800	35.700	40.500
1973	399.496	9.559	4.200	42.500	46.700
1974	365.840	8.600	2.500	56.400	58.900
1975	266.077	6.386	1.309	63.790	65.099
1976	569	-	-	51.820	51.820
1977	521	-	-	49.060	49.060

Fonte: DNPM - CEBRACO

Nota : Produção secundária estimada pelo CEBRACO

(1) Teor médio de 30%



A produção de concentrado, a exemplo do ocorrido com o minério, revelou-se crescente até 1971, entrando em declínio a partir do ano seguinte: não se registrou produção do mesmo nos dois anos da série, pelos motivos já expostos anteriormente.

A produção de cobre primário tem sido pouco expressiva, não tendo jamais ultrapassado a 14% do total ofertado. A produção foi crescente até 1971, declinando nos anos posteriores; este comportamento, também observado nas produções de concentrado e minério, é decorrente da integração existente no Brasil entre as três etapas do processo produtivo - mineração, concentração e refino.

A oferta interna de cobre está praticamente reduzida à produção de cobre secundário, obtido através da recuperação e reciclagem de sucatas.

De acordo com estimativas apresentadas pelo CEBRACO, a produção brasileira de cobre secundário tem mostrado crescimento expressivo, passando de 21.000 toneladas (em 1967) para 49.000 toneladas (em 1977), correspondendo tal evolução a uma taxa média anual de crescimento de 8,8%. No período considerado, esta produção representou, em média, 92% do total da oferta interna.

### 3.2.3 - Projeção da Oferta Interna

A projeção da oferta interna de cobre primário e secundário foi elaborada levando-se em conta o início das operações da Caraiba Metais em 1980, para produção de cobre metálico, e da ELUMA em 1982, que procederá à redução e refino de cobre.

O Quadro IX apresenta a oferta brasileira de cobre metálico, projetada para o período 1978/1987.

## QUADRO IX

## PROJEÇÃO DA OFERTA INTERNA DE COBRE

## Metal

ANOS	OFERTA NACIONAL (t)		
	PRIMÁRIA	SECUNDÁRIA	TOTAL
1978	-	56.000	56.000
1979	-	61.000	61.000
1980	79.000	67.000	146.000
1981	120.000	76.000	196.000
1982	189.000	85.000	274.000
1983	245.000	97.000	342.000
1984	275.000	109.000	384.000
1985	300.000	123.000	423.000
1986	300.000	139.000	439.000
1987	300.000	165.000	465.000

Fontes: CPRM - CONSIDER

## 3.3 - DEMANDA NACIONAL

 3.3.1 - Caracterização da Estrutura do Consumo

A maior parte do consumo de cobre no Brasil tem se processado através do setor de eletricidade, que, no ano de 1975, teve uma participação relativa de 62% do consumo global.

O setor de engenharia e transportes foi responsável por 20%, o de construção absorveu 10% do total consumido, enquanto os demais setores de economia - entre os quais o agrícola e o de manufatura de utensílios domésticos - participaram com 8% daquele total.



### 3.3.2 - Evolução do Consumo Interno Aparente

O consumo aparente de cobre metálico no Brasil evoluiu de 59 para 233 mil toneladas no período compreendido por 1967 e 1977 (14,7% a.a.), tendo sido suprido, em grande parte, pelas importações.

Até 1970, os suprimentos de origem externa representaram cerca de 62% do total consumido internamente; daquele ano em diante passaram a aumentar sua participação, chegando em 1977 a responder por quase 80% do abastecimento do mercado interno.

A maior parte das importações brasileiras se refere ao cobre refinado do tipo barras para fio (Wirebar), o qual tem representado mais de 70% das quantidades e dos valores CIF das transações realizadas.

#### QUADRO X

#### CONSUMO INTERNO APARENTE DE COBRE

Unidade: t

ANOS	PRODUÇÃO (-) EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO	TOTAL
1967	22.284	36.901	59.185
1968	27.889	50.350	78.239
1969	29.888	47.747	77.635
1970	32.604	52.675	85.279
1971	35.688	71.918	107.606
1972	38.563	85.864	124.427
1973	45.167	96.809	141.976
1974	57.864	138.889	196.753
1975	64.340	129.467	193.807
1976	51.549	152.044	203.593
1977	48.220	184.330	232.550

Fontes: DNPM - CEBRACO - CACEX - CIEF



Até 1975, Chile, Estados Unidos e Zâmbia eram os principais países que supriam as necessidades brasileiras de cobre. Nos últimos dois anos, a América Latina - em especial, o Chile - forneceu praticamente todo o cobre necessitado pelo Brasil, em virtude da aplicação de depósito compulsório para produtos não procedentes dos países membros da ALALC - Associação Latino Americana de Livre Comércio.

### 3.3.3 - Projeção da Demanda

De acordo com as previsões elaboradas pelo CONSIDER, a demanda brasileira de cobre metálico deverá evoluir a uma taxa média de 9,4% a.a., no triênio 1978/1980, e de 13% a.a., no período 1981/1986, conforme apresentado no Quadro XI. O dado projetado para o ano de 1987 foi calculado com base na mesma taxa de crescimento prevista para o período anterior (13% a.a.).

#### QUADRO XI

#### PROJEÇÃO DA DEMANDA INTERNA DE COBRE

ANOS	DEMANDA PROJETADA (t)
1978	224.000
1979	245.000
1980	268.000
1981	303.000
1982	342.000
1983	387.000
1984	437.000
1985	494.000
1986	558.000
1987	631.000

Fonte: CONSIDER



## 3.4 - BALANÇO DEMANDA/OFERTA

Com base nos dados obtidos nos quadros de demanda e oferta projetados para o metal foi elaborado o balanço apresentado no Quadro XII.

QUADRO XIIBALANÇO DEMANDA/OFERTA DE COBREMetalPROJEÇÕES

ANOS	DEMANDA NACIONAL (1000 t) (t)	OFERTA NACIONAL (1000 t)			DEPENDÊNCIA EXTERNA		COEF. DE DEPENDÊNCIA (E)
		PRIM.	SECUND.	TOTAL (B)	Q <sup>tde.</sup> (1000 t) (C)	VALOR US\$ 1000 (D)	
1978	224	-	56	56	168	243.600	0,750
1979	245	-	61	61	184	266.800	0,751
1980	268	79	67	146	122	176.900	0,455
1981	303	120	76	196	107	155.150	0,353
1982	342	189	85	274	68	98.600	0,199
1983	387	245	97	342	45	62.250	0,116
1984	437	275	109	384	53	76.850	0,121
1985	494	300	123	423	71	102.950	0,144
1986	558	300	139	439	119	172.550	0,213
1987	631	300	165	465	166	240.700	0,263

Fontes: CPRM - CONSIDER

Notas : C = A - B

B = Considerou-se o preço médio das importações brasileiras de cobre em 1977 (US\$ 1.450/t)

E = C/A



Observa-se que a dependência externa nacional será elevada até 1979. Considerando-se a entrada em operação da Caraíba Metais e da Eluma (respectivamente, em 1980 e 1982) - que irão produzir cobre refinado primário - e a possibilidade de suprimento do mercado de sucatas para a produção de cobre secundário, tal "deficit" tenderá a se reduzir, situando-se ao nível de 26% em 1987.

No que se refere ao concentrado, apresenta-se o seguinte panorama:

QUADRO XIII

BALANÇO DEMANDA/OFERTA DE COBRE

Concentrado

PROJEÇÕES

ANOS	DEMANDA INTERNA (1000 t) (A)	OFERTA INTERNA (1000 t) (B)	DEPENDÊNCIA EXTERNA		COEFICIENTE DE DEPENDÊNCIA (E)
			QUANTIDADE (1000 t) (C)	VALOR (US\$ 1000) (D)	
1978	-	-	-	-	-
1979	-	-	-	-	-
1980	276	271	5	1.955	0,018
1981	420	285	135	52.785	0,321
1982	661	353	308	120.428	0,466
1983	857	364	493	192.763	0,575
1984	962	364	598	233.818	0,622
1985	1.049	364	685	267.835	0,653
1986	1.049	364	685	267.835	0,653
1987	1.049	364	685	267.835	0,653

Fonte: CPRM

Notas: C = A - B

D = Valor calculado de acordo com o preço estimado de US\$ ..  
391/t para o concentrado de cobre com um teor médio de  
28,6%

E = C/A

Neste caso, o quadro configura-se mais crítico. A menos que sejam descobertos novos depósitos de cobre, o país será obrigado a adquirir no mercado externo quantidades crescentes do concentrado, as quais deverão atingir, em 1987, a cerca de 65% da demanda interna projetada.

#### 4 - BALANÇO DAS RESERVAS

As atuais reservas medidas de minério de cobre, quando comparadas com as previsões de produção de concentrado, seriam suficientes para atender as necessidades por apenas sete anos do período projetado, não se levando em consideração os possíveis acréscimos decorrentes da descoberta de novas jazidas e/ou da reavaliação daquelas já conhecidas.

Considerando-se o somatório reservas medidas e indicadas e o total das reservas e mantido constante o nível de produção de 1987, o prazo seria de 11 e 17 anos, respectivamente, tomando-se como base o ano de 1977.

Entretanto, a efetivação da produção prevista de cobre primário somente será possível mediante o abastecimento de quantidades crescentes de concentrado importado. Dessa forma, na hipótese de que a indústria metalúrgica viesse a ser totalmente abastecida com minério nacional e adotando-se o mesmo critério utilizado anteriormente, o tempo de vida provável das reservas brasileiras seria reduzido para cinco, sete e nove anos, respectivamente.

A indústria metalúrgica de cobre no Brasil não está dimensionada para o atendimento pleno da demanda; caso estivesse, os requisitos de minério de cobre seriam de tal ordem que, se atendidos integralmente pelas reservas conhecidas ao final de 1977, implicariam em que essas reservas poderiam estar exauridas em períodos de três, quatro e seis anos, considerando-se, respectivamente, as reservas medidas, o somatório das medidas e indicadas e as reservas totais.



## BALANÇO DAS RESERVAS DE MINÉRIO DE COBRE

Unidade: 10<sup>3</sup> t

ANOS	NECESSIDADE DE MINÉRIO PARA ATENDIMENTO DA PRODUÇÃO											
	CONCENTRADO			METAL PRIMÁRIO								
	QUANTIDADE DE MINÉRIO (1)	SALDO DAS RESERVAS(3)			QUANTIDADE DE MINÉRIO (2)	PREVISTA			QUANTIDADE DE MINÉRIO (2)	HIPÓTESE DE AUTO-SUFICIÊNCIA		
		MEDIDA	MEDIDA + INDICADA	MEDIDA + INDICADA + INFERIDA		MEDIDA	MEDIDA + INDICADA	MEDIDA + INDICADA + INFERIDA		MEDIDA	MEDIDA + INDICADA	MEDIDA + INDICADA + INFERIDA
1977	-	52.951	89.594	144.266	-	52.951	89.594	144.266	-	52.951	89.594	144.266
1978	-	52.951	89.594	144.266	-	52.951	89.594	144.266	15.960	36.991	73.634	128.306
1979	-	52.951	89.594	144.266	-	52.951	89.594	144.266	17.480	19.511	56.154	110.826
1980	7.317	45.634	82.277	136.953	7.505	45.446	82.089	136.761	19.095	416	37.059	91.731
1981	7.695	37.939	74.582	129.258	-11.400	34.046	70.689	125.361	21.565		15.494	70.166
1982	9.531	28.408	65.051	119.727	17.955	16.091	52.734	107.406	24.415			45.751
1983	9.828	18.580	55.223	109.899	23.275		29.459	84.131	27.550			18.201
1984	9.828	8.752	45.395	100.091	26.125		3.334	58.006	31.150			
1985	9.828		35.567	90.243	28.500			29.506	35.245			
1986	9.828		25.739	80.415	28.500			1.006	39.805			
1987	9.828		15.911	70.589	28.500				44.270			

Fontes dos dados básicos: Quadros de Reservas e Projeções do Balanço Demanda-Oferta

Notas: (1) Calculados com base nas projeções de produção de concentrado de cobre, utilizando-se a relação minério bruto/concentrado = 27/1 (considerou-se concentrado com 28,5% de Cu contido e uma perda de 10% no processo produtivo).

(2) Calculados com base nas projeções de metal utilizando-se a relação minério bruto/metal = 95/1

(3) Corresponde às reservas ao final do ano anterior, abatida a produção prevista para o ano considerado.

## 5 - CONCLUSÕES

Do presente estudo, merecem destaque as seguintes considerações de caráter conclusivo:

a) apesar de subestimadas, as reservas mundiais de minério de cobre, ao nível de consumo registrado em 1977, têm sua vida útil avaliada em 50 anos; uma vez que existe uma acentuada concentração geográfica destas reservas, configura-se um panorama de escassez regional das disponibilidades internacionais do minério.

b) a conclusão anterior evidencia uma efetiva dependência por parte da maioria dos países consumidores, os quais, não possuindo reservas de minério de cobre em níveis de suficiência interna, ficam obrigados à importação de concentrado, metal refinado e produtos elaborados de cobre;

c) as reservas brasileiras de minério de cobre, atualmente conhecidas, são insignificantes; admitindo-se a hipótese de pleno atendimento da demanda interna, tais reservas seriam suficientes para suprir os requisitos da indústria metalúrgica por um período de apenas seis anos, mesmo considerando-se o total das reservas (medidas + indicadas + inferidas).

d) o parque metalúrgico nacional restringe-se, no momento, à produção do metal secundário - recuperação de cobre contido nas sucatas - estando desativada a produção de cobre refinado de origem primária, em função da escassez do minério. Por este motivo, a oferta interna de cobre metálico tem sido insuficiente para o suprimento da demanda.

e) enquadrando-se nas conclusões contidas em a e b, o Brasil tem despendido elevadas somas em divisas destinadas à importação de cobre, chegando, em 1977, a gastar cerca de US\$... 270 milhões com tais importações, caracterizando o cobre, den



tre todos os metais, como o que mais acarreta evasão de divisas ao País; e

f) os resultados do balanço demanda-oferta projetado mostram que, mesmo consideradas as novas plantas industriais, ora em instalação, o País deverá, entre 1977 e 1987, importar significativas quantidades de produtos de cobre, equivalente a um valor médio anual da ordem de US\$ 336 milhões (considerando-se ape<sup>n</sup>as o metal refinado e concentrado de cobre).

#### IV. - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E INFRA-ESTRUTURA VIÁRIA

A área do Projeto Caboclo situa-se no bordo setentrional da Chapada Diamantina, na região norte do Estado da Bahia.

O acesso ao local é feito a partir de Juazeiro, cida<sup>d</sup>e mais importante da região e que dista 85 km do extremo nordeste do Projeto. Daí segue-se pela estrada estadual pavimentada BA-210 em direção a Sento Sé, rodovia esta que é cortada por algumas estradas secundárias, através das quais alcança-se a área da pesquisa (vide mapa anexo).

Embora não havendo energia elétrica nas proximidades da área, sabe-se, contudo, que existem condições de sua obtenção mediante extensão das redes disponíveis do sistema CHESF, que atende as cidades de Juazeiro e Sento Sé. São inexistentes os serviços de telecomunicação e saneamento na área do projeto.

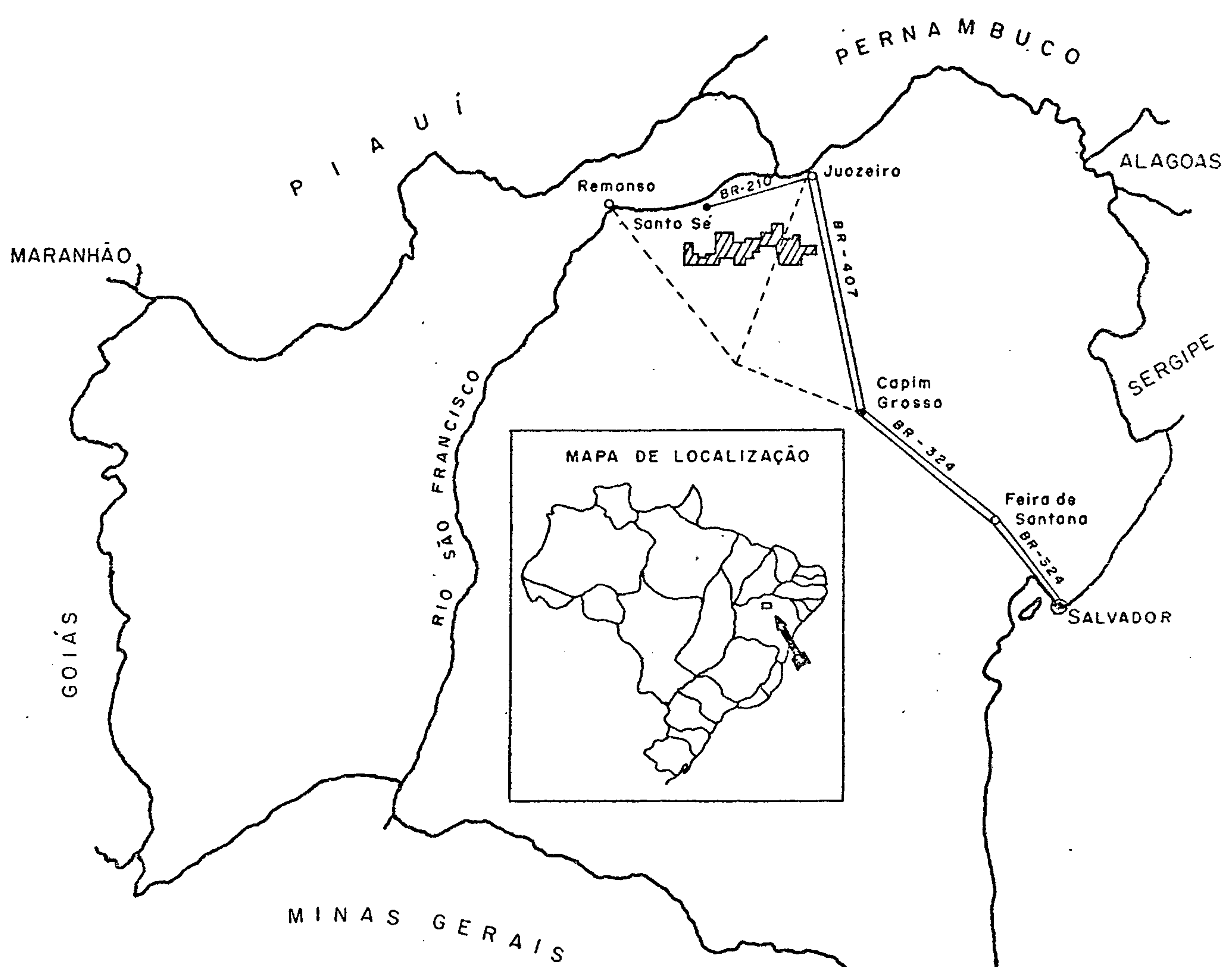
#### V - PARECER SOBRE A PESQUISA

Levando-se em conta as conclusões referidas no item III.5, torna-se evidente a carência brasileira de minério de cobre. Conseqüentemente o País tem sido obrigado a importar cobre primário em quantidades crescentes.

# ESTADO DA BAHIA

## PROJETO CABOCLO

### INFRA - ESTRUTURA VIÁRIA



#### CONVENÇÕES

- == Rodovia Federal Pavimentada
- Rodovia Estadual Pavimentada
- Rodovia Planejada
- ⊙ Capital
- Sede Municipal
- Outras Cidades
- ▨ Área do Projeto





Para o futuro a situação tende a persistir, agravando-se sensivelmente no que se refere ao concentrado, depois da entrada em operação das usinas da Caraíba Metais e Iluma, respectivamente em 1980 e 1982.

Tais fatos, aliados ao aspecto do cobre figurar entre as substâncias minerais consideradas como prioritárias para efeito de investimento da CPRM, permitem concluir favoravelmente do ponto de vista econômico, quanto ao prosseguimento das pesquisas do Projeto Caboclo.