

2008-5



PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR PA
RA CROMO NA REGIÃO DA SERRA DE
SANTA BÁRBARA DISTRITO DE PORTO ES
PIRIDIÃO, MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT-
AMPLIAÇÃO DA ÁREA

2008.400.

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO	
Relatorio n.º	2008-5
N.º de Volumes:	1
	V: —
PHL-011548	

1972

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR PARA CROMO NA REGIÃO
DA SERRA DE SANTA BÁRBARA DISTRITO DE PORTO ESPIRIDIÃO,
MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT - AMPLIAÇÃO DA ÁREA

1. INTRODUÇÃO

Trabalhos realizados por geólogos da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais na parte oriental do Estado de Mato Grosso, na fronteira do Brasil com a República da Bolívia, evidenciaram a existência de minerais de cromo associados a serpentinito na região da Serra de Santa Bárbara,

O acesso até a área é feito, de Cuiabá até o município de Cáceres, pela rodovia BR-070 (240 km); daí, pela BR-314 até a fazenda Cerro Verde (172 km), quando então se toma uma estrada secundária (50 km) de tráfego razoável durante os períodos não chuvosos, para se alcançar a área. Além da rodovia, pode-se utilizar aviões de pequeno porte, pois na área de pesquisa existem fazendas com pistas de pouso adequadas.

3. FISIOGRAFIA

Nesta região, nas imediações da Serra de Santa Bárbara, o relevo apresenta um intenso processo de rejuvenescimento, com vales profundos e abruptos, onde os rios se encaixam, com notável ausência de aluviões. Na área de pesquisa, o relevo não apresenta grandes desníveis, com alinhamento de cristas de direção N-NW.

A drenagem é do tipo dendrítico retangular a retangular controlado pelas estruturas.

Quanto à vegetação, a região é coberta por espessas matas e florestas, desenvolvidas sobre um solo pouco espesso, com excessão dos altos de serras e nas regiões de material laterítico, onde é pobre, com árvores baixas, tortuosas e escassas gramíneas.

4. CONSIDERAÇÕES GEOLÓGICAS

Localmente, as rochas aflorantes na área são do pré-Cambriano, com migmatitos, granitos e gnaisses, anfibolitos e granulitos do Complexo Basal, formando uma região

montanhosa, denominada Serra de Santa Bárbara. Estas rochas possuem orientação geral para W, variando entre N10W a N30W com mergulho vertical. Esta unidade é importante, pois é nela que se situam os anfibolitos com disseminações de sulfetos (pirita, calcopirita, bornita). Além dessa unidade tem-se quartzitos e filitos, dobrados em anticlinais e sinclinais, cujos eixos caem suavemente para norte, repousando discordantemente sobre as rochas do Complexo Basal.

Tem-se ainda as coberturas detrito-lateríticas constituídas por concreções ferruginosas de natureza laterítica.

5. TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PARA A ÁREA

Considerando os teores anômalos para cromo no serpentinito e os anfibolitos mineralizados a sulfetos, registrados no relatório 02 do Projeto Alto Guaporé, os métodos, ora programados, terão como objetivo a localização exata destes corpos e suas zonas de enriquecimento.

Serão executados, simultaneamente, os levantamentos geoquímicos e geofísicos.

5.1. Objetivo

Os trabalhos têm, como objetivo principal, obter dados suficientes para estudos de viabilidade de pesquisa das áreas requeridas.

5.2. Programa Operacional

Os trabalhos a serem realizados obedecerão a um conjunto de linhas paralelas, espaçadas entre si, de 2.500 m, perpendiculares às estruturas geológicas.

Ao longo das linhas B, A, M, N, O, P, Q, R, perfazendo um total de aproximadamente 100 km, serão feitas as medições magnetométricas terrestres e amostragem de solo e/ou rocha.

Na zona anômala (ver mapa anexo), o técnico Wilson Ribeiro (geofísico) que realizou o levantamento magnetométrico na área e detectou a zona anômala sugere seja feito um detalhamento geofísico e geoquímico nesta zona e na sua provável continuação para o norte. Para este trabalho as linhas serão paralelas com afastamento lateral de 500 m com as seguintes denominações: C₁, C₂, C₃; B₁, B₂, B₃, B₄; A₁, A₂, A₃, A₄; M₁, M₂, M₃, M₄; N₁, N₂, N₃, N₄; O₁, O₂, O₃, O₄; P₁, P₂, P₃, P₄; Q₁, Q₂, Q₃, Q₄; e R₁, R₂, R₃ e R₄. Nesta malha serão coletadas amostras de solo de 100 a 100 m e leituras magnéticas de 20 em 20 m. Esta malha terá aproximadamente 230 km.

Após este levantamento, os dados obtidos deverão fornecer subsídios para a locação de poços, trincheiras e/ou sondagem.

5.2.1. Levantamento Geoquímico

Visando delimitar a área mineralizada, será executado um levantamento geoquímico em amostras de solo e/ou rocha ao longo das picadas, com espaçamento de 500 m em

Nos locais de coleta de amostras deverão ser observados e descritos os detalhes geológicos e fisiográficos.

Prevê-se a obtenção de 150 amostras.

5.2.2. Levantamento Geofísico

Quilômetros medidos por aerofotogrametria

6. PLANO ORÇAMENTÁRIO

6.1. Abertura de Picadas e Levantamento Geoquímico e Geofísico

Para as aberturas de picadas e levantamentos geoquímicos e geofísicos, com duração de 20 dias

6.4. Relatório

O relatório deverá ser elaborado por um

I - Campos de Aplicação, Importância Econômica e/ou Estratégica-Fatores Institucionais.

O cromo é um metal branco, brilhante, de elevada dureza e resistente aos agentes atmosféricos.

Uma de suas mais apreciadas qualidades é a de conferir às ligas de ferro-carbono que o contém (aços especiais), grande resistência à corrosão.

O principal minério de cromo é a cromita ($\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$).

Conforme a sua composição, a cromita, é classificada

tência, dureza e capacidade anti-corrosiva.

O cromo é também utilizado em ligas especiais de aço duro e rápido, para a fabricação de ferramentas, combinado com tungstênio, molibdênio e cobalto.

O tipo refratário é utilizado na fabricação de ladri
tamento de fôrmas para a produção de aço

Belt" da região central de Goiás.

As cromitas brasileiras, possuem em geral, baixo teor, enquadrando-se geralmente no tipo refratário.

As reservas do estado da Bahia, as maiores do Brasil, são estimadas em mais de 18.000.000 toneladas, das quais 500.000 toneladas possuem teor médio de 38% de Cr_2O_3 , e o restante situa-se entre 14 e 15% de Cr_2O_3 . Essas reservas encontram-se nos municípios de Campo Formoso, Saude e Santa Iuz.

No Estado de Goiás, as reservas de cromitas são estimadas em

Esse projeto, visa também à ampliação das reservas conhecidas através da descoberta de novas jazidas, na faixa de rochas ultrabásicas, que ocorrem na região de Campo Formoso e Senhor do Bonfim.

A partir de junho de 1970, a execução dos trabalhos do referido projeto ficou a cargo da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM.

Cromita do tipo metalúrgico, químico e refratário ocorre na região do Projeto. Outras áreas de ocorrência foram preliminarmente estudadas com a finalidade de se reunir uma relação das áreas mais promissoras.

Já foram realizados: mapeamento geológico, levantamento aerofotogramétrico, e também levantamento topogeológico de detalhe.

Os trabalhos já executados dão margem a estabelecer ótimas perspectivas para a ampliação das nossas reservas de cromita, propiciando um futuro profícuo ao desenvolvimento da mineração naquela região.

Atualmente, o projeto está na fase de elaboração do relatório final, que deverá estar concluído em princípio de dezembro de 1972.

As reservas atuais de cromita assim se apresentam, em toneladas:

	MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TEOR
		TIPO METALÚRGICO		
Bahia	80.000	240.000	1.242.000	40% Cr C 2 3 Cr:Fe ≈ 2.5

M. Gerais	4.300	9.000	5.700	30-48% Cr ₂ O ₃ 15-20% Fe
TOTAL	84.300	249.000	1.247.700	
TIPO REFRACTÁRIO				
Goiás	10.000	3.000	16.000	25-48% Cr ₂ O ₃ 12-30% Al ₂ O ₃
TOTAL	10.000	3.000	16.000	
TIPO QUÍMICO				
Bahia	1.042.000	85.700	460.000	Cr/Fe < 1,5 Cr ₂ O ₃ ≅ 10%
TOTAL	1.042.000	85.700	460.000	
NÃO ESPECIFICADO				
Bahia	400.000	3.000	1.400.000	3,5 < Cr/fe < 5,1
TOTAL	400.000	3.000	1.400.000	

Fonte: DNPM

III - PRODUÇÃO - Comércio Exterior e Consumo Interno Aparente

A produção brasileira de cromita, nos seus diversos tipos, assim se apresentou no período de 1960 a 1970, em toneladas.

Anos	Quantidade
1960	6.310
1961	14.157
1962	23.672
1963	41.068
1964	21.147

1965	7.631
1966	26.787
1967	23.392
1968	30.484
1969	38.407
1970	73.455
1971	319.502

Fonte: DNPM

A cromita tipo químico é totalmente consumida pela Bayer Industrias Químicas S.A., em Belford Roxo, Estado do Rio, único consumidor brasileiro. Assim, qualquer aumento na produção de concentrado tendo em vista o mercado interno, está na dependência direta, do aumento do consumo pela Bayer.

Em 1969, a Bayer estava consumindo 1.500 t/mês e o aumento de seu consumo era de cerca de 10% ao ano.

Em 1970, deverá pois estar consumindo 1.650 t/mês e em 1971, 1.810 toneladas mensais de cromita tipo químico.

A produção de cromita do tipo metalúrgico, consumida pela Ferbasa para produzir ferrocromo, no período de 1960 a 1970, foi a seguinte, em toneladas.

Anos	Quantidade
1961	984
1962	2.014
1963	1.699
1964	1.130
1965	2.025

1966	2.995
1967	1.663
1968	3.642
1969	2.221
1970	3.296

Fonte: IBS

(IBS - Instituto Brasileiro de Siderurgia)

Para o consumo do minério metalúrgico, tanto o mercado interno como o externo, se apresentam totalmente favoráveis. A Ferbasa, que em 1969 estava consumindo 800 t de minério por mês, na produção de ferro-cromo, poderia consumir várias vezes essa quantidade se houvesse maior disponibilidade de minério.

A fim de atender às necessidades do mercado interno é necessário importar cromita nas especificações exigidas pelas usinas aqui instaladas. Essa importação assim se apresentou no período de 1960 a 1971.

Ano	Quant. (ton)	Valor em US\$	Custo médio/ton
1960	8.232	191.089	23,21
1961	1.747	45.882	26,26
1962	4.215	88.408	20,97
1963	-	-	-
1964	-	-	-
1965	-	-	-
1966	2.037	143.916	70,65
1967	6.193	243.995	39,40
1968	7.181	305.606	42,56
1969	7.324	353.790	48,31
1970	8.245	460.169	55,81
1971	16.688	872.230	52,27

Fonte: CACEX

Assim, como acontece com a importação, o Brasil tem exportado cromita com especificações diferentes das exigidas pela tecnologia nacional, a qual tem grande procura no mercado externo. Essa exportação, assim se apresentou no período de 1966 a 1971, em toneladas.

Ano	Quant.	Valor em US\$	Custo médio/ton
1966	50	2.000	40,00
1967	45	1.710	38,00
1968	55	2.233	40,60
1969	-	-	-
1970	160	3.680	23,00
1971	5.750	140.800	24,49

Fonte: CACEX

A fim de atender as necessidades do nosso parque industrial, o Brasil necessita importar ferro-cromo de baixo teor de carbono. Essa importação apresentou a seguinte evolução, no período de 1961 a 1971, em toneladas.

Ano	Quant.	Valor em US\$	Custo médio/ton
1961	895	397.658	444,31
1962	910	388.925	427,39
1963	1.001	376.098	375,72
1964	480	180.418	375,87
1965	247	94.354	382,00
1966	1.192	466.295	391,19
1967	789	284.965	361,17
1968	1.598	522.304	326,85

1969	1.456	476.840	327,50
1970	1.665	803.885	482,81
1971	1.986	1.091.971	549,83

Fonte: CACEX

Por outro lado, parte da nossa produção de ferro-cromo de alto teor de carbono que não é consumida pelo nosso mercado, é exportada. Essa exportação no período de 1965 a 1971, assim se apresentou, em toneladas.

Ano	Quantidade	Valor em US\$	Custo médio/ton
1965	47	11.835	251,80
1966	38	7.414	200,37
1967	60	13.026	217,10
1968	65	14.085	216,89
1969	390	80.150	205,51
1970	2.320	462.478	199,34
1971	2.109	494.647	234,54

Fonte: CACEX

Quanto ao cromo metalúrgico, o Brasil depende de importação tendo em vista a inexistência de usinas de redução de cromo no Brasil. No período de 1960 a 1971, essa importação assim se apresentou, em toneladas.

Ano	Quantidade	Valor em US\$	Custo médio/ton
1960	2	4.239	2.119,50
1961	0,4	1.342	-

1962	3	8.936	2.978,67
1963	6	15.635	2.605,83
1964	3	5.305	1.760,33
1965	4	7.955	1.988,75
1966	6	11.099	1.849,83
1967	22	46.135	2.097,05
1968	15	29.263	1.950,87
1969	12	21.181	1.765,08
1970	15	35.954	2.396,93
1971	16	53.131	3.320,69

Fonte: CACEM

IV - Evolução dos preços - fatores conjunturais

As tendências dos preços do minério de cromo de diferentes tipos no mercado tem seguido a média dos valores de importação. Entretanto, os valores oficiais tendem a ser menores do que os preços publicados, variando na dependência das percentagens dos diferentes tipos de minério importado a cada ano.

A diferença de preço entre os diversos tipos, pode alcançar uma variação segundo um fator de 2 ou mais.

De 1966 a 1968, embora os preços aumentassem para o minério do tipo metalúrgico, principalmente devido ao cancelamento da importação da Rodésia, houve uma redução global nos valores médios. Excluindo a possível existência de contratos a preços fixos, tal redução foi devida ao aumento de procura de minério de baixo teor, para substituir tanto quanto possível, o minério de tipo metalúrgico de altos preços.

Os preços da cromita variam consideravelmente, não ha

vendo um padrão estabelecido para o preço básico. Os preços básicos são publicados pelos Estados Unidos em tonelada longa, fob, porto do Atlântico, determinando país de origem, teor de Cr_2O_3 , relação cromo/ferro, e, geralmente o tipo físico do minério: em bruto ou concentrado.

Prêmios e multas são aplicados, se o teor do minério difere do estipulado em análises constantes de acordos entre compradores e vendedores. Os preços publicados são indicativos do mercado, mas, outros fatores, tais como contratos individuais e quantidades compradas, influem no custo real. Exceto nas vendas das reservas do governo, os minérios são comprados diretamente dos produtores estrangeiros, ou através de vendedores e importadores. As vendas também podem ser feitas em termo de base de contrato ou por carga de navio, com o pagamento, feito, baseado na avaliação do minério importado, no porto de chegada.

Desde a introdução das sanções à Rodésia, a Rússia, a Turquia e o Iran, além de outras nações produtoras, tiveram que aumentar seus preços de cromita metalúrgica. O preço de US\$ 55,00 por tonelada, para o minério comprado da Rússia, colocado no porto dos Estados Unidos, foi o preço básico de 1970.

No início de 1971, observou-se na Rússia, um aumento de 10 a 12 dólares/ton., para minérios com um teor de 40% de óxido de cromo. O minério da Turquia, também sofreu aumento. O minério em bruto da Turquia, com 40%, tem variado o seu preço de US\$ 42,00 a US\$ 57,00 por tonelada fob, enquanto as cotações do Iran estão na ordem de US\$ 54,00 a US\$ 55,00/ton.

Noticiou-se nos Estados Unidos, que os preços da cromita aumentariam de 20% ou mais durante o ano de 1971.

Na realidade, até 1971, os preços da cromita subiram

por 4 anos consecutivas, como consequência de cortes anunciados pelos produtores, no fornecimento de minério, o que vinha acontecendo desde 1968. A União Soviética continuou sendo a maior fonte doméstica do minério metalúrgico, o qual que, em 1971, alcançou 450.000 t de minério de alto teor e alguns 40.000 a 50.000 t de concentrado. O minério da Rússia foi cotado a \$ 51.50 a 55.50 dolares por tonelada (minério em bruto, 48% do preço básico), para as entregas de 1971.

O minério da Turquia, continuou a fornecer para o mercado dos Estados Unidos, e os preços foram aumentados em 1971, para US\$ 48,00/tonelada para o minério com 40% e US\$ 40,25/ton. de concentrado.

A maior parte do minério do Transvaal Sul Africano, que era enviado para o mercado químico de baixo teor, teve seus preços estáveis em US\$ 25-27/ton. O preço do minério do Irã e do Paquistão, também firmados em 1971, foram cotados em US\$ 54,00 a US\$ 55,00/ton. com 48%.

O preço do ferro-cromo, após subir 3 vezes durante o ano de 1970, e novamente em janeiro de 1971, permaneceu estável durante o resto do ano de 1971. Os produtores domésticos de ferro-ligas carbono mantiveram seus preços de ferro-cromo de baixo carbono em US\$ 837/ton. de cromo contido, com 0,05% de C e em US\$ 871,00/ton de cromo contido, com 0,025% de C.

A seguir são apresentados os preços do metal cromo na Bolsa de Metais de Nova Iorque, com o objetivo de poder ser observada a evolução dos preços do referido metal em confronto com o ferro-cromo.

PREÇOS DO METAL CROMO NA BOLSA DE METAIS DE NOVA YORK
US\$/t

TIPOS	Janeiro 1969	Dezembro 1969	Dezembro 1970	Março 1971	Janeiro 1972	Junho 1972
Cromo c/ 99,25%	2.178	2.178	2.530	2.530	2.530	2.530
Cromo c/ 99,8%	2.112	2.222	2.530	2.530	2.860	2.860

PREÇOS DO FERRO CROMO.
US\$/t

TIPOS	Janeiro 1969	Dezembro 1969	Dezembro 1970	Março 1971	Janeiro 1972	Junho 1972
Alto Teor de Carbono (67-70% Cr) 5 a 6% C	442,2	477,4	587,4	631,4	537,4	537,4
Baixo Teor de Carbono (67-73% Cr) 0,025% C	574,2	629,2	803,0	869,0	869,0	869,0

Para efeito de comparação seguem-se os preços da cromita, segundo os diferentes países de origem, no período de 1969 a 1972.

PREÇOS DA CROMITA

US\$/ton

TIPOS	Janeiro 1969	Dezembro 1969	Março 1971	Janeiro 1972	Junho 1972
CROMITA TRANSVAAL - 44% Cr_2O_3	19,00 a 21,50	19,00 a 21,50	25,00 a 27,00	25,00 a 27,00	25,00 a 27,00
CROMITA TURQUIA - 48% Cr_2O_3 (3:1)	37,50 a 38,50	47,50 a 58,50	55,00 a 56,00	55,00 a 56,00	55,00 a 56,00
CROMITA UNIÃO SOVIÉTICA -					
48% Cr_2O_3 4:1	40,00 a 42,00	50,00 a 52,00	-	-	-
54-56% Cr_2O_3 4:1	45,20 a 48,20	55,20 a 59,20	51,50 a 55,00	51,50 a 55,00	45,00 a 46,50

M. YEAR BOOK - 1969

ENGINEERING AND MINING JOURNAL - 1972

V - Expectativa de demanda da Cromita para consumo interno e exportação.

A cromita tipo químico sofre um beneficiamento que consiste em desagregação lavagem e concentração, sendo de técnica simples e de custo relativamente barato.

O Brasil possui possibilidade de duplicar sua produção de cromita para uso químico, embora isso não ocorra, porque o consumo nacional cujo crescimento está previsto para 10% ao ano já está totalmente abastecido pelo nosso produto.

A possibilidade de colocação da cromita tipo químico no mercado internacional no momento parece ser difícil pois os grandes produtores e fornecedores mundiais contam com enormes jazidas que justificou grandes investimentos em equipamentos, que proporcionam um custo unitário de difícil competição.

A produção de cromita para uso metalúrgico não atende à capacidade atual de produção de ferro-cromo, que poderia ser aumentada de várias vezes. O consumo atual de ferro-cromo dos vários tipos é maior que a nossa produção, sendo necessário recorrer à importação.

As perspectivas são bastante promissoras, tanto em relação à descoberta de novas jazidas, como na ampliação das existentes.

Há grande interesse da indústria particular em que seja delimitada a ocorrência de cromita nas regiões Centro-Oeste e Nordeste do país.

De modo geral, o consumo interno de cromita tende a aumentar com o nosso desenvolvimento industrial pois, a cromita é

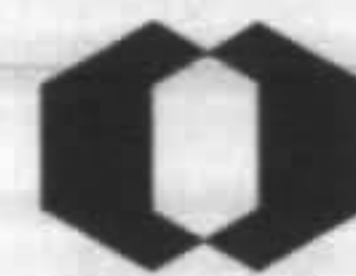
insubstituível na fabricação de aço inoxidável e a concentração na produção à oxidação é em processo bastante grande.

RESERVAS MUNDIAIS DE CRONITA TOTAL

As reservas mundiais de cronita foram estimadas em 1962, em 2,7 bilhões de toneladas e apresentam o seguinte comportamento.

10³ ton de CROMITA

PAÍSES	TOTAL	Cromo (1)		Ferro (2)		Alumínio (3)	
		TOTAL	Quant.	% TOTAL	Quant.	% TOTAL	Quant.
República da África do Sul	2.000.000	5	100.000	95	1.500.000	...	...
S. A. da Rodésia	600.000	50	300.000	50	300.000	...	...
Turquia	10.000	10	2.000	...	...	10	1.000
Est. Unidos	8.000	5	400	52,5	7.400	2,5	200



PAÍSES	TOTAL	Cromo (1)		Ferro (2)		Alumínio (3)	
		1968	1969	1968	1969	1968	1969
Filipinas	7.500	20	1.500	...	...	50	5.000
Fimlândia	7.500	...	...	100	7.500	...	...
Canadá	5.000	...	...	100	5.000	...	...
Outros	11.350	72	8.175	2	200	26	2.075
Total Mundo livre	2.645.350	16	419.075	84	2.220.100	0,4	10.175
URSS e outros Países Comu- nistas	51.500	51	26.500	23	15.000	20	10.000
TOTAL IMEDIATA	2.701.000	17	446.000	83	2.235.000	1	20.000

- (1) Cr_2O_3 - 45% de minério metalúrgico
 (2) Cr_2O_3 - 40% de minério químico
 (3) Cr_2O_3 - 20% de minério refratário

MINERAL FACIES
AND PROBLEMS.

As maiores reservas de minério conhecidas, ocorrem nos cinturões de arenita sedimentar do Complexo Bushveld, no Transvaal, na República da África do Sul. Os depósitos potenciais totais da República da África do Sul, excedem os 2 bilhões de toneladas, sendo a maior parte de minério, do tipo químico. No Sul da Rodésia, os depósitos em ocorrência na região do grande Licke, e são estimados em mais de 650 milhões de toneladas de reservas potenciais.

Com exceção da URSS, que é a terceira fonte potencial de cromo, as outras reservas mundiais são relativamente pequenas.

As principais reservas mundiais e fonte potenciais de minério de cromo, em termos de cromo contido, assim se apresentaram em 1968, em toneladas:

PAISES	CMC 10 ³ ton
República da África do Sul	575.000
Sul da Rodésia	175.000
URSS	15.000
Turquia	3.000
Est. Unidos	2.000
Finlândia	2.000
Filipinas	1.000
Canadá	1.000
India	1.000
TOTAL	775.000

Fonte: GENERAL FACTS AND PROBLEMS

A produção mundial de cromita, no período de 1967 a 1969, assim se apresenta, em toneladas:

PRODUÇÃO MUNDIAL DE CROMITA

PAÍSES	1967	10 ³ ton 1968	1969
AMÉRICA DO SUL			
Brasil	15,0	17,0	16,3
EUROPA			
Albânia	326,9	326,8	326,6
Finlândia	6,4	36,2	71,3
Grécia	12,0	12,7	29,0
USSR	1.570,4	1.651,1	1.700,0
INGOSSIÁVIA	47,2	45,3	39,4
ÁFRICA			
República Malagásica	-	-	44,8
Sul da Rodésia *	317,5	381,0	362,9
República da África do Sul	1.149,1	1.152,7	1.197,7
Sudão	25,0	22,0	21,8
ÁSIA			
Chipre	21,8	25,1	23,5
Índia	109,5	205,7	215,0
Iran	108,9	89,8	90,7
Japão	45,2	27,3	29,8
Pacifistão	26,4	27,0	26,3
Filipinas	419,8	404,8	469,7
Coreia	371,1	416,4	446,3
OCEÂNIA			
Austrália	-	-	-
Nova Caledônia	1,2	-	-
TOTAL	4.573,5	4.840,4	5.112,0

Fonte: MINERALS YEAR BOOK - 1969

* Acredita-se que a Rodésia tenha produzido, do total da produção mundial, cerca de 400.000 toneladas.

Pelo quadro acima podemos verificar que a produção mundial de cromita, no período de 1967 a 1969 sofreu um acréscimo de 11,8%.

Em 1970, a produção mundial de cromita, foi estimada pelo U.S. Bureau of Mines, em 517 x 10⁶ ton.

Desse total, os países comunistas, principalmente a Rússia, participaram com 2,2 x 10³ ton. O maior produtor do mundo livre foi a República da África do Sul, com uma produção de 1,22 x 10⁶ ton seguida das Filipinas e da Turquia com 493.960 e 453.000 ton, respectivamente. Outros países do mundo livre produziram 635.040 ton. O maior produtor de cromita tipo químico na África do Sul, foi a mina Zwaskop, operada pela Chrome Mines of South Africa Ltd. A produção corrente na África do Sul, de todos os tipos Comerciais de cromita é de cerca de 300.000 t/ano.

As sanções que foram impostas pelas Nações Unidas em 1966, à exportação da Rodésia, dominaram a indústria de cromita e distorceram o padrão normal de comércio. A Rodésia é a maior fonte de cromita de alto grau metalúrgico do mundo livre, e a exclusão de seu fornecimento para os mercados internacionais, tem resultado numa redução de fornecimento, em altos preços e em aumento na dependência dos maiores produtores de cromo metalúrgico, e em última análise, União Soviética.

Como acontece com os maiores consumidores de cromita, os E.U. foram obrigados a recorrer à U.R.S.S., para auxiliar sua necessidade.

Em 1970, quase 400.000 t de cromita da Rússia foram

importadas pelos Estados Unidos. Notícias de que o minério da Rodésia, continuou a ser exportado para alguns países membros das Nações Unidas, continuam a circular e provavelmente merecem crédito. Acredita-se que a China, recentemente, tenha se tornado um dos produtores de cromita da Rodésia.

A Chrome Corp (África do Sul) Ltd, anunciou que a Union Carbide Corp, expandirá seu interesse de cromita África do Sul. Uma mina será reaberta em Buighook, em Poshok, no Transvaal. Quando estiver trabalhando em sua total capacidade, a produção da mina estará virtualmente dobrada e isso resultará num aumento de 25% na produção total.

O grupo Rand Mines da África do Sul, se tornou um dos maiores exportadores de produtos de ferro-cromo. Espera-se que tal grupo, brevemente esteja fornecendo 20% da demanda do mundo livre de ferro-cromo, de baixo teor de carbono. Na Turquia, a indústria de cromita que, consistia de 30 companhias cuja fonte de produção era de 100 minas, está sendo reduzida a 3 grandes formas e alguns produtores particulares inclusive o Etlikank. As reservas de alto teor diminuíram, e cerca de 50% das exportações, foram sob a forma de concentrados.

A Acçoje Mining Co, a maior produtora das Filipinas, foi requisitada pelos cinco maiores produtores japoneses de ferro-ligas, a fim de duplicar o atual embarque anual de cromita para o Japão, de 120.000 t para 240.000t, após 1972 e 1973. O presente contrato deverá expirar em março de 1972.

A indústria de cromita de Iran, continua a se desenvolver. Em 1969, noticiou-se que a produção deveria ser triplicada em relação ao nível atual - 120.000 ton anuais.

Em 1971, a mais significativa ocorrência foi se

vida o anúncio da Japan Metals & Chemical Co, da construção de uma usina de ferro-cromo na Turquia, em troca de 1 milhão de toneladas de cromita da Turquia.

Nos termos do acordo com a Turquia, através do banco estatal Etibank a firma japonesa concordou em abril de 1972 em construir e fornecer a tecnologia para o novo complexo industrial que estará concluída no outono de 1973.

O projeto terá a capacidade de produção de 25.000 toneladas de ferro-cromo de baixo teor, de 25.000 ton/ano de ferro-cromo de alto teor e de 1.700 t/ano de ligas de cromo silício. Por sua vez, o Etibank fornecerá para a firma Japan Metals um milhão de toneladas de minério, por um período de 11 anos. Os embarques marítimos iniciar-se-ão no outono de 1972, com 50.000 ton/ano, despachados nos dois primeiros anos e 100.000 ton/ano nos 9 anos restantes.

Não só o novo complexo industrial exigirá minério adicional como também fornecimentos adicionais serão levados para o Japão, o que acarretará a corte temporário no fornecimento de minério que seria disponível para a Europa e os Estados Unidos.

Dentre outros programas de alto, a Ancor da África do Sul deu a conhecer o projeto de construção de um novo forno em sua usina em operação em Johannesburg como parte, de uma expansão com investimento de 42 milhões de dólares, enquanto que a Japan's Showa Denko iniciou a construção de uma nova usina de 60.000 ton/ano na primavera de 1971.

A nova usina será dirigida pela Showa Denko, em uma associação ocidental com a Showa Denko, Tokuyama Soda e Nisshin Steel Works, e localizar-se-á próximo à fábrica de aço Nisshin, fornecendo-lhe ferro-cromo de baixo custo, para produção de aço inoxidável.

Cito firmas japonesas estão realizando estudos para o desenvolvimento de depósitos de cromo no Brasil. A NV de Salvador os estudos têm indicado sinais de depósitos promissores estimados em 100 milhões de toneladas.

A companhia japonesa espera criar uma companhia de mineração, acionária onde o governo brasileiro detenha 51% das ações. As firmas japonesas fornecerão todo o capital fixo para tal empreendimento, como também a tecnologia para o fornecimento de uma usina local de ferro-cromo.

COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO

Os Estados Unidos, consumiram 1,3 milhões de ton de cromo em 1970, contra 1.307.275 t em 1969.

Sua distribuição foi a seguinte: 64%, foram utilizadas pelas indústrias metalúrgicas, 21% pela indústria de refratários e 15% nas indústrias químicas.

As importações aumentaram de 132 milhões de t, em relação ao ano anterior, cujo valor foi de 903.363 ton. Do total de 1970, a República da África do Sul contribuiu com 40%, o Brasil com 24%, as Filipinas com 17%, a Turquia com 12% e os outros países com 7%.

Em 1969, 52.208 ton de ferro-cromo foram importados para os Estados Unidos. Nos primeiros 10 meses de 1970, a importação de ferro-cromo totalizou 31.695 ton. Em 31 de outubro de 1970, os estoques de ferro, de cromo e de ferro-cromo, nas usinas produtoras totalizaram 36.772 ton.

Em 14 de agosto de 1970, o Escritório de Reservas de Emergência dos EUA anunciou sua decisão, de que a importação de

ferroligas de produto relacionado, não ameaçariam a segurança nacional.

As importações de cromita e concentrado para o Fei no Unido, atingiram em 1970, 161.924 ton, e em 1969 foram de 196.165 ton. A África do Sul e as Filipinas foram os principais fornecedores dessa importação.

As sanções à Rodésia, assim como um mercado depressivo para a aço inoxidável, foram as principais notícias sobre cromita no ano de 1971. Depois de quase um ano de acaloradas controvérsias governamentais, a legislação aprovada, trouxe aparentemente um fim no embargo dos Estados Unidos contra a importação do cromo rodésio.

O colapso econômico, que atingiu a indústria do aço nos Estados Unidos, e, posteriormente alcançou os mercados da Europa e Japão, trouxe uma demanda depressiva de cromo, em todo, o mercado, durante o ano de 1971.

PERSPECTIVAS

Em 1970 a curto prazo, as perspectivas para a cromita, foram regidas principalmente pela ausência de cromita Rodésia no mercado do Libre. Olhando mais adiante, a Divisão de Metais Ferrosos do Bras de Minas, dos EE calculou que a demanda para o cromo para uso doméstico nos Estados Unidos, aumentaria a uma taxa de 1,6% e 3,1% anualmente, até o ano 2.000, e variaria entre $0,91 \times 10^6$ ton e $1,3 \times 10^6$ ton nesse ano. As reservas mundiais seriam suficientes para prover a demanda mundial futura pelo resto do século. Espera-se um pequeno aumento nos preços em dólar, para

todos os tipos de créditos, para a próxima década.

De que ficou exposto anteriormente, verifica-se que os custos de mão de obra na mineração de processamento, como também o custo de transporte, influenciam o preço do crédito.

Uma diminuição nos custos de transporte marítimo, e no também um aumento nas fontes mundiais de minério, indicam um preço relativamente estável para o futuro. Possíveis aumentos nos custos de produção e impostos, no valor de dólar constante, para o ano 2000, não excederá mais de 10 a 15% do valor médio, formando uma composição final de valor igual a 64 dólares e toneladas, projetada para o ano 2000.

Por sua vez, o aumento dos preços do minério de tipo metalúrgico dependerá principalmente da continuidade do preço de aço e dos custos das indústrias de ferro-ligas, e substituir o minério de tipo cármico, pelo de tipo metalúrgico. No futuro, é possível que haja esta substituição e considerando que o problema das concessões a rodovia já foi sanado, o mercado deverá estabilizar-se, dando um valor projetado para o minério de tipo metalúrgico, de aproximadamente US\$ 115/ton no ano 2000.