

CHUMBO

Estudo de Economia Mineral

Neide Gloria N.da Silva

Miguel C.F.Abras

J.Braga Costa



ÍNDICE

Pág.

a) Campos de aplicação : importância econômica e/ou estratégica. Fatores institucionais.	1
b) Localização, quantidade, tipos e aproveitamento das principais reservas no País. Empreendimentos minerais existentes, em implantação e programados.	2
c) Estatísticas de produção, importação, exportação e consumo aparente.	
1 - Produção	
1.1 - Produção mundial	6
1.2 - Produção no Brasil	11
2 - Comércio Exterior	
2.1 - Importações	19
2.2 - Exportações	20
3 - Consumo	
3.1 - Consumo mundial	23
3.2 - Consumo nacional	26
d) Existência e características dos possíveis mercados nacionais e internacionais; estrutura da comercialização e do transporte.	
1 - Perspectivas de mercado	28
2 - Transporte.	33
e) Evolução dos preços; fatores conjunturais.	34
f) Posição no mercado do minério objeto da pesquisa, no que diz respeito à localização do depósito.	39

CHUMBO

a) Campos de Aplicação: Importância Econômica e/ou Estratégica; Fatores Institucionais.

A ampla aplicação industrial do chumbo (Pb) decorre das seguintes características: elevado peso específico; ponto de fusão baixo; elevada ductibilidade, ductibilidade e maleabilidade; resistência à corrosão e à ação dos agentes atmosféricos; impermeabilidade em relação às radiações gama e X; e capacidade de acumular energia elétrica quando em compostos químicos. Assim o chumbo é utilizado como proteção contra a corrosão; em tintas e pigmentos; em ligas metálicas com a prata, o cobre, o telúrio, o antimônio e o estanho; na fabricação de baterias elétricas; nas misturas denominadas antidetonantes, para elevar a octanagem da gasolina; em munição; em material de embalagem; no revestimento de cabos telefônicos e de distribuição de energia elétrica; na elaboração de canos e chapas; em instalações de energia atômica e de raios X; como isolante acústico e em inúmeras outras aplicações.

Ao mesmo tempo que a utilização do chumbo, nos últimos anos, sofreu pouca ampliação, tem aparecido, em alguns setores tradicionalmente consumidores do metal, alguns substitutos, que além de proporcionarem maior economia e facilidade de trabalho, não apresentam a toxidez característica do chumbo na maioria de suas aplicações. Assim é que já se cogita da substituição do chumbo pelo cádmio-níquel, ou pelo zinco, na fabricação de acumuladores, enquanto que no setor de tintas e pigmentos, o chumbo sofre concorrência principalmente do zinco e do

titânio. Também nos setores de revestimentos de cabos telefônicos e de energia, e de material para embalagem, o chumbo vem cedendo lugar ao alumínio e a determinados tipos de plásticos e papéis.

Malgrado a tendência ao aparecimento de substitutos, é incontestável a importância econômica e estratégica do chumbo para o desenvolvimento de uma nação, sobretudo na medida em que se relacione cada uma de suas atuais aplicações aos setores industriais que o demandam. Nos países altamente industrializados, o consumo do chumbo tem crescido a taxas bem modestas, mas esses países continuam utilizando esse metal de maneira ampla e bastante intensa, principalmente em comparação com os países menos desenvolvidos, conforme se evidencia pelo consumo per-capita do chumbo em uns e outros desses países. Para citar apenas o caso do Brasil e EUA, enquanto nosso consumo por habitante em 1972 era pouco superior a 530 gramas, o consumo americano se elevava a 6,12 kg/hab.

b) Localização, quantidade, tipos e aproveitamento das principais reservas no País. Empreendimentos minerais existentes, em implantação e programados.

A ocorrência isolada do chumbo em seu estado natural é muito rara, sendo esse mineral mais frequentemente encontrado em associação com outros minerais tais como o ouro, a prata e o zinco. Os minérios de chumbo mais importantes são: galena (PbS), cerusita ($PbCO_3$), anglesita ($PbSO_4$), piromorfita [$Pb_5Cl(PO_4)$], vanadinita [$PbCl(VO_4)$], crocoíta ($PbCrO_4$) e wulfenita ($PbMoO_4$).

Embora já tenham sido constatadas ocorrências de chumbo em diversos Estados brasileiros, como Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Rio Grande do Norte, Piauí, Pará, São Paulo, Paraná e Bahia, apenas nesses três últimos Estados são encontradas jazidas desse mineral. As jazidas de São Paulo, todavia, encontram-se atualmente com sua exploração suspensa, em virtude dos resultados negativos apresentados e decorrentes dos elevados custos de operação.

Os dados referentes às reservas conhecidas no Brasil são fornecidos no Quadro I, segundo as principais jazidas, em número de cinco: Panelas, Rocha e Diogo Lopes, no Paraná; Lageado I e II, em São Paulo; e Boquira, na Bahia. Dessas, apenas as jazidas de Boquira, Panelas e Rocha encontram-se atualmente em lavra. Essas jazidas forneceram, até recentemente, todo o concentrado de chumbo para a produção do metal pelas metálicas brasileiras. Estas, todavia, não atendem à totalidade da demanda brasileira de chumbo, a qual é também suprida pela importação e pela produção secundária, proveniente da recuperação de sucata.

Quanto às reservas do minério, é oportuno salientar que quando se compara o volume das reservas atualmente conhecidas no Brasil com o nível atual da sua extração, verifica-se que elas serão suficientes para atender à demanda pelo minério, apenas, por mais 6 anos. Segundo informações dos relatórios anuais de lavra apresentados ao DNPM, as reservas das minas de Boquira e de Panelas, as maiores do Brasil, teriam, considerando-se o volume de minério existente e o ritmo de produção atual, respectivamente, cerca de 6 e 4 anos de vida útil. Há que se

QUADRO I

RESERVAS DAS MINAS DE CHUMBO DO BRASIL, EM 1973

Minas	Medida			Indicada			Inferida		
	Minério (t)	Teor	Pb Contido (t)	Minério (t)	Teor	Pb Contido (t)	Minério (t)	Teor	Pb Contido (t)
Panelas (PR)	94.519	4,4	4.172	71.269	4,4	3.153	5.812	3,5	203
Rocha * (PR)	146.000	5,0	7.300	100.000	4,0	4.000	86.000	4,0	3.440
Diogo Lopes (PR)	2.455	7,0	171	1.481	7,0	104	-	-	-
Lageado I (SP)	1.941	8,3	162	559	6,0	32	-	-	-
Lageado II (SP)	5.970	8,8	525	345	8,0	27	-	-	-
Boquira (BA)	793.000	9,4	74.542	780.000	8,5	66.300	191.000	9,0	17.190

Fonte: DNPM - 1973

* Reservas somadas das minas Rocha I, Rocha V e Rocha Bassetti

considerar, contudo, que esta previsão de exaustão de reservas é feita em função das necessidades de concentrado para o atendimento tão somente do atual nível de produção de chumbo primário, o qual é insuficiente para atender à demanda atual e previsível pelo metal, o que vem caracterizar uma situação que pode ser considerada crítica.

Dentro do panorama vigente para a mineração brasileira de chumbo, não se tem conhecimento de ocorrências que possam rapidamente se transformar em jazidas de porte suficiente para contornar o problema da iminente exaustão das reservas conhecidas. Mesmo que sejam encontradas, dentro dos próximos dois anos, em locais propícios à exploração, novas jazidas, estas teriam o início de seu aproveitamento postergado para daqui a 6 anos aproximadamente, prazo esse demandado para atender uma série de requisitos que vão desde o pedido de pesquisa até a implantação do empreendimento mineiro. Aquela época, ou possivelmente antes, as atuais minas já teriam paralisado suas operações.

A soma das reservas medida, indicada e inferida de chumbo no Brasil não atinge 3 milhões de toneladas, o que coloca o País numa situação bastante modesta, quando confrontadas as suas reservas com depósitos de outras nações, cujos dados são apresentados no Quadro II a seguir:

QUADRO IIRESERVAS MUNDIAIS DE CHUMBO

<u>País/Região</u>	<u>Quantidade (10⁶t)</u>
U.S.A	35
Europa Oriental (*)	12
Canadá	12
Austrália	10
Europa Ocidental	8
América do Sul	5
Ásia	5
África	4
México	4

Fonte: "Mineral Facts and Problems" - 1970

(*) Estimativa

c) Estatísticas de Produção, Importação, Exportação e Consumo Aparente.

1 - Produção

1.1 - Produção mundial

Em 1973, último ano para o qual se dispõe de dados, a produção mundial de minério de chumbo alcançou um total equivalente a 3.563,8 mil toneladas de chumbo. Nesse mesmo ano o volume de chumbo metálico produzido ascendeu a 4.085,1 mil toneladas. Os Quadros III e IV apresentam as produções mundiais de minério de chumbo (em termos de metal contido) e de metal primário, no período 1969/1973. Nesse período,

QUADRO III



CPRM

7.

PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINÉRIO DE CHUMBO

(Metal Contido)

(10³ t)

Países	1969	1970	1971	1972	1973
<u>EUROPA</u>	<u>1.131,4</u>	<u>1.172,0</u>	<u>1.173,4</u>	<u>1.177,0</u>	<u>1.177,7</u>
Alemanha Ocidental	51,5	50,0	50,1	46,2	45,4
Bulgária	91,2	95,5	100,0	102,0	105,0
Espanha	71,7	72,7	69,5	69,0	63,9
França	30,3	28,8	29,8	26,6	25,0
Grécia	8,5	9,2	12,2	16,3	18,8
Irlanda	59,9	64,2	51,6	59,6	56,2
Itália	37,0	35,2	31,6	33,7	25,9
Iugoslávia	118,0	126,7	124,3	120,2	124,0
Polônia	60,0	67,0	65,0	68,0	70,0
Rumânia	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Suécia	76,4	76,5	77,7	73,0	74,1
U.R.S.S.	450,0	470,0	485,0	495,0	500,0
Outros	36,9	36,2	36,6	27,4	29,4
<u>ÁFRICA</u>	<u>208,6</u>	<u>207,8</u>	<u>209,1</u>	<u>200,7</u>	<u>201,2</u>
África do Sudoeste	75,7	70,5	73,2	59,0	63,2
Marrocos	77,6	76,1	78,5	86,1	93,2
Tunísia	24,0	22,0	18,8	18,7	14,8
Zâmbia	22,9	32,6	33,9	31,4	25,3
Outros	8,4	6,6	4,7	5,5	4,7
<u>ÁSIA</u>	<u>276,5</u>	<u>300,0</u>	<u>325,0</u>	<u>330,6</u>	<u>340,3</u>
Burma	9,8	9,6	9,5	9,5	11,0
China Continental	104,0	110,0	120,0	125,0	130,0
Coreia do Norte	55,0	70,0	80,0	80,0	90,0
Iran	18,8	20,9	24,0	32,2	30,0
Japão	63,5	64,4	70,6	63,4	52,9
Outros	25,4	25,1	20,9	20,5	26,4
<u>AMÉRICA</u>	<u>1.202,6</u>	<u>1.339,9</u>	<u>1.371,7</u>	<u>1.412,0</u>	<u>1.439,9</u>
Canadá	302,0	357,2	394,8	376,3	387,2
Estados Unidos	481,0	540,3	546,7	584,9	569,8
México	166,4	171,6	173,7	161,4	179,3
Peru	155,0	164,0	147,4	189,0	198,6
Outros	98,2	106,8	109,1	100,4	105,0
<u>AUSTRALÁSIA</u>	<u>453,0</u>	<u>457,7</u>	<u>404,6</u>	<u>397,6</u>	<u>404,7</u>
Austrália	452,0	456,7	403,6	396,0	404,1
Nova Zelândia	1,0	1,0	1,0	1,6	0,6
TOTAL MUNDIAL	3.272,1	3.477,4	3.477,7	3.517,9	3.563,8

Fonte: World Metal Statistics - Setembro, 1974

QUADRO IV



CPRM 8.

PRODUÇÃO MUNDIAL DE CHUMBO METÁLICO

(10³ t)

Países	1969	1970	1971	1972	1973
EUROPA	<u>1.936,2</u>	<u>1.995,5</u>	<u>1.969,9</u>	<u>2.000,0</u>	<u>2.036,4</u>
Alemanha Ocidental	305,3	305,4	302,0	273,4	302,6
Alemanha Oriental	25,0	25,0	20,0	20,0	20,0
Áustria	11,8	13,5	14,0	15,5	14,7
Bélgica	97,2	89,4	79,3	92,8	97,7
Bulgária	95,1	98,6	102,2	102,0	100,0
Dinamarca	12,0	16,0	11,4	12,0	13,4
Espanha	78,4	75,5	75,8	83,0	90,2
França	155,8	170,0	158,5	186,9	186,4
Grécia	9,6	9,7	19,8	20,4	20,8
Holanda	14,8	17,9	23,6	22,0	25,3
Itália	80,0	79,3	75,8	69,2	46,7
Iugoslávia	106,9	97,4	99,1	87,5	98,0
Polônia	48,7	54,5	60,2	65,3	65,0
Reino Unido	260,5	287,0	263,6	270,6	265,1
Rumânia	35,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Suécia	59,5	57,1	44,8	49,3	48,6
Tchecoslováquia	18,3	17,6	17,6	18,2	20,0
URSS	520,0	540,0	560,0	570,0	580,0
Outros	2,3	1,6	2,2	1,9	1,9
ÁFRICA	<u>135,3</u>	<u>141,8</u>	<u>135,6</u>	<u>120,8</u>	<u>118,9</u>
África do Sudoeste	69,3	67,9	69,8	64,7	66,7
Zâmbia	23,1	27,6	28,3	30,2	25,4
Outros	42,9	46,3	37,5	25,9	26,8
ÁSIA	<u>358,8</u>	<u>394,8</u>	<u>411,0</u>	<u>426,3</u>	<u>439,2</u>
China Continental	100,0	110,0	120,0	125,0	130,0
Coreia do Norte	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0
Japão	186,6	209,0	215,1	223,2	228,0
Outros	17,2	20,8	20,9	18,1	21,2
AMÉRICA	<u>1.190,9</u>	<u>1.233,5</u>	<u>1.178,6</u>	<u>1.282,0</u>	<u>1.270,2</u>
Canadá	169,8	185,6	168,3	186,9	186,9
Estados Unidos	715,1	741,4	715,9	761,6	738,5
México	169,5	174,7	154,7	161,3	188,9
Peru	77,5	72,0	67,1	85,6	83,3
Outros	59,0	59,8	72,6	86,6	72,6
AUSTRÁLIA	221,2	212,9	193,4	208,9	220,4
TOTAL MUNDIAL	<u>3.842,4</u>	<u>3.978,5</u>	<u>3.888,5</u>	<u>4.038,0</u>	<u>4.085,1</u>

Fonte: World Metal Statistics - Setembro, 1974

as taxas de crescimento observadas foram, aproximadamente, de 2,2% ao ano para a produção de minério e 1,5% ao ano para a produção de metal.

Em 1973, os sete maiores produtores mundiais de minério, pela ordem, foram os Estados Unidos, a Rússia, a Austrália, o Canadá, o Peru, o México e a China Continental. Com exceção da Austrália, esses países aceleraram a sua produção de minério no período, com o Canadá e o Peru apresentando as maiores taxas de crescimento para a extração do chumbo, conforme pode ser visto pelos dados apresentados a seguir:

Países Selecionados	Taxas de Crescimento da Produção de Minério de Chumbo
Estados Unidos	4,3%
Rússia	2,7%
Canadá	6,4%
Peru	6,4%
México	1,9%
China Continental	5,8%

O exame dos Quadros III e IV permite observar que, a exceção dos Estados Unidos, da Rússia e China, os países maiores produtores de minério não são os principais produtores de chumbo metálico, sendo a importação de concentrado uma prática comum que, ao que tudo indica, tem apresentado resultados satisfatórios. O Quadro V apresenta os sete países maiores produtores de minério ou metal, em 1973, pela ordem de produção. Vê-se, por exemplo, que a Austrália, 3º maior produtor de minério, se coloca como 6º maior produtor de metal; já o Canadá, 4º maior produtor de minério é apenas o 8º maior produtor de metal. Os dois casos mais típicos de separação entre



mineração e metalurgia são sem dúvida a Alemanha Ocidental e Japão, 19º e 18º, respectivamente, como mineradores, e 3º e 5º, como metalurgistas de chumbo.

Entre os fatores favoráveis à produção do metal a partir da importação do concentrado está o fato de que usualmente a recuperação do chumbo, em fundição de primário, é de cerca de 97 a 99% do chumbo contido no minério, representando, portanto, perda insignificante na fundição. Além disto, a importação do concentrado, em vez do metal, acarreta uma menor evasão de divisas, uma vez que o preço do concentrado é inferior ao do chumbo metálico. Deve ser mencionado também que na fundição do chumbo há a possibilidade de recuperação de metais associados como ouro, prata, arsênio e antimônio.

QUADRO V

ALGUNS PAÍSES MAIORES PRODUTORES DE MINÉRIO DE CHUMBO OU CHUMBO METÁLICO (10³ t)

Países	Minério (metal contido)		Metal	
	Produção	"Rank"	Produção	"Rank"
E.U.A.	570	1º	738	1º
U.R.S.S.	500	2º	580	2º
Austrália	404	3º	220	6º
Canadá	387	4º	187	8º
Peru	199	5º	83	15º
México	179	6º	189	7º
China Continental	130	7º	130	7º
Alemanha Ocidental	45	19º	303	3º
Reino Unido	-	-	265	4º
Japão	53	18º	228	5º

Fonte: Quadros III e IV



Em termos de produção de metal, não se pode deixar de fazer referência à produção proveniente de fontes secundárias, ou seja, do chumbo oriundo de recuperação de sucata, como canos, chapas de baterias, revestimentos de cabos, tubos, lâminas, metais de tipografia e, também, de escórias e resíduos. Tais materiais são coletados, refundidos e refinados em fundição secundária, para produção de chumbo refinado ou várias ligas à base de chumbo. Os acumuladores são a maior fonte de chumbo secundário, correspondendo muitas vezes a cerca de 73% da sucata consumida. Em alguns países o chumbo secundário é elemento de grande importância em termos de abastecimento. Nos Estados Unidos, por exemplo, é responsável por 40% do consumo, e na Inglaterra por cerca de 55%.

1.2 - Produção no Brasil

A totalidade do chumbo minerado atualmente no Brasil é proveniente das minas de Boquira, situada no município do mesmo nome, no Estado da Bahia, e das minas de Panelas e Rocha, localizadas em Andrianópolis, no Paraná, e próximas uma da outra (45 km). O minério de Boquira é lavrado pela Mineração Boquira S/A e a Plumbum S/A é responsável pela lavra das minas de Panelas e Rocha.

O minério de Panelas é concentrado e transformado em metal na própria mina, que é integrada, e que faz, também, a concentração do minério de Rocha. O minério de Boquira, concentrado no local, é enviado, na sua maior parte, de caminhão para a usina metalúrgica de Santo Amaro da Purificação, na cida-



de do mesmo nome, na Baía de Todos os Santos, num percurso de 650 km. Uma pequena parte do concentrado de Boquira é remetida para Panelas.

A mina de Boquira, maior produtora do País, produziu em 1972, último ano para o qual se dispõe de dados, 274.800 t de minério, o que correspondeu a cerca de 74% da produção nacional, equivalente a 370.480 t, enquanto Panelas e Rocha contribuíram, respectivamente, com cerca de 14,5 e 11,5% desse total.

Até 1971, a produção nacional contou com uma pequena participação das seguintes minas e ocorrências: Paqueiro, Lageado, Furnas, Pescaria, São Brás, Diogo Lopes, Bueno e Laranjal. Em 1971, último ano em que produziram, suas produções totalizaram pouco mais de 1000 t e no ano de maior produção, 1967, elas mineraram cerca de 6.379 t, representando apenas 2,1% do total de minério de chumbo extraído no país.

No período 1961/1972, a produção brasileira de minério de chumbo evoluiu conforme o apresentado no Quadro VI, onde a produção das minas e ocorrências citadas no parágrafo anterior aparece englobada em "Outras".

QUADRO VIPRODUÇÃO BRASILEIRA DE MINÉRIO DE CHUMBO
(Em toneladas)

Ano	Boquira	Panelas	Rocha	Outras	Total
1961	102.460	49.900	17.419	2.908	172.687
1962	123.140	48.857	24.054	-	196.051
1963	157.560	42.742	26.674	1.471	228.447
1964	165.890	41.735	29.370	2.586	239.581
1965	180.140	33.289	45.823	2.637	261.889
1966	180.550	37.323	47.914	4.887	270.674
1967	200.330	45.618	44.571	6.379	296.898
1968	230.000	53.744	36.808	5.066	325.618
1969	245.000	53.411	38.383	3.849	340.643
1970	257.000	56.443	38.196	3.489	355.128
1971	264.932	54.283	39.147	1.118	359.480
1972	274.800	52.797	42.883	-	370.480

Fonte: DNPM - "Perfil Analítico do Chumbo" - 1973

Conforme consta do quadro, o total de minério de chumbo extraído em 1972 montou a cerca de 371 mil t, o que representa um crescimento de 6,6% ao ano desde 1962. Ao longo desse período a evolução mais rápida foi a apresentada pela mina de Boquira.

No que diz respeito ao concentrado, a produção brasileira é toda ela proveniente das instalações de concentração de Boquira e de Panelas, situadas junto às respectivas minas. A capacidade de concentração dessas instalações, no entanto, é inferior à capacidade das metalúrgicas (ver Quadro VIII). A capacidade de concentração da Mineração Boquira e da Plumbum so mava, em 1972, 26.000 t de metal contido, enquanto as instala



ções de metalurgia tinham capacidade para 39.600 t de metal.

No período 1966/1972, a produção de concentrado no Brasil, evoluiu conforme apresentado no Quadro VII, abaixo.

QUADRO VII

PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CONCENTRADO (Em toneladas)

Ano	Boquira DAVIA	Painelas PARAIBA	TOTAL	
			Concentrado	Metal contido
1966	25.660	8.607	34.267	18.575
1967	26.960	7.405	34.365	17.993
1968	30.220	8.021	38.241	19.222
1969	32.750	8.999	41.749	20.121
1970	32.575	8.845	41.420	20.143
1971	37.485	9.725	47.210	21.645
1972	38.345	9.810	48.155	22.100

Fonte: DNPM - "Perfil Analítico do Chumbo" - 1973

Pelo exame do quadro apresentado verifica-se que, em 1972, para uma produção de concentrado de 48.155 t, a Mineração Boquira contribuiu com 79,6%, enquanto a usina de Painelas participou com cerca de 20,4%. O total de metal contido na produção de concentrado de 1972, corresponde a 22.100 t de Pb. Nesse mesmo ano a produção brasileira de metal primário foi de 25.132 t, o que exigiu a importação de concentrado. A perspectiva é que o volume de concentrado importado aumente, pois não há planos para expandir as instalações de concentração de

chumbo (ver Quadro VIII). A ausência de planos para ampliar as instalações de concentração se explica pelo fato de as reservas brasileiras de minério serem pequenas e terem sua extinção prevista para 1980.

Quanto ao metal, a exemplo de outros países, o chumbo produzido no Brasil provém tanto da metalurgia do concentrado, chumbo primário, quanto da recuperação de sucata, chumbo secundário. Os dados sobre a produção de chumbo de origem primária e secundária aparecem no Quadro IX e Gráfico-I.

O chumbo de origem primária é produzido por apenas duas empresas: a Plumbum S/A - Indústria Brasileira de Mineração, e a Companhia Brasileira do Chumbo - COBRAC, cujas capacidades produtivas, atuais e previstas, podem ser observadas no Quadro VIII.

A única empresa com planos de expansão da sua produção é a COBRAC, em Santo Amaro da Purificação - BA, a qual deverá trabalhar com concentrado nacional e importado, sendo a capacidade adicional prevista de 90.000 t de produto metalúrgico. Em janeiro de 1974, a COBRAC já se encontrava funcionando com 60% de concentrado nacional e 40% importado, aproveitando toda a capacidade permitida pela sua usina metalúrgica.



QUADRO VIII

CAPACIDADES ATUAIS E PREVISTAS DAS INSTALAÇÕES DE CONCENTRAÇÃO
E METALURGIA DO CHUMBO NO BRASIL (Em toneladas)

Empresa	Capacidade em 1972		Capacidade Projeta- da para 1980		Observações
	Concent.(1)	Metalurgia	Concent.(1)	Metalurgia	
Plumbum S/A Indústria Brasil. de Mineração	4.000 (Painéis- PR)	9.600 (Painéis- PR)	-	- (2)	Grupo Prest- O-Lite e Penarroya
Mineração Boquira S/A	22.000 (Boquira- BA)	-	22.000	-	Grupo Prest- O-Lite
Cia. Bras. do Chumbo- COBRAC	-	30.000 (St. Amaro da Purifi- cação-BA)	-	120.000	
TOTAL	26.000	39.600	22.000	120.000	

Fonte: ICZ - B.T.E.E. nº 6; MIC - STI

(1) - Em termos de chumbo contido

(2) - Informa-se que provavelmente não haverá produção de me-
tal em Painéis.

Quanto ao chumbo de origem secundária, as principais em-
presas produtoras são a A. TONOLLI S/A - Indústria e Comércio de
Metais e a Faé - Indústria e Comércio de Metais. Existem diversas
outras empresas produtoras, as quais são de porte menor, algumas de-
las associadas às duas principais empresas. Muito embora se saiba
que a participação de fontes secundárias no fornecimento de chumbo
metálico no Brasil seja significativa, não se dispõe de dados que
meçam diretamente o volume dessa produção. Os especialistas do
setor estimam que o chumbo de fonte secundária fornece de 30%
a 40% do consumo do metal no país. No intuito de obter uma or-
dem de grandeza da produção total de chumbo metálico, adotou-se



a hipótese de que o chumbo de origem secundária represente 30% do consumo.

Os dados sobre a produção de chumbo primário e secundário no país aparecem no Quadro IX e Gráfico I. Estando correta a suposição feita sobre a produção secundária, a produção de chumbo metálico no Brasil teria alcançado perto de 59 mil t em 1973 e teria tido uma evolução bastante rápida, principalmente nos primeiros anos da presente década.

QUADRO IX

PRODUÇÃO DE CHUMBO METÁLICO (Em toneladas)

Ano	Produção de Chumbo		
	Primário(1)	Secundário(2)	Total
1961	12.628	11.176	23.804
1962	14.293	9.587	23.880
1963	16.767	13.974	30.741
1964	14.647	8.084	22.731
1965	9.549	4.751	14.300
1966	17.364	9.822	27.186
1967	17.712	10.382	28.094
1968	16.343	12.044	28.387
1969	18.960	13.489	32.449
1970	19.611	8.997	28.608
1971	27.364	15.295	42.659
1972	25.132	22.000	47.132
1973	34.800	24.000	58.800

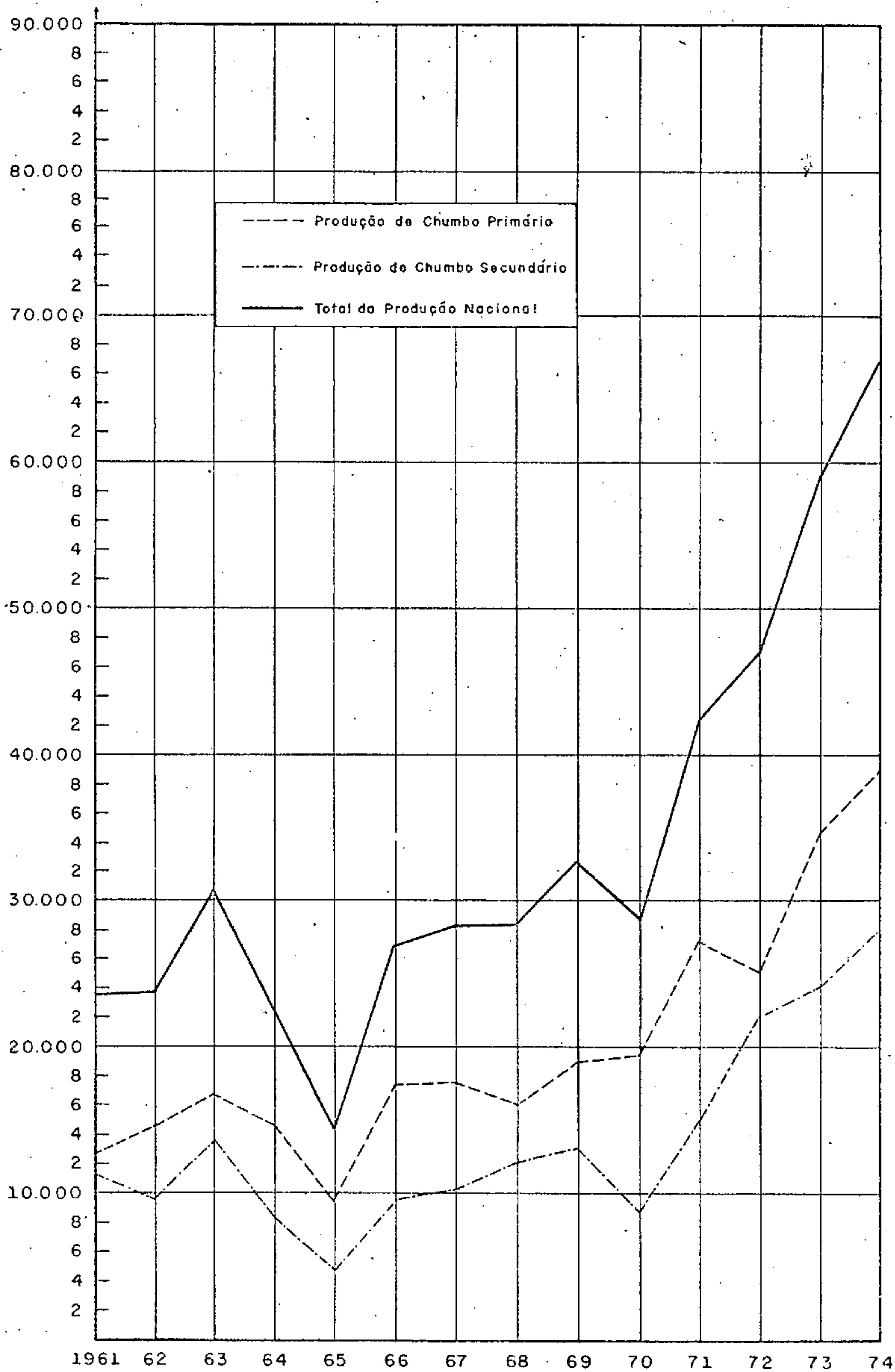
Fonte: 1 - DNPM - Empresas Produtoras

2 - Estimado como 30% do Consumo Aparente (ver Quadro XIV)

No período considerado (1961/1973) a taxa de crescimento da produção primária foi de cerca de 8,8% ao ano, enquanto a da produção secundária teria sido de cerca de 6,6% ao ano, acarretando para a produção total um crescimento de cerca de 7,8% ao ano.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DECON / DIECON

CHUMBO
PRODUÇÃO NACIONAL



Fontes: DNPM
EMPRESAS PRODUTORAS

2 - Comércio Exterior

2.1 - Importações

Não existe nenhum registro de importação brasileira de concentrado de chumbo, no período que vai de 1961 a 1971. Já em 1972 e 1973, a importação nacional de concentrado se compo-
 tou conforme apresentado no Quadro X.

QUADRO X

IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE CONCENTRADO DE CHUMBO		
Ano	Importação (t)	Valor da Importação CIF US\$
1972	4.748	772.521
1973	16.669	3.826.441

Fonte: CACEX

No que diz respeito às importações brasileiras de chumbo (metal) e suas ligas, os dados referentes ao período 1961/1973, nos mostram que elas não apresentam uma tendência definida, sendo, na realidade, caracterizadas por fortes oscilações conforme atestam os dados do Quadro XI, os quais aparecem também no Gráfico II.

Nossas importações, em 1973, foram provenientes na sua maior parte dos Estados Unidos e do México, os quais forneceram, respectivamente, 56,37% e 36,35% do total em valor (US\$), dessas importações.

A participação dos Estados Unidos como nosso maior fornecedor no ano de 1973, representou uma mudança de tendência, uma vez



que até 1972, salvo raras exceções, o México e o Peru vinham liderando as exportações para o Brasil. Além dos Estados Unidos, México e Peru, outros países fornecem chumbo e suas ligas ao Brasil, porém em quantidades mínimas, conforme se pode observar nas tabelas anexas de "Importação Brasileira de Chumbo e suas Ligas" (Anexo I).

QUADRO XI

IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE METAL E SUAS LIGAS

Ano	Importação (t)	Valor da Importação (US\$) (CIF)
1961	13.556	2.978.503
1962	8.082	1.600.961
1963	15.839	2.943.842
1964	4.216	1.022.005
1965	2.171	768.808
1966	5.554	1.738.859
1967	6.513	1.856.000
1968	11.763	3.104.456
1969	12.669	3.735.035
1970	1.382	472.378
1971	8.325	2.332.766
1972	8.471	2.409.552
1973	19.987	8.238.539

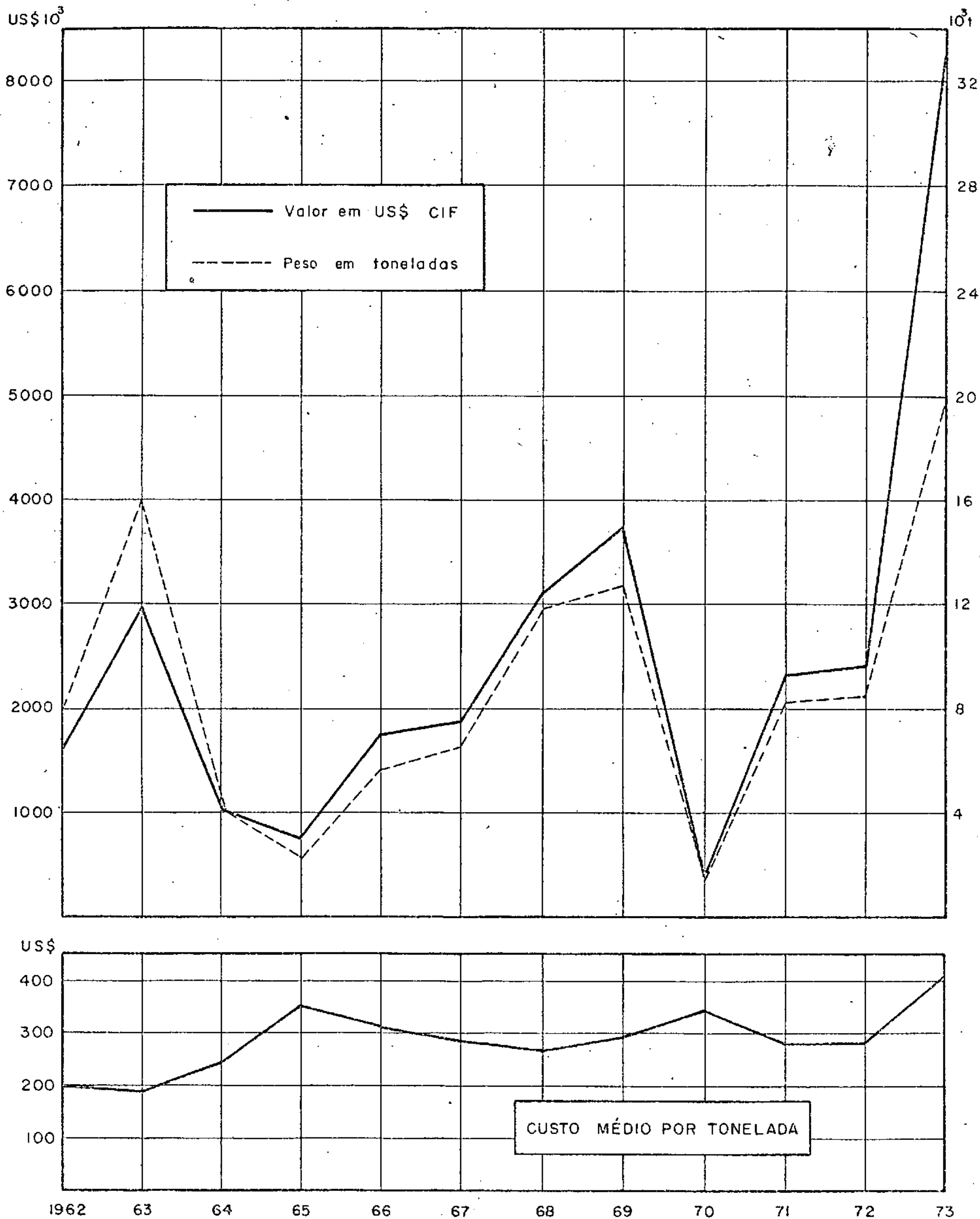
Fonte: CACEX

2.2 - Exportações

Quanto às exportações, o comércio do Brasil com o exterior tem se mostrado insignificante e bastante descontínuo. Considerando o período 1961/1973, verificamos que os registros de exportações, tanto de concentrado como de metal e suas ligas, aparecem após 1962 e em anos não contínuos, conforme se pode observar no

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DECON / DIECON

CHUMBO E SUAS LIGAS
IMPORTAÇÃO BRASILEIRA





quadro XII, cujos dados são apresentados em quilograma.

QUADRO XII

EXPORTAÇÃO DE CONCENTRADO E METAL E SUAS LIGAS (Em quilos)				
Ano	Exportação de Concentrado	Valor das Exportações US\$ (FOB)	Exportação de Metal e suas Ligas	Valor das Exportações US\$ (FOB)
1963	-	-	1.190	526
1964	-	-	5.501	1.729
1965	12.924.804	1.203.822	-	-
1966	5.000.000	421.950	-	-
1967	-	-	225	159
1968	-	-	-	-
1969	4.000.000	402.440	2	8
1970	4.500.000	512.550	55.205	8.954
1971	-	-	8.646	6.539
1972	-	-	22.000	26.483
1973	-	-	229	473

Fonte: CACEX



3 - Consumo

3.1 - Consumo Mundial

Os dados disponíveis sobre o consumo mundial de chumbo referem-se apenas ao chumbo primário. Para o período 1969/1973, esses dados aparecem no Quadro XIII. O consumo total atingiu 4.254 mil t em 1973, representando um acréscimo de 10,9% em relação a 1969, ou 2,6% aa., no período. Dessa forma o consumo de chumbo metálico primário tem evoluído a uma taxa relativamente pequena, principalmente em relação a outros metais não-ferrosos de uso mais comum. Para o período 1968-72 as taxas de crescimento do consumo dos 6 não-ferrosos mais comuns foram os seguintes (1):

Alumínio - 6,4	Níquel - 3,6
Cobre - 4,3	Chumbo - 3,0
Zinco - 4,0	Estanho - 2,0

A lenta evolução do consumo de chumbo pode ser explicada, principalmente, pelo pequeno aparecimento, nos últimos anos, de novas aplicações para o chumbo e pelo fato de ter ocorrido, ultimamente, em alguns setores, a substituição do chumbo por outros metais que proporcionam maiores rendimentos e facilidade de trabalho.

(1) Com base nos dados da Secretaria de Tecnologia Industrial do MIC, relatório sobre a "Indústria de Não-Ferrosos", MIC, janeiro de 1974.



Existe um setor de consumo, entretanto, que tende a contribuir significativamente para uma aceleração do consumo de chumbo. Trata-se do setor de baterias, diretamente ligado à indústria automobilística. Dada a quantidade de chumbo usada por veículo e o crescimento esperado da população motorizada, as perspectivas são bastante favoráveis para uma maior utilização do chumbo. A bateria chumbo-ácida, utilizada pela indústria automobilística, tem contribuído com cerca de 50% do total do consumo de chumbo, e não tem, ao que tudo indica, qualquer ameaça de substituição nos próximos anos. Mais ainda, o desenvolvimento comercial dos carros elétricos deverá acarretar um maior consumo de chumbo em baterias do que os automóveis convencionais.

Também no setor de antidetonantes, as perspectivas de crescimento do consumo mundial são favoráveis, apesar de nos Estados Unidos (maior consumidor mundial) órgãos governamentais estarem solicitando a eliminação do uso, naquele país, do chumbo tetraetila como aditivo antidetonante na gasolina, visando atenuar os problemas de poluição ambiental.

O setor de soldas e ligas também apresenta boas perspectivas de crescimento. Já no que diz respeito a munição e revestimento de cabos, a tendência do consumo é permanecer estacionário, enquanto na indústria de construção civil a tendência é de decréscimo.

Em relação aos países maiores consumidores, um exame do Quadro XIII, mostra que os Estados Unidos são o maior consumidor mundial (cerca de 23,5% do consumo verificado em 1973), seguidos da Rússia (12,7%), Alemanha Ocidental (6,9%), Reino Unido (6,6%), Japão (5,9%) e França (5,0%), para só citar os consumidores acima de 200.000 toneladas de chumbo metálico.



CONSUMO MUNDIAL DE CHUMBO METÁLICO

(10³ t)

Países	1969	1970	1971	1972	1973
<u>EUROPA</u>	<u>2.120,4</u>	<u>2.163,4</u>	<u>2.201,0</u>	<u>2.242,2</u>	<u>2.307,1</u>
Alemanha Ocidental	311,4	306,3	286,5	273,5	293,7
Alemanha Oriental	96,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Áustria	23,9	30,4	26,6	29,5	29,9
Bélgica	53,8	46,4	49,2	48,1	51,1
Bulgária	66,6	76,5	80,0	80,0	80,0
Dinamarca	19,8	27,0	23,3	20,4	18,9
Espanha	77,0	77,5	74,1	82,8	93,9
França	198,5	192,5	188,4	202,0	213,7
Grécia	9,7	24,4	27,0	39,1	43,6
Holanda	49,8	49,7	49,2	41,4	37,9
Itália	146,0	168,0	178,0	186,0	178,0
Iugoslávia	43,8	45,0	53,2	55,0	69,6
Polónia	76,0	70,0	78,8	81,8	82,0
Reino Unido	275,3	261,7	276,7	278,4	282,2
Rumânia	36,0	35,0	35,0	35,0	37,0
Suécia	54,9	47,1	42,9	33,5	33,7
Suíça	25,8	25,8	22,3	21,8	15,7
Tchecoslováquia	49,1	43,6	44,6	48,8	50,0
URSS	460,0	486,0	515,0	530,0	540,0
Outros	47,0	50,5	50,2	55,1	56,2
<u>ÁFRICA</u>	<u>38,2</u>	<u>43,9</u>	<u>46,0</u>	<u>48,6</u>	<u>51,9</u>
África do Sul	20,2	23,9	27,0	25,6	25,9
Zâmbia	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Outros	12,0	14,0	13,0	17,0	20,0
<u>ÁSIA</u>	<u>397,7</u>	<u>470,5</u>	<u>479,2</u>	<u>521,1</u>	<u>529,9</u>
China Continental	130,0	160,0	170,0	180,0	170,0
Coreia do Norte	10,0	15,0	20,0	20,0	20,0
Índia	30,2	41,5	33,0	42,1	40,0
Japão	187,6	210,5	209,7	231,0	251,9
Outros	39,9	43,5	46,5	48,0	48,0
<u>AMÉRICA</u>	<u>1.202,9</u>	<u>1.123,1</u>	<u>1.180,1</u>	<u>1.261,6</u>	<u>1.292,1</u>
Argentina	41,0	42,0	44,0	42,0	45,0
Canadá	65,4	54,7	54,7	63,7	74,0
Estados Unidos	955,5	894,2	938,9	993,0	1.000,2
México	99,2	94,3	93,2	92,0	99,6
Outros	41,8	37,9	49,3	70,9	73,3
<u>AUSTRALÁSIA</u>	<u>76,7</u>	<u>67,9</u>	<u>68,0</u>	<u>70,5</u>	<u>73,0</u>
Austrália	70,7	61,9	63,0	63,3	67,0
Nova Zelândia	6,0	6,0	5,0	7,2	6,0
TOTAL MUNDIAL	3.835,9	3.868,8	3.974,3	4.144,0	4.254,0

Fonte: World Metal Statistics - Setembro, 1974



3.2 - Consumo Nacional

O consumo aparente de chumbo no Brasil evoluiu no período 1961/1973 conforme os dados apresentados no quadro abaixo e reproduzido no Gráfico III.

QUADRO XIVCONSUMO APARENTE DE CHUMBO NO BRASIL

(Em toneladas)

ANO	Produção de Chumbo			Importação (chumbo e suas ligas)	Consumo Aparente	Partic. da Prod. Nac. no Consumo Aparente
	Primário	Secundário	Total da Prod.Nac.			
1961	12.628	11.176	23.804	13.556	37.360	63,7%
1962	14.293	9.587	23.880	8.082	31.962	74,7%
1963	16.767	13.974	30.741	15.839	46.580	66,0%
1964	14.647	8.084	22.731	4.216	26.947	84,4%
1965	9.549	4.751	14.300	2.171	16.471	86,8%
1966	17.364	9.822	27.186	5.554	32.740	83,0%
1967	17.712	10.382	28.094	6.513	34.607	81,2%
1968	16.343	12.044	28.387	11.763	40.150	70,7%
1969	18.960	13.489	32.449	12.669	45.118	72,0%
1970	19.611	8.997	28.608	1.382	29.990	95,4%
1971	27.364	15.295	42.659	8.325	50.984	83,7%
1972	25.132	22.000	47.132	8.471	55.603	84,8%
1973	34.800	24.000	58.800	19.987	78.787	74,6%
1974	39.000	28.000	67.000	20.000	87.000	77,0%

Fontes: Produção primária: 1961-72, DNPM
1973-74, ICZ (estimativa)

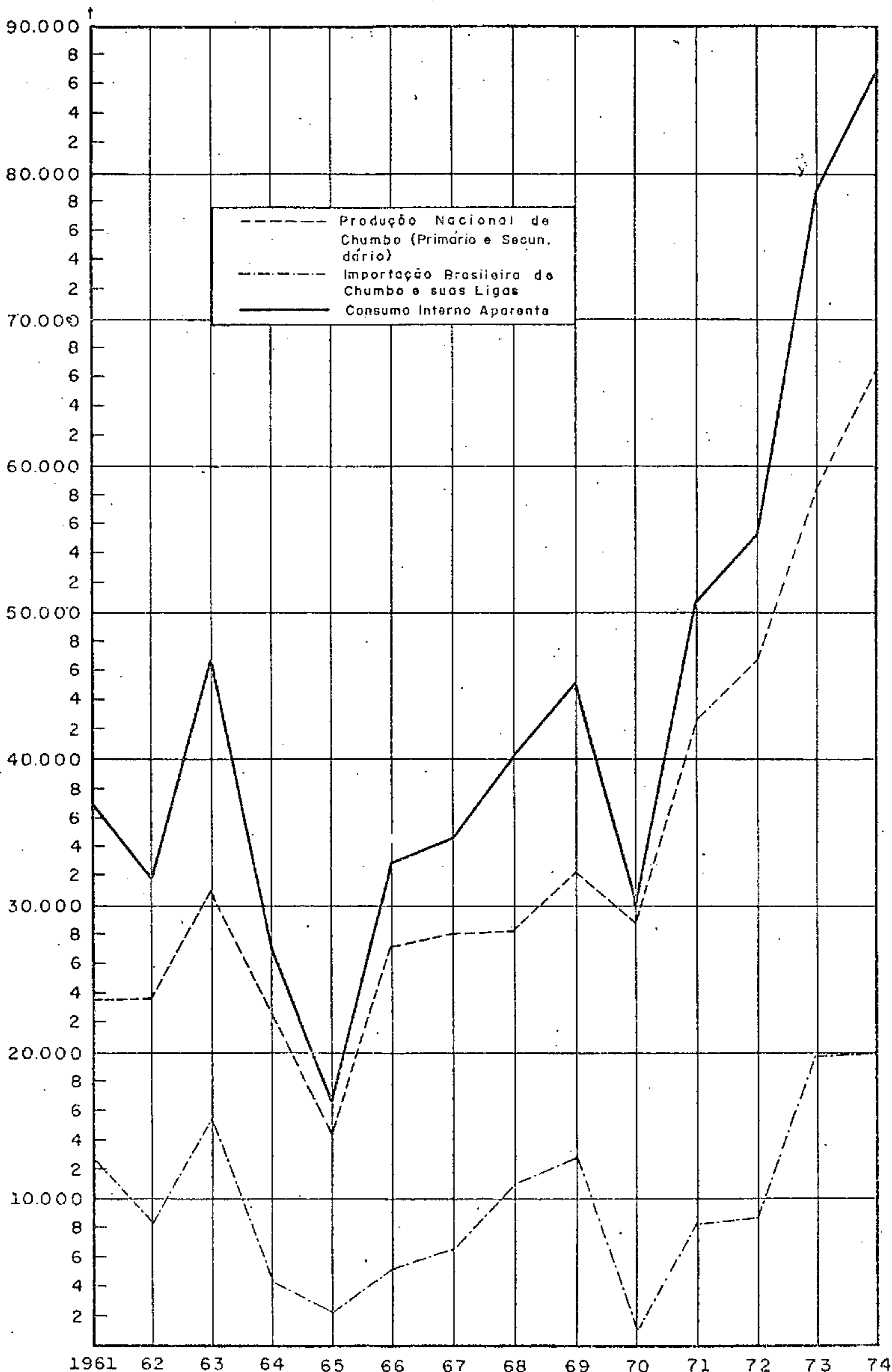
Produção secundária: suposta como 30% do consumo.

Importação: até 1973, CACEX, 1974, ICZ (estimativa)

Os percentuais da última coluna do quadro anterior nos mostram que a participação da produção nacional (chumbo primário + secundário) no consumo aparente não apresenta uma tendência definida, sendo, antes, caracterizada por fortes oscilações. Em 1973 es-

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DECON / DIECON

CHUMBO
PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E CONSUMO
INTERNO APARENTE



Fontes: DNPM - Empresas Produtoras
CACEX
ICZ



sa participação foi de cerca de 74,6% do consumo aparente sendo que do total da produção nacional nesse ano, 59,2% dizem respeito a produção primária e 40,8% a produção secundária ou proveniente de recuperação de sucata.

A evolução do consumo de chumbo no Brasil, nos primeiros anos da década passada foi bastante indefinida com aumentos e contrações seguidas. Já a partir de 1965, todavia, parece ter sido definida uma tendência de crescimento que continuou na presente década. No quinquênio terminado em 1973, o consumo de chumbo no Brasil evoluiu a uma taxa de 15,0% aa, bastante superior ao crescimento do consumo mundial no mesmo período, da ordem de 2,6% aa, conforme os dados do Quadro XIII.

Segundo o ICZ - Instituto do Chumbo e do Zinco, a distribuição do consumo de chumbo no Brasil, no período 1968-1970 se apresentou da seguinte forma:

fabricação de baterias	- 52%
ligas, chapas e tubos	- 19%
revestimentos de cabos	- 14%
pigmentos	- 4%
munições	- 3%
outras aplicações	- 8%

d) Existência e características dos possíveis mercados nacionais e internacionais; estrutura da comercialização e do transporte.

1 - Perspectivas de mercado

Os metais não-ferrosos, categoria na qual se inclui o chumbo, constituem uma das preocupações básicas da política



global do Governo consubstanciada no II PND. Neste documento são previstos investimentos para aumento da produção de chumbo, até 1980, de US\$18,3 milhões.

São bastante favoráveis as perspectivas de crescimento do consumo de chumbo no Brasil, principalmente pelo fato de que a produção da indústria automobilística nacional, apesar de considerável atualmente, é ainda bem pequena em relação à produção de países desenvolvidos como os Estados Unidos, Japão e Alemanha Ocidental.

Em 1971, a indústria automobilística foi responsável por cerca de 55% do consumo nacional de chumbo, para fabricação de baterias.

Desta forma, desde que não se verifique substituição por outro metal nos próximos anos, é bastante promissor o futuro do consumo nacional de chumbo, principalmente para fabricação de baterias, mesmo porque os carros elétricos, planejados para o futuro, deverão consumir mais chumbo em baterias do que os automóveis atuais.

As perspectivas de crescimento são boas também para os outros setores de consumo, como o setor de comunicações, onde um programa intensivo de ampliação dos serviços telefônicos deverá acarretar um significativo aumento na demanda de chumbo.

Até 1980, espera-se que o crescimento da demanda interna de chumbo se situe na faixa dos 10%. A partir, então, do consumo aparente verificado em 1973 (78.787 t) e considerando a taxa média acima citada, o consumo de chumbo no Brasil evoluiria conforme os dados do quadro XV.

No que tange ao atendimento dessa demanda, entretanto, o



panorama do chumbo no Brasil é bastante sério.

QUADRO XV

PREVISÃO DO CONSUMO DE CHUMBO NO BRASIL

(Em toneladas)

ANO	Demanda Prevista (10%)
1974	86.666
1975	95.333
1976	104.866
1977	115.353
1978	126.888
1979	139.577
1980	153.535

Ao nível de conhecimento dos planos de expansão existentes e levando-se em conta uma participação da produção secundária de 30% do consumo, pode-se configurar para 1980 o seguinte panorama para a oferta e procura de chumbo no país:

PRODUÇÃO PRIMÁRIA

Capacidade atual.....	30.000
Expansão prevista até 1980	90.000
Total.....	120.000

PRODUÇÃO SECUNDÁRIA..... 46.000

TOTAL DA PRODUÇÃO..... 166.000

CONSUMO PREVISTO..... 154.000

EXPORTAÇÃO POSSÍVEL..... 12.000

Conforme já mencionado, os investimentos previstos para a expansão da atual capacidade produtiva de chumbo primário, com vistas ao equilíbrio oferta-procura por volta de 1980, ficam em torno



dos US\$18 milhões, ou seja, cerca de US\$200 por tonelada de capacidade instalada adicional. Sob o aspecto tecnológico, parece não existir, no momento, maiores problemas em relação à metalurgia primária do chumbo.

A situação do chumbo no Brasil, se torna grave, entretanto, quando se observa o assunto do ângulo das reservas nacionais atualmente conhecidas e aproveitadas, as quais têm sua extinção prevista até 1980, ao nível da produção atual.

A não descoberta de novos jazimentos e a iminente exaustão das reservas atualmente conhecidas e exploradas, implicaria na necessidade de operarem as usinas produtoras de metal primário, daqui a seis anos, apenas com concentrado importado, ou, então, com uma pequena parcela de concentrado nacional obtido do minério existente em outros depósitos no país, os quais, pelo seu porte, não justificam economicamente a implantação de uma usina.

Tanto quanto pudemos saber para a realização deste estudo em tempo hábil, a importação de concentrado não deve constituir problema, salvo no que se refere aos altos preços, atualmente existentes no mercado internacional. Em 1972 o Brasil importou concentrado de chumbo a um preço médio CIF de US\$163/t, mas já em 1973 o preço subiu para US\$230. Estes preços são sensivelmente superiores ao do concentrado nacional, mesmo levando-se em conta o alto



custo do transporte das zonas de concentração ao local das metalúrgicas, situadas no litoral.

Assim uma situação como a acima delineada, de dependência total, ou quase total, do concentrado importado, não é, certamente, desejável.

O primeiro passo para a solução do problema do suprimento interno do concentrado de chumbo no Brasil é, então, ao que tudo indica, o incremento das pesquisas minerais, visando a descoberta de novas jazidas, de porte pelo menos igual ao da mina de Boquira, em tempo tão curto quanto possível.

O fator tempo adquire importância quando se tem em mente o período de cerca de 4 anos, no mínimo, que vai desde a concessão de lavra até a colocação em marcha de um empreendimento de lavra, incluindo a concentração. Assim, mesmo na hipótese de descoberta de um novo jazimento no decorrer de 1975, a situação descrita anteriormente continuará crítica no que se refere à produção interna de minério e concentrado, uma vez que o novo empreendimento só entraria em produção efetiva quando as reservas atuais já estivessem praticamente esgotadas.

Além do problema citado há que se considerar que o aproveitamento de um novo depósito fica, também, condicionado à sua localização, sendo de fundamental importância a disponibilidade de água, energia elétrica e facilidade de acesso aos principais consumidores, no caso, São Paulo e Guanabara.

2 - Transporte

O transporte do chumbo no Brasil tem sido feito por rodovia ou, então, por uma combinação de transporte rodo-ferroviário.

O transporte rodoviário é feito abrangendo os seguintes trechos:

Panelas - Rocha	40 km
Panelas - São Paulo (Pb refinado)	380 km
Santo Amaro - São Paulo	1.950 km
Santo Amaro - Rio	1.600 km
Boquira - Vitória da Conquista - Sto. Amaro	910 km, dos quais 473 km em asfalto
Boquira - Vitória da Conquista - São Paulo- Adrianópolis	2.258 km, dos quais 1821 km em asfalto
Boquira - Vitória da Conquista - Salvador	956 km, dos quais 519 km em asfalto

Já no que diz respeito ao transporte rodo-ferroviário, este tem sido feito para a COBRAC, abrangendo os seguintes trechos:

Boquira - Brumado, por rodovia sem revestimento	290 km
Brumado - Sto. Amaro, por ferrovia	<u>553</u> km
total	843 km

O único dado de custo de transporte obtido para a realização deste estudo em tempo, foi o do frete pago pelo transporte do concentrado de Boquira para Santo Amaro, o qual corresponde a Cr\$190,00/t.

e) Evolução dos preços; fatores conjunturais

O quadro a seguir apresentado nos mostra a evolução dos preços médios do metal "common grade", no mercado de Nova York, no período 1960-1974:

QUADRO XVIPREÇOS MÉDIOS DO METAL "COMMON GRADE" EM NOVA YORK

Ano	Preço Médio	
	¢/libra	US\$/t
1960	11,948	263,40
1961	10,871	239,66
1962	9,631	212,32
1963	11,137	245,52
1964	13,596	299,73
1965	16,000	352,73
1966	15,115	333,22
1967	14,000	308,64
1968	13,212	291,26
1969	14,895	328,37
1970	15,619	344,33
1971	13,814	304,54
1972	15,029	331,33
1973	16,285	359,02
1974	22,533	496,76

Fonte: Engineering and Mining Journal - Março/74

Um exame do quadro anterior nos mostra que no período 1960/1974, apesar das fortes oscilações verificadas, a tendência foi de alta, com uma taxa média de crescimento anual de 4,7% e um



crescimento global de aproximadamente 88,6%. No triênio 1972/1974 a tendência à alta aparece consolidada, tendo-se verificado no período uma taxa média de crescimento anual de 17,7% e um crescimento global de aproximadamente 63%.

No que diz respeito aos preços no mercado europeu, as informações ao nosso dispor, referentes às cotações do London Metal Exchange - LME, dão conta de que em 1973 os preços de chumbo primário subiram de forma assustadora, passando de £ 135/t, no início, para £ 260/t, no fim do ano. Tal aumento foi reflexo não só da forte demanda mundial para o chumbo, como, também, da crise no Oriente Médio e embargo do petróleo.

Uma comparação dos preços do LME e do mercado americano, segundo dados do "Engineering and Mining Journal", mostra que em dezembro de 1973, o preço médio do LME era de 26,8 ¢/libra, enquanto no mercado de Nova York era de 17,7 ¢/libra. Já em dezembro de 1974 o preço médio do LME havia caído para £ 230/t (24,6 ¢/libra) e encontrava-se em paridade com o preço médio do mercado americano (24,5 ¢/libra).

Pelas previsões do "International Lead and Zinc Study Group", reunido em Genebra em novembro de 1974, a demanda de chumbo em 1975 deverá permanecer estável, enquanto as produções de minério e metal poderão mostrar uma evolução moderada, devido principalmente à expiração do programa de vendas de chumbo do estoque estratégico americano. Tal prognóstico, se efetivado, permite supor que o processo de crescimento dos preços de chumbo diminua de intensidade ou, até mesmo, apresente uma pequena reversão de tendência.

Quanto aos preços no mercado interno, são eles, desde 1968, controlados pelo Conselho Interministerial de Preços - CIP.



Pela resolução do CIP, do mês de julho/74, o preço do chumbo foi fixado em:

Cr\$4,57/quilo - para vendas dentro do Estado

Cr\$4,47/quilo - para vendas fora do Estado.

A taxa de Câmbio do dia 01.07.74 (Cr\$6,815/US\$), o preço de Cr\$4,47/quilo, acima apresentado, corresponderia a US\$655,90/tonelada, preço este bem superior ao preço médio verificado nos EUA, em julho de 1974, correspondente a US\$540,12/t.

Para os produtos importados, os preços médios pagos pelos importadores no período 1960/1973, são os que aparecem a seguir:

QUADRO XVII

PREÇO MÉDIO CIF DE CHUMBO (US\$/t)		
Anos	Chumbo e suas ligas	Concentrado de Chumbo
1960	245,49	-
1961	219,72	-
1962	198,09	-
1963	185,86	-
1964	242,41	-
1965	354,13	-
1966	313,08	-
1967	284,97	-
1968	263,92	-
1969	294,82	-
1970	341,81	-
1971	280,21	-
1972	284,45	162,70
1973	412,19	229,55

Fontes: CACEX e CIEF



CPRM 37.

No que diz respeito a custos de mineração, concentração e metalurgia no Brasil, os dados disponíveis são os que aparecem no quadro XVIII, referente ao período 1960/1972.

Um exame do quadro XVIII nos mostra que, com exceção dos custos por tonelada do concentrado, referentes ao período 1960/1962, os custos do minério e do concentrado de Boquira, maior produtora do País, são sensivelmente menores que o dos outros produtores nacionais.

Já no que diz respeito a custo do metal, os dados disponíveis referem-se apenas à metalurgia de Pannels. Por esse quadro verifica-se que em 1972 o custo por tonelada do Pb refinado em Pannels era de Cr\$478,38, bem superior, portanto, ao preço de julho de 1974 de Cr\$447,00/t, fixado pelo CIP para vendas de chumbo.

QUADRO XVIII

CUSTO INTERNO DE MINÉRIO, CONCENTRADO DE CHUMBO
E CHUMBO REFINADO SEGUNDO AS UNIDADES PRODUTORAS
 (Cr\$/t)

Anos	Minério na Boca-da-Mina			Concentrado		Chumbo Refinado Painelas
	Painelas	Rocha	Boqueira	Painelas	Boqueira	
1960	nd	nd	0,52	2,68	4,70	15,33
1961	nd	nd	0,79	3,91	4,57	16,87
1962	2,03	nd	1,12	5,79	7,73	22,27
1963	4,84	nd	1,12	12,83	10,81	43,25
1964	12,08	nd	3,44	25,81	14,93	92,70
1965	22,04	19,86	5,28	45,71	29,64	153,35
1966	21,29	25,50	7,26	58,15	37,72	185,34
1967	19,45	28,29	10,81	67,54	43,75	250,40
1968	17,90	33,92	14,90	76,87	45,32	251,00
1969	23,68	35,96	15,43	82,47	63,14	288,00
1970	26,64	43,22	21,94	114,15	68,14	406,00
1971	35,55	55,00	26,43	117,22	64,53	384,00
1972	47,39	48,07	31,59	110,57	84,57	478,38

Fonte: Perfil Analítico do Chumbo, DNPM, 1973
 nd = não disponível



- f) Posição no mercado do minério objeto da pesquisa, no que diz respeito à localização do depósito.

As áreas a serem pesquisadas situam-se ao sul da cidade de Bom Jardim, a sudoeste do Estado de Goiás, na localidade de Serra Negra.

Sabe-se que a região é servida por rodovias que permitem um acesso relativamente fácil até próximo ao local da pesquisa, havendo necessidade de se complementar o sistema viário com a construção de uma pequena estrada.

Não se dispõe de informações detalhadas sobre a infraestrutura regional, a qual, ainda que não se apresente totalmente favorável, não deverá, caso a pesquisa resulte frutífera, se constituir em elemento restritivo à implantação de um empreendimento mineiro tendo em vista a situação crítica que já se antevê para o minério de chumbo no Brasil.

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

IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE CHUMBO E SUAS LIGAS

PAÍS	1962				1963				1964				1965			
	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t
		US\$	%			US\$	%			US\$	%			US\$	%	
Alemanha Ocidental	1	718	0,04	718,00	1	569	0,02	569,00	* 10	11	0,00	* 1,10	* 320	502	0,07	* 1,57
Bélgica-Luxemburgo	22	4.653	0,29	211,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dinamarca	469	101.022	6,31	215,40	10	2.490	0,08	249,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Espanha	82	16.931	1,06	206,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos	234	48.334	3,02	206,56	1	928	0,03	928,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Itália	-	-	-	-	-	-	-	-	* 15	19	0,00	* 1,27	-	-	-	-
México	2.252	441.674	27,58	196,08	8.594	1.571.556	53,39	183,72	1.290	320.406	31,35	248,39	1.156	413.339	53,75	337,56
Países Baixos	4	3.354	0,21	830,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peru	4.901	961.452	60,06	196,17	7.270	1.367.021	45,44	188,04	2.926	701.569	68,65	239,77	1.015	354.871	46,15	349,53
Reino Unido	-	-	-	-	3	1.270	0,04	426,00	-	-	-	-	* 6	95	0,01	* 16,00
Ruanda	117	22.923	1,43	195,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	8.002	1.600.961	100,00	196,09	15.039	2.943.842	100,00	185,86	4.216	1.022.005	100,00	242,41	2.171	758.808	100,00	354,13

* Quilograma

Fonte: C A C E X

C I E F

CA/er

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

IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE CHUMBO E SUAS LIGAS

PAÍS	1966				1967				1968				1969			
	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t
		US\$	%			US\$	%			US\$	%			US\$	%	
Alemanha Ocidental	1	862	0,05	862,00	101	31.202	1,65	308,93	402	105.527	3,43	262,53	2.009	606.252	15,23	303,13
Bélgica-Luxemburgo	-	-	-	-	200	54.216	2,92	271,08	2.000	532.593	17,16	266,30	850	253.227	5,91	303,80
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	30.483	0,82	304,63
Dinamarca	-	-	-	-	300	84.465	4,55	281,62	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos	116	43.863	2,52	378,13	1.008	363.526	19,59	360,64	509	178.998	5,77	351,67	10	6.342	0,17	534,20
França	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	14.364	0,38	287,28
Itália	-	-	-	-	* 13	33	0,00	* 2,54	* 50	143	0,00	* 2,95	* 15	50	0,00	* 4,00
Japão	-	-	-	-	-	-	-	-	* 30	50	0,00	* 1,67	-	-	-	-
México	4.620	1.437.213	82,65	310,55	4.692	1.202.241	60,01	269,02	8.007	2.054.004	65,48	257,78	7.593	2.222.777	59,62	292,55
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	7.771	0,21	172,59
Peru	809	256.521	14,76	317,59	210	59.177	3,19	281,80	384	104.229	3,35	271,43	1.675	484.222	12,95	289,09
Reino Unido	-	-	-	-	2	1.120	0,05	560,00	461	118.827	3,83	257,76	341	104.547	2,80	306,59
TOTAL	5.554	1.738.859	100,00	313,08	6.513	1.856.000	100,00	284,97	11.763	3.104.456	100,00	263,92	12.659	3.735.035	100,00	294,82

* Quilogramas

FONTE: C A G E X
C I E F

CA/ar

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

- IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE CHUMBO E SUAS LIGAS -

PAÍ S	1970				1971				1972				1973			
	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t	PESO (t)	VALOR		US\$/t
		US\$	%			US\$	%			US\$	%			US\$	%	
Alemanha Ocidental	* 117	161	0,03	* 1,30	6	10.272	0,44	1.712,00	7	7.178	0,30	1.025,43	12	17.193	0,21	1.431,92
Bélgica-Luxemburgo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	97.382	1,18	512,54
Canadá	-	-	-	-	316	59.255	2,54	187,52	232	43.389	1,80	187,02	* 134	347	0,00	* 2,55
Estados Unidos	54	34.234	7,25	633,96	25	0.009	0,35	323,56	23	12.508	0,52	543,83	10.732	4.644.850	56,37	432,90
França	* 100	637	0,13	* 6,37	* 16	28	0,00	* 1,75	-	-	-	-	-	-	-	-
Itália	* 180	685	0,15	* 3,81	-	-	-	-	1	1.323	0,05	1.323,00	-	-	-	-
Japão	-	-	-	-	* 1	2	0,00	* 2,00	* 70	107	0,00	* 1,53	-	-	-	-
México	1.325	436.645	92,44	328,00	5.035	1.606.202	60,06	275,27	4.533	1.323.519	54,03	291,97	7.616	2.254.815	36,35	393,12
Nigéria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	10.315	0,13	206,30
Países Baixos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	49.578	0,51	495,78
Panamá	-	-	-	-	100	18.960	0,81	169,80	-	-	-	-	-	-	-	-
Peru	-	-	-	-	1.912	604.250	25,90	316,03	2.863	810.085	33,62	282,95	507	314.637	3,82	345,95
Porto Rico	-	-	-	-	131	25.457	1,09	194,40	210	36.842	1,52	175,44	278	62.215	0,75	223,60
Reino Unido	* 1	16	0,00	* 16,00	* 3	213	0,01	* 71,00	2	7.425	0,31	3.712,50	100	45.353	0,57	455,63
Suíça	-	-	-	-	-	-	-	-	* 10	135	0,01	* 13,00	* 27	103	0,00	* 3,61
Zâmbia	-	-	-	-	-	-	-	-	600	167.039	6,93	270,40	-	-	-	-
TOTAL	1.382	472.378	100,00	341,81	8.325	2.332.760	100,00	280,21	8.471	2.409.552	100,00	284,45	19.987	8.230.539	100,00	412,19

* Coteograma

FONTE: C A C E X
C I E F

CA/ar