

QUARTZO (CRISTAL)

Lourival Cruz Diniz Filho - DNPM/Sede – Tel.: (61) 312-6839 – FAX: (61) 225-1072
Walter Lins Arcoverde – DNPM/SC – Tel.: (48) 222-4676 – Fax: (48) 222-5588

I - OFERTA MUNDIAL – 2001

O cristal de quartzo pode ser obtido na natureza (natural) ou por crescimento hidrotérmico na indústria (cultivado). Os recursos mundiais de grandes cristais naturais ocorrem quase exclusivamente no Brasil e, em quantidades menores, em Madagascar. Cristais menores e lascas também são encontrados nos EUA, Madagascar e Namíbia. Eles são também adquiridos pelas supracitadas firmas produtoras de cristal cultivado. No tocante as necessidades de lascas para a indústria americana de cristal cultivado, ela atendeu suas demandas pelos estoques existentes e pelas importações do Japão, EUA e China. Fábricas menores localizam-se na Alemanha, África do Sul, Bélgica, Bulgária, Coréia do Sul, França, Reino Unido, Rússia e Venezuela. Em 2001, não houve produção de cristal cultivado no Brasil. O Japão continua como maior produtor, entretanto, o “stockpiled” do governo americano - segundo relatório do NDS ao Congresso Americano – possuía, em setembro de 2001, cerca de 105 t de cristais com peso acima de 10 Kg, que podem ser utilizados para esta finalidade. A indústria de crescimento hidrotérmico de cristais de quartzo utilizando cristais naturais tem substituído em parte o cristal natural pela barras sintéticas cultivadas exclusivamente para a geração de sementes. Os Estados Unidos da América do Norte exportaram apenas 74 toneladas de quartzo cultiva no exercício de 2001. Foram 16 t a menos comparando-se com a exportação do exercício de 2000. Por outro lado importaram 31 t do mesmo produto em 2001. Enquanto que, no exercício de 2000, foram importadas apenas 25 t.

II - PRODUÇÃO INTERNA

Na produção brasileira de quartzo predomina o pequeno minerador e o minerador informal (não legalizado), tanto na produção de lascas (fragmentos de quartzo selecionados manualmente pesando menos de 200 gramas) quanto na produção de cristais. Os cristais de grau eletrônico (usados na indústria de cristal cultivado) são mais raros e de produção esporádica.

Os fabricantes de cristais osciladores e filtros a cristal brasileiros continuam importando as barras de cristais cultivados necessários ao processo industrial. Apesar do aumento da oferta interna (produção mais estoques) o mercado nacional de lascas de quartzo, no exercício de 2001, amargou uma forte retração de demanda; ocasionando grandes estoques no final do exercício junto aos produtores e /ou exportadores. É provável que isto foi ocasionado pela crise econômica mundial e também pela forte concorrência dos mercados estrangeiros alternativos tais como o da China, África do Sul, Venezuela, Madagascar e Angola.

III - IMPORTAÇÃO

As importações de cristal de quartzo não foram significativas. Constituem-se de algumas peças para coleção e de cristais colocados à venda pelo governo dos EUA, readquiridos pelos exportadores brasileiros. Os dados oficiais de importação agora incluem outros tipos de quartzo além daqueles com propriedade piezelétrica e devem ser observados com reservas.

As principais importações, da cadeia produtiva do cristal de quartzo no Brasil, são de produtos manufaturados. Estes produtos são: cristais piezelétricos montados e suas partes, e em menor valor, cristal cultivado bruto e usinado. No exercício de 2001, as importações de cristais piezelétricos foram de apenas 79 unidades. O valor total das importações de manufaturados foi de US\$ 38,032,000 no ano de 2001, valor 28,17% menor que o do exercício de 2000, isto se deve a um crescimento da indústria nacional de manufaturados que começa gradativamente a substituir importações. Os principais países exportadores de manufaturados de quartzo para o Brasil foram: Malásia (26,0%), Estados Unidos (16,0%) e República da Coréia (15,0%). No exercício de 2000, cem por cento das importações de manufaturados foi de cristais piezelétricos para a indústria eletroeletrônica, que tem uma grande demanda insatisfeita de produtos específicos, em função do crescimento do mercado brasileiro de computadores pessoais, telefones celulares, jogos eletrônicos e GPS.

IV - EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de lascas, atingiram o montante de 3.236 t para um correspondente valor em divisas de US\$ 1,280,000. As exportações de cristais piezelétricos montados atingiram a cifra de US\$ 2,126,000. Houve um crescimento de mais de 600% em valor, quando confrontamos com a receita do exercício do ano de 2000. É reflexo da agregação de valor consequente da implantação, aqui no país, de uma moderna indústria de cristais osciladores, filtros a cristal e “clock” (CXO – Clock Cristal Oscillator) muito consumidos pela indústria automotiva mundial. No exercício de 2001, foram exportados apenas poucos blocos de quartzo piezelétricos que geraram uma receita de exportação de apenas US\$ 2,000. O total das exportações brasileiras de quartzo sobre todas as formas foi de US\$

QUARTZO (CRISTAL)

3.408.000. Isto corresponde a um crescimento de 107% em relação ao exercício de 2001. Os principais países de destino dos bens primários de quartzo exportados foram: Japão (22,0%), Hong Kong (20,0%), Reino Unido (14,0%), Canadá (20,0%) e Itália (4,0%). No tocante aos manufaturados de quartzo os principais importadores foram: Reino Unido (47,0%), Alemanha (45,0%) e Estados Unidos da América do Norte (6,0%).

V - CONSUMO

Em 2001, não houve consumo, no Brasil, de lascas no crescimento de cristal sintético. O cristal de quartzo é utilizado na confecção de dispositivos piezelétricos controladores de freqüência. A indústria brasileira de cristais osciladores, osciladores de quartzo e filtros de quartzo consomem barras de quartzo cultivado importadas. Os principais setores de consumo dos cristais, osciladores e filtros de quartzo produzidos no Brasil são as indústrias de relógios eletrônicos, de automóveis, jogos eletrônicos e de informática.

A Mineração Santa Rosa Ltda. (MG) desenvolveu um produto granulado (pó-de-quartzo) denominado ZETA. O mercado consumidor deste produto é constituído pelas indústrias de tintas, isolantes térmicos e mecânicos, resinas, abrasivos, porcelanas finas, fritas cerâmicas e metálicas, vidros óticos, lâmpadas, material de laboratório e vidros resistentes a altas temperaturas.

Principais Estatísticas – Brasil

Discriminação		1999	2000	2001
Produção	(1) (2)	t t	1.470,0 -	3.651,0 -
Importação:	Bens Primários: Lascas e quartzo em bruto 10 ³ US\$ FOB	t 251,0 32.977	536,0 52.916	730,00 229.000,00
	Manufaturados: Cristais Piezo. Mont. e partes 10 ³ US\$ FOB	t 0,068 32.984	0,102 52.945	0,079 38.043
0	Bens Primários: 10 ³ US\$ FOB	t 918,0	1.470,0 1.272,0	3.013,0 1.280
	Manufaturados: 10 ³ US\$ FOB	t 0,06 99	0,106 369	0,002 2.128
Cons. Interno:	Cristal Cultivado Bruto (3)	t 39,0	102,0	77
Preço	Lascas e quartzo em bruto (4)	US\$ / kg 0,75	0,83	0,40
	Cristal cultivado barra bruta (5)	US\$ / kg 48,12	52,10	52,10(p)
	Cristal cultivado barra usinada (6)	US\$ / kg 241	241	241(p)

Fontes: DNPM/DIRIN; SECEX - MDIC; Mineral Commodity Summaries 2001.

Notas: (1) Produção = quantidade exportada + consumo interno estimado (exceto p/ fins ornamentais); (2) Cristal cultivado; (3) Considerando e convertendo para barras brutas, as importações de cristais osciladores montados, considerando uma relação de 1 kg = 1.000 peças. (4) Preço médio FOB das exportações de lascas e quartzo em bruto; (5) Preço médio (FOB) das importações brasileiras de cristal cultivado (barra bruta), (6) Preços médios de cristal cultivado (barra usinada) – EUA.

VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A **Empresa de Mineração Santa Rosa Ltda.**, localizada em MG, implantou um projeto especial de tratamento de quartzo, que recebeu em abril de 2001, certificação ISO 9002. Foi desenvolvido para não causar danos aos seus trabalhadores e ao meio ambiente. Obedece às normas nacionais e internacionais de proteção e segurança.

VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

O **PROJETO LESTE – Província Pegmatítica Oriental**, executado e publicado, em 2001, pelo **Serviço Geológico do Brasil – CPRM** em convênio com a **Secretaria de Minas e Energia-MG e a COMIG – Cia. Mineradora de Minas Gerais**, mapeou e cadastrou uma área de 90.000 km². O trabalho está disponibilizado ao público interessado também em CD-ROM. Por meio da difusão de informações geológicas, fomentará a descoberta de novas jazidas de quartzo, dentre outros minerais ocorrentes na área estudada.

As importações de areia de alta pureza, quartzo (blocos piezoeletricos e lascas) continuam livres de taxas de importação pelo Governo dos Estados Unidos da América do Norte. Somente a importação de quartzo piezoeletrico cultivado ("cultured quartz") continua taxada com 3,0% "ad valorem".