

MINERAIS DE COLEÇÃO: CIÊNCIA, ESTÉTICA E MERCADO

Luiz Alberto Dias Menezes Filho¹ & Mario Luiz de Sá Carneiro Chaves²

RESUMO

A atividade de colecionar minerais tem milhões de aficionados em todo o mundo, mas infelizmente apenas algumas centenas no Brasil. O comércio desses minerais movimenta por ano algumas dezenas de milhões de dólares, proporcionando renda e condições de subsistência a regiões pobres do Brasil e de outros países. Esse mercado também incentiva a produção em pequenos depósitos minerais e isso tem permitido a descoberta e a preservação de novas espécies minerais que de outra forma permaneceriam desconhecidas. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de minerais para coleção, entretanto quase que exclusivamente provenientes de atividades de garimpagem. O riquíssimo patrimônio mineralógico contido em jazidas de grandes minerações industriais tem sido perdido, devido ao desinteresse de tais empresas e seus corpos técnicos em estudar a mineralogia dessas jazidas.

Palavras-chave: minerais, coleções, exploração mineral.

ABSTRACT

The hobby of mineral collecting has millions of adepts all over the world, but only few hundreds in Brazil. The trade of these minerals amount annually some tens of millions of dollars, providing monetary incentive to poor regions in Brazil and in other countries. Such market incentives the exploitation of small mineral deposits and has allowed the discovery and preservation of new mineral species. Brazil is a major producer of minerals for collections, however mostly from the small "garimpo's" services. The very rich mineralogical patrimony from the ore deposits subject to industrial mining has been lost due the lack of interest from the big companies and their technical staffs to study the mineralogy of these deposits.

Keywords: minerals, collections, mineral exploration.

INTRODUÇÃO

Os designados "minerais de coleção" em geral são extraídos como um subproduto da atividade mineradora. Por suas características únicas, eles podem ser considerados verdadeiras obras-primas da natureza, e desta maneira adquirem não somente importância científica como também econômica. A demanda gerada por milhões de colecionadores em todo o mundo faz com que o comércio e a exportação de minerais de coleção atinjam cifras vultuosas e, neste contexto, o Brasil se destaca como um grande produtor. No presente artigo procura-se descrever os principais fatores a regularem as ações que permitem desde a descoberta e extração até a exposição final de tais peças em grandes museus e coleções particulares de todo mundo, além da importância do conhecimento das espécies minerais brasileiras como mais um patrimônio natural a ser preservado.

DEFINIÇÃO E PRINCIPAIS ASPECTOS DOS MINERAIS DE COLEÇÃO

De modo simplificado, os minerais são reconhecidos como elementos ou compostos químicos sólidos de origem natural, de composição química e estrutura cristalina definidas, formados como produtos de processos inorgânicos (Betejtin, 1977; Gary *et al.*, 1973). Atualmente são descritos pela ciência cerca de

4.400 espécies minerais, mas este número tem crescido entre 30-50 novas espécies por ano (Mandarino & Back, 2004). De tal montante, cerca de 2.500 minerais são extremamente raros apresentando-se em pouquíssimas ocorrências (e muitos deles em somente um local); outros 1.200 aparecem com alguma maior frequência na crosta terrestre, porém somente uns 400 podem adquirir importância econômica relevante em atividades mineradoras.

Entretanto, para que uma amostra mineral venha ser de interesse e valor para museus e colecionadores é necessário que ela tenha alguns dos atributos descritos a seguir:

- Beleza - é o fator mais importante que leva o colecionador a desejar adquirir um mineral e também, conseqüentemente, o aspecto fundamental na determinação do preço de uma amostra. A beleza decorre da combinação de vários fatores, como cor, brilho e forma geométrica natural, que se arranjam harmonicamente (a exemplo dos rutilos dourados intercrecidos com placas de hematita, mostrados na figura 1). No entanto, este não é o único fator, devendo ainda ser observados diversos outros requisitos (descritos em seqüência);

- Raridade - é um fator quase tão importante quanto a beleza. Minerais comuns como calcita, ametista, etc., mesmo muito bonitos e em espécimes de maior

1 - Luiz Menezes Comércio e Exportação de Minerais Ltda, Belo Horizonte. E-mail: lmenezesminerals@uol.com.br

2 - CPMTIC-IGC/UFMG, Pesquisador CNPq, Belo Horizonte. E-mail: mchaves@igc.ufmg.br

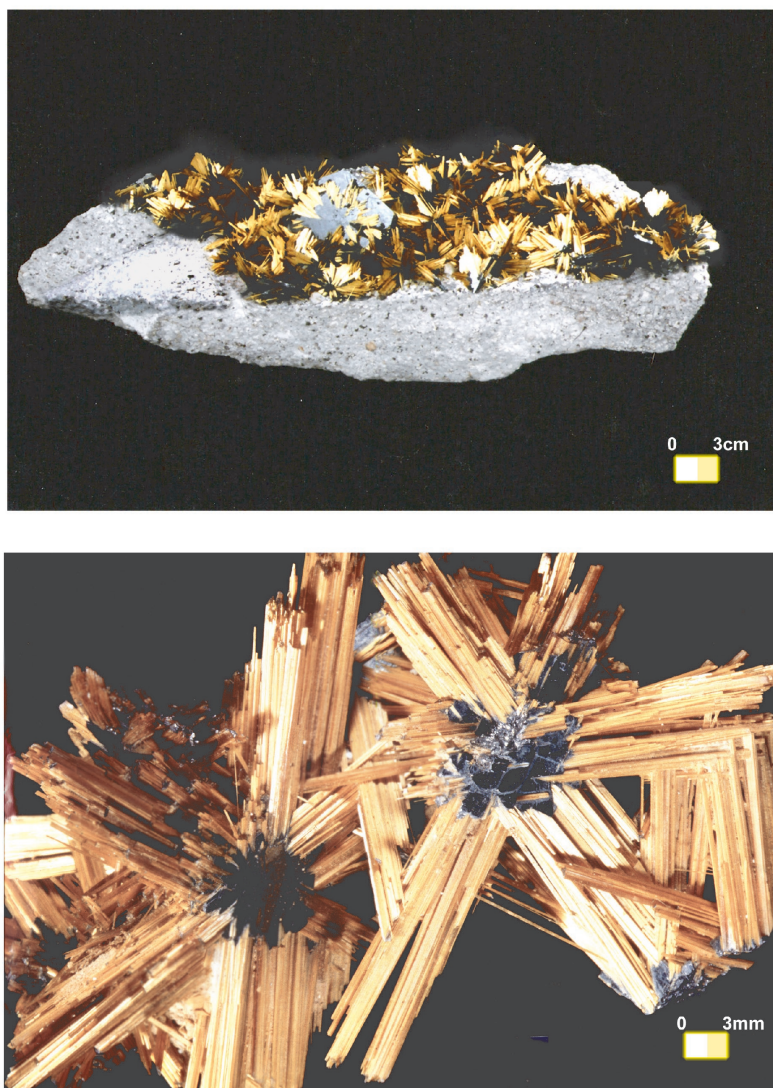


Figura 1: Agregados de rutilo dourado intercrescidos com placas de hematita especular, sobre matriz de tufo vulcânico (Novo Horizonte - BA). Abaixo, detalhe de uma pequena amostra de coleção isolada, obtida com material da mesma localidade (Fotos L. Menezes Filho).

porte, podem valer menos do que pequenas e belas amostras de topázio ou turmalina, mais difíceis de serem encontradas. Assim, minerais raríssimos na natureza, a exemplo da kosnarita – $KZr_2(PO_4)_3$ – descoberta em 1997 nos Estados Unidos, depois encontrada em um pegmatito na Austrália e em 2003 num outro de Minas Gerais, mesmo sem serem excepcionais podem ser muito valorizados (Figura 2);

- Tamanho - atendidas as condições anteriores, o tamanho passa a ser o fator determinante. De tal modo, amostras maiores, de qualidade equivalente, valerão sempre mais do que peças de porte menor;

- Presença de matriz - são especialmente apreciados pelos colecionadores os cristais que naturalmente se incrustam na rocha ou mineral matriz, que denuncie sua gênese (como a presença de feldspato em amostras de origem pegmatítica). Isso torna muito importante a quem está coletando um mineral, que faça todos os esforços necessários para extrair os espécimes preservando pelo menos parte dessa matriz. Também é

desejável que ocorra uma proporção harmoniosa entre o tamanho do cristal e o da matriz, como no caso da brazilianita sobre muscovita da figura 3;

- Estado de conservação da amostra - os cristais devem ser extraídos, transportados e manuseados com o necessário cuidado para impedir que suas arestas sejam quebradas, o que as desvalorizaria de modo dramático. Tanto os museus mundiais como colecionadores sérios nunca comprarão uma amostra com pontas ou arestas danificadas.

TIPOS E OBJETIVOS DAS COLEÇÕES

Os parâmetros explicitados no item anterior determinam não só os aspectos econômicos como também os geológicos dos minerais de coleção, pois são necessárias condições termodinâmicas especiais e quase únicas para a geração de tal estado de perfeição. Embora alguns museus e mesmo colecionadores particulares não coloquem



Figura 2: Agregado de cristais de kosnarita, incrustado sobre matriz de albita (Lavra do Jenipapo, Itinga - MG). A kosnarita foi descrita primeiramente em 1997 nos EUA, mas até então só era conhecida na forma de microcristais (Foto L. Menezes Filho).

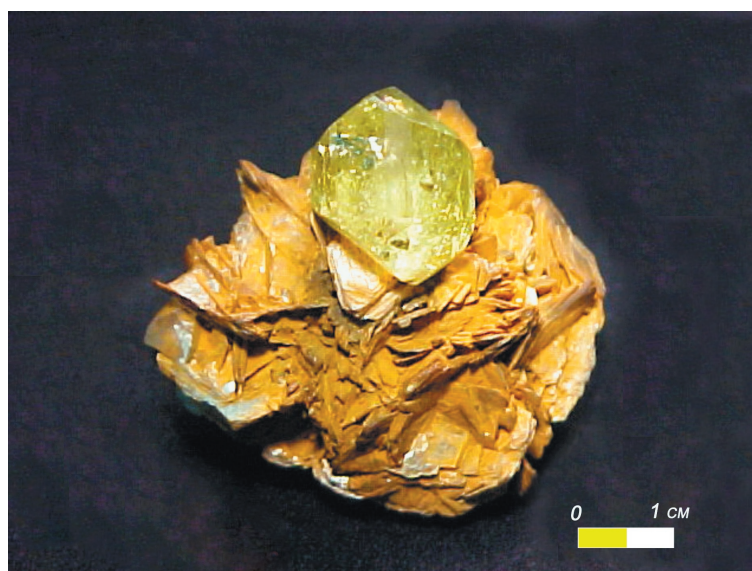


Figura 3: Cristal perfeito de brazilianita, biterminado, crescido sobre agregado de cristais de muscovita (Foto L. Menezes Filho). Esse mineral foi descoberto na Lavra do Córrego Frio, Divino das Laranjeiras – MG, na década de 1940, e suas amostras mais representativas adornam museus e coleções de todo mundo, restando pouquíssimos exemplares de boa qualidade no Brasil.

limites no escopo de seus acervos, tentando incorporar sempre o maior número possível de espécies, bem como amostras de várias procedências de uma mesma espécie, a maior parte das coleções procura impor restrições buscando seu enquadramento dentro de uma temática mais específica. Na maior parte das vezes tal enquadramento visa características de:

- Estética - a grande maioria dos colecionadores é atraída pela beleza dos minerais, que para esses será o atributo essencial;
- Espécies, grupos ou classes minerais - muitos colecionadores buscam também conhecer a composição química dos minerais e sua classificação em grupos ou classes particulares, e podem se interessar em adquirir

certas amostras que, mesmo não sendo espetaculares, constituam membros raros de grupos importantes. Por outro lado, outros colecionam minerais (como quartzo, calcita, fluorita, etc.) que mostrem abundância de formas cristalográficas e/ou cores diferentes, ou ainda membros de um grupo (como granadas, micas, turmalinas, zeólitas, etc.), classes de acordo com a composição química (como óxidos, carbonatos, etc.), ou então apenas minerais contendo um certo elemento químico (como minerais de Cu, Zn, Pb, etc.);

- Todas as espécies minerais - somente a minoria dos museus e colecionadores se dedica à tarefa de tentar possuir o maior número possível de espécies minerais.

Como em muitos casos são pouquíssimas as amostras disponíveis, é tarefa quase impossível para qualquer coleção possuir todas as espécies minerais conhecidas. Por exemplo, a nikisherita – $\text{NaFe}_6\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_{18} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ – descoberta em 2003 na Bolívia, produziu ao todo somente oito amostras;

- País, região ou mina - museus e colecionadores podem restringir seu enfoque a um espaço geográfico particular. Existem coleções de minerais provenientes de apenas um país, algumas vezes de um estado ou região do país, ou até de apenas alguma mina famosa. Um exemplo típico é a mina de Tsumeb, na Namíbia (atualmente desativada), onde foram descritas cerca de 175 espécies e, dentre estas, 23 espécies novas para a ciência (Pinch & Wilson, 1977);

- Porte – em geral os colecionadores impõem restrições quanto aos tamanhos das amostras. Normalmente as mais valorizadas estão na faixa conhecida no mercado internacional como *cabinet size* (o “tamanho gabinete”, que possui de 5 x 5 cm até no máximo 20 x 20 cm), devido às dimensões das vitrines de exibição das coleções. Existem também tendências predominantes para certas regiões: os europeus preferem amostras entre 10-20 cm, enquanto no Japão, devido às limitações de espaço nas residências, dá-se preferência a amostras menores que 10 cm. Já os norte-americanos colecionam praticamente de tudo.

Em relação aos grandes museus, alguns deles, como o de História Natural de Paris, se interessam principalmente por cristais gigantes. Entretanto, milhares de colecionadores, em especial nos Estados Unidos, apreciam apenas amostras que cabem em caixinhas cúbicas de plástico com 3,2 cm de aresta (*thumbnail boxes*). De outro modo, em todo o mundo incontáveis colecionadores se interessam por minerais cujos cristais não excedem 3 mm de comprimento, sobre a rocha matriz medindo até 3 cm (conhecidos como *micromounts*), os quais precisam ser observados sob microscópio ou lupa binocular. A grande maioria das espécies recém descobertas se enquadra na categoria dos *micromounts*.

PRODUÇÃO E DESTINO DAS AMOSTRAS DE COLEÇÃO

A grande maioria das amostras de coleção é produzida durante alguma forma de mineração, normalmente constituindo subproduto de uma atividade industrial onde o mineral de coleção não é seu objetivo principal. Assim, a recuperação e preservação dessas amostras dependerão do poder decisório dos profissionais que comandam a operação. Em países mais desenvolvidos sempre houve uma sensibilidade desses profissionais, bem como dos proprietários das minas, quanto ao valor científico dos minerais, entendendo seu valor como patrimônio não só nacional como também da humanidade. Portanto, a maior parte das amostras nos museus e coleções mundiais foi originada em minas industriais, seja nesses países como em atividades conduzidas por empresas multinacionais

em países menos desenvolvidos.

Por outro lado, a situação brasileira é bastante peculiar, pois normalmente as grandes empresas reprimem a coleta dos minerais e, quando muito, os profissionais coletam algumas amostras mais vistosas e as levam aos escritórios de geologia ou de gerência de produção. Nesse local, elas são empilhadas até talvez serem doadas a algum visitante, que não terá qualquer noção de como preservá-las ou intenção de estudá-las convenientemente.

Embora quase sempre o valor das amostras de coleção que possam eventualmente ser recuperadas durante a operação de uma mina industrial seja insignificante em comparação com o faturamento da mina, como sua preservação constitui-se numa ação de sensibilidade ecológica e de respeito à natureza, muitas empresas no exterior têm adotado alternativas que resultam não em faturamento direto, mas em benefícios gerais para suas comunidades:

- A já citada mina de Tsumeb (Namíbia), fazia periodicamente leilões de lotes de minerais interessantes coletados durante as operações, e os valores arrecadados eram destinados a um fundo de assistência social;

- A mina Elmwood, no Tennessee (EUA), explora chumbo e zinco produzindo também belíssimos cristais de calcita laranja, fluorita roxa, galena e esfalerita. Como a mina tinha excesso de capacidade de produção em relação ao seu parque metalúrgico, ao se encontrarem cavidades com minerais cristalizados as operações eram paralisadas e o material cuidadosamente extraído. Os lotes eram periodicamente leiloados e o dinheiro arrecadado dividido ao final do ano entre os funcionários;

- Na mina de cobre Ray, Arizona (EUA), existe uma zona de falha rica em cristais de azurita, bem como massas de azurita/malaquita de qualidade gemológica. Ali, permite-se que um comerciante de minerais faça a coleta desse material, a preço pré-estabelecido, gerando um montante que é disponibilizado ao Arizona-Sonora Desert Museum, do mesmo Estado, visando a aquisição de minerais para seu acervo. Essa empresa está assim patrocinando aquele museu sem qualquer gasto, apenas permitindo que os minerais sejam coletados ao invés de destruídos.

O Brasil durante o século XX certamente foi o maior produtor mundial de amostras para coleção, proveniente quase exclusivamente de garimpos, em especial dos depósitos em pegmatitos da região nordeste de Minas Gerais. A extração desses minerais se realçou durante a Segunda Guerra Mundial, quando o objetivo principal era a produção de mica e quartzo industrial de alta pureza, bem como metais estratégicos (nióbio, tântalo, berílio, urânio/tório e terras raras). O encontro simultâneo de minerais gemológicos, como turmalinas, berilo e topázio, fez que esses, depois da guerra, se tornassem os alvos econômicos prioritários. Os minerais de coleção sempre foram subprodutos e, embora venham sendo coletados e comercializados, o baixo nível cultural dos garimpeiros e a precariedade

dos métodos, ferramentas e maquinários empregados na extração, tem resultado em danos físicos às amostras e também sua comum remoção sem a rocha/mineral matriz, reduzindo seus valores finais. Assim, apenas em casos raros, onde naturalmente a matriz é de mais fácil remoção, amostras que possuem os atributos ideais são conseguidas.

Como os minerais de coleção de alta qualidade vêm se tornando mais e mais escassos no mundo, seus valores têm gradualmente aumentado. Isto possibilita a condução de pequenos empreendimentos de mineração voltados prioritariamente à produção desses minerais, utilizando tecnologia e maquinário que permitem a extração de cristais na rocha matriz com o mínimo de danos. O caso mais notável a respeito é o da mina *Sweet Home*, no Colorado (EUA), uma mina de prata de pequeno porte que operou de 1889 até 1980. Ela foi reaberta em 1990 visando exclusivamente a produção de cristais de rodocrosita vermelhos, os melhores do mundo, como é o exemplo da “Alma King” (Figura 4): um romboedro perfeito de 16 cm de aresta sobre matriz de quartzo com cerca de 60 cm (encontrado em 1991), hoje pertencente ao Museu de História Natural de Denver, também no Colorado (Moore, 1998).

Durante o século passado destacaram-se como os maiores produtores mundiais de minerais para coleção:

(1) Brasil – principalmente a província pegmatítica do nordeste de Minas Gerais (incluindo áreas próximas da Bahia e Espírito Santo), que produz quartzo, turmalina, berilo, topázio e minerais raros; jazidas de quartzo na Serra do Espinhaço (Corinto e Diamantina - MG, e Ibitiara - BA); as jazidas de ágata e ametista em derrames basálticos (RS) e a província pegmatítica do Nordeste (PB-RN-CE). Além disso, esporádicas amostras de minas industriais, literalmente “salvas” do britador por conta e risco de funcionários sem autorização das empresas. Entre tais amostras, constituem os casos mais notáveis: scheelita vermelha, apatita rosa, cristais de ouro, quartzo, siderita e dolomita, da mina de Morro Velho, em Nova Lima - MG; magnesita cristalizada, esmeralda, uvita, sellaita, quartzo geminado segundo a “Lei-do-Japão” e muitos outros minerais raros, das minas da Magnesita SA, em Brumado - BA;

(2) Estados Unidos – quando a mineração esteve no auge (até o início dos anos 80) houve importante produção em minas de cobre (Arizona, Novo México, Utah e Montana), ouro (Califórnia, Colorado e Nevada), prata (Colorado), chumbo/zinco (Tennessee, Illinois e Kansas), zinco (New Jersey) e muitas outras; bem como de pegmatitos principalmente da Califórnia, Colorado, North Carolina, New Hampshire e Maine;

(3) México – em geral de pequenas minas de cobre, chumbo, zinco e prata;

(4) Peru/Bolívia – minas de ouro, prata, chumbo, cobre, zinco, estanho, enxôfre, antimônio e molibdênio;

(5) Austrália – minas de cobre, chumbo, zinco, ferro e ouro;

(6) República Sul-Africana e Namíbia – minas de cobre, chumbo, zinco, manganês, ouro, fosfatos e vanádio;

(7) Canadá – pedreiras de extração de nefelina-sienito, além de minas de asbesto, cobre e urânio;

(8) Madagascar, Moçambique, Nigéria, Zâmbia e Tanzânia – minerais de pegmatitos;

(9) Paquistão e Afeganistão – minerais de pegmatitos. A forte ascensão da produção desses minerais a partir das décadas finais do século 20, de certa forma veio suprir ou mesmo substituir a produção em baixa dos mesmos minerais provenientes de pegmatitos brasileiros (Minas Gerais principalmente);

(10) Índia – minerais do grupo das zeólitas, encontrados em derrames basálticos, além de rubis e safiras;

(11) Sri Lanka e Mianmar – rubis, safiras e espinélios;

(12) Países Europeus – até o final da década de 80 do século passado era importante a produção de minerais de coleção a partir de minas metálicas e de minérios industriais, destacando-se a Inglaterra (fluorita, barita e minerais de estanho), Alemanha (minerais de chumbo, zinco e prata), França (minerais de cobre, urânio e fluorita), Espanha (minerais de chumbo e pirita), Portugal (minerais de estanho, tungstênio e urânio), países Escandinavos (minerais de cobre, chumbo, zinco, prata e ferro) e países do Leste Europeu (minerais de antimônio, chumbo, zinco e prata). Na segunda metade do século, porém, a mineração entrou em forte declínio e atualmente é inexpressiva;

(13) Rússia e China – embora houvesse produção durante todo o século passado, a maior parte das amostras era perdida por falta de estímulo econômico. A partir da década de 1990, no entanto, ambos se tornaram importantes produtores mundiais. A Rússia, com minerais de chumbo, zinco, cromo, platina, prata, terras raras, nióbio, mercúrio, arsênio, quartzo e outros materiais também gemológicos (alexandrita, esmeralda, topázio, turmalina, diamante, etc.); e China, com minerais de cobre, estanho, tungstênio, mercúrio, arsênio, prata e chumbo.

COMÉRCIO DOS MINERAIS DE COLEÇÃO

Além da preservação de um patrimônio científico-mineralógico, a arte de colecionar minerais também pode e deve ser analisada pelo contexto comercial. No Brasil, a enorme produção desses minerais é quase toda voltada para o comércio exterior; em todo o país existem menos que 10 grandes colecionadores. Nos Estados Unidos, entretanto, estima-se em 2 milhões o número de colecionadores de minerais (cerca de 1% da população), os quais se organizam em centenas de clubes de mineralogia. Muitas cidades (mesmo pequenas) realizam anualmente seus “Gem, Mineral and Fossil Shows”, aonde comerciantes locais e nacionais vêm oferecer as novidades produzidas em todo o mundo. Em muitos destes *shows*, em áreas de exibição

DENVER

Rocky Mountain News

August 31, 1994 **WEDNESDAY** 136th year, No. 131

Bryan Lees of Golden displays the Alma King, the world's largest rhodochrosite crystal. He unearthed the crystal at a mine near Alma in Park County. Lees calls it the "Mona Lisa of Minerals." The crystal will go on display Friday at the Denver Museum of Natural History.



Steve Groer/Rocky Mountain News

Golden man digs up rare specimen

King of crystals goes on display

By Benny Morson
Rocky Mountain News Staff Writer

Two years of digging and blasting at the played-out Sweet Home Mine in Park County turned up nothing but dirt for lifelong rockhound Bryan Lees.

Then, at 3 p.m. on Aug. 21, 1992, a blast uncovered a crevice 400 feet below Mount Bross.

"It looked like Christmas in there," Lee said Tuesday of his first glimpse inside the crevice. "There were blues and reds and yellows in there."

Lees had uncovered the world's largest rhodochrosite crystal — a hunk of red manganese carbonate the size of a brick. The blues and yellows came from calcite and fluoride crystals in the rocks surrounding the rhodochrosite.

The rhodochrosite crystal — dubbed the Alma King after a nearby town — goes on display Friday at the Denver Museum of Natural History. It will be seen surrounded

by the quartz formation in which it grew some 30 million years ago when the Rocky Mountains were young.

The priceless crystal is "the finest mineral specimen ever donated to this institution," said Jack Murphy, the museum's geology curator. It was purchased by the Adolph Coors Foundation for an undisclosed sum.

Rhodochrosite has no commercial use, but is prized by collectors. Quarter-inch crystals are typical, and 1-and 2-inch crystals are considered "excellent," Murphy said. The Alma King measures 6½ inches diagonally.

Lees and his wife, Kathryn Lees, head the Collector's Edge, a mineral company.

The Golden couple, both graduates of the Colorado School of Mines, leased the Park County property because of old reports of rhodochrosite crystals. The mine was last worked for silver in 1966.

Ten workers toiled fruitlessly at the mine for two years before discovering the Alma King.

"We were pretty tired and we were run-

ning out of money," Bryan Lees said.

By coincidence, a team from the museum was on site, making a video about rock hounds, when the discovery came. The video will run beside the Alma King in the museum's geology area.

The Alma King was loose in the crevice. But the quartz in which the crystal had formed had to be slowly chiseled from the surrounding granite. The crystal separated from the quartz 8 million to 10 million years ago, Murphy said.

When the 100-pound quartz chunk finally came loose, it landed on three of Lees' fingers. He has scars, but the quartz was undamaged.

The Sweet Home may contain more crystals, Lees believes.

But he won't find them. Two years after uncovering the Alma King, Lees has unearthed nothing of value at the mine.

His firm will abandon the search when the weather gets cold, Lees said.

Figura 4: A mina Sweet Home (Califórnia, EUA), é um exemplo de bom tratamento e valorização dado aos minerais de coleção. No local, produz-se as mais finas espécies mundiais de rodocrosita (Moore, 1998), a exemplo da "Alma King" (Alma é o nome do local da mina), motivo de notícia em jornais do país (reproduzida com permissão da Mineralogical Record).

coleccionadores e museus expõem amostras relativas a um tema pré-selecionado. Em dois *shows* anuais de grande porte (Tucson, Arizona, em fevereiro; e Denver, Colorado, em setembro), importantes atacadistas internacionais abastecem o comércio americano e de outros países. Em cada final de semana ocorrem cerca de 4 a 6 destes *shows* em diferentes partes dos EUA, e neles as crianças podem ter seu primeiro contato com o reino mineral.

Seguem em ordem de importância no comércio de minerais, a Europa Ocidental (destacando Alemanha, França, Itália, Suíça e Espanha), Canadá, Japão e Austrália. Em todos esses países ocorrem também *shows* de minerais, nos finais de semana, mas em quantidade menor do que nos EUA. Na Europa destacam-se dois grandes eventos: o de Sainte-Marie aux Mines (França), em junho, e o de Munique (Alemanha), em outubro, onde além da venda de minerais ao público, atacadistas



Figura 5: Uma das peças de elbaíta vermelha (rubelita) do achado milionário da Lavra do Jonas (Conselheiro Pena - MG) em 1979. Pesando 130 kg e apelidada de “Foguete”, foi reproduzida em cartão-postal pelo seu descobridor; o garimpeiro já falecido Ailton Barbosa (detalhe da peça à esquerda).

internacionais suprem os comerciantes varejistas europeus. No Brasil existe um *show* de gemas (com um pouco também de minerais) em Belo Horizonte - MG, no início de março; outro de minerais, gemas e bijouterias em Soledade - RS, no início de maio; um terceiro de gemas e minerais em Teófilo Otoni - MG, no início de agosto; e um último, principalmente com variedades de quartzo, em Curvelo - MG, em novembro. Em vista de haver poucos colecionadores brasileiros nesses *shows*, a intenção principal é a venda dos produtos a compradores internacionais.

A amostra de coleção considerada de maior valor unitário até hoje conhecida é um agregado de dois mega-cristais em “v” de elbaíta vermelha (rubelita) sobre matriz de albita, lepidolita e quartzo, produzida em Conselheiro Pena (MG). De estética primorosa e pesando 320 kg, essa peça, apelidada de “Joninha”, foi vendida em 1980 a um colecionador particular norte-americano por US\$ 1,5 milhões (estima-se hoje

seu valor de mercado em cerca de US\$ 5 milhões). Junto com esta, foram produzidas outras três amostras excepcionais (“Foguete” – 130 kg, “Tarugo” - 80 kg e “Flor-de-Lis” - 60 kg) (a peça “Foguete” é mostrada na fig. 5), além de centenas de cristais menores, que juntos na época valerem algo próximo de US\$ 3 milhões. De modo semelhante, mas relacionando outro mineral, Cassedanne (1989) relata que em 1987 foi vendido por US\$ 880.000 a outro colecionador norte-americano, um diamante bruto de forma octaédrica e cor vermelha intensa pesando cerca de 1,0 ct (encontrado no Rio Abaeté - MG). Para o citado autor, tal valor representaria a mais valiosa substância natural (e não “trabalhada”) já comercializada até hoje, alcançando uma fantástica cifra próxima de US\$ 4,5 milhões por grama!

Interessante ainda destacar que, em função de seus valores, as coleções podem ser classificadas como amadoras (de valor <US\$ 500), pequenas (US\$ 500-5.000), médias (US\$ 5.000-50.000), grandes (US\$ 50.000-500.000) e excepcionais. Neste último caso elas alcançam valores de milhões de dólares. Tem-se conhecimento da existência de somente três dessas mega-coleções no Brasil. O principal problema relacionado a tais coleções é a baixa liquidez que apresentam, bem como a enorme dificuldade em se fazer uma boa avaliação das mesmas. O valor de uma amostra é aquele que alguém se dispõe a efetivamente pagar. Em geral, quando em vida o colecionador recebe muitas ofertas pelas suas melhores amostras, embora nunca queira ou mesmo pense vendê-las, porém após sua morte essas ofertas não se repetem e os familiares, caso sejam leigos no assunto, dificilmente conseguirão obter o valor que se esperava para tais amostras e muito menos para a coleção inteira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *hobby* de se colecionar minerais é uma atividade que tem milhões de adeptos no mundo e que, somado à atividade científica de centenas de museus mineralógicos, movimentam várias dezenas de milhões de dólares por ano. Tais atividades incentivam a descoberta e preservação dessas verdadeiras obras-primas da natureza. Além disso, elas permitem a geração de renda e empregos em muitas regiões carentes do Brasil e do mundo. Embora o Brasil ainda seja um grande produtor de minerais de coleção, tal *hobby* é praticamente desconhecido no país, não havendo mais que algumas centenas de colecionadores. Nossos poucos museus de mineralogia não contam com recursos financeiros para adquirir amostras representativas, o que faz com que praticamente toda a produção das melhores amostras seja destinada ao exterior, representando a perda de um patrimônio científico de grande e não reconhecida importância.

Por outro lado quase toda essa produção é proveniente de atividades garimpeiras. As empresas mineradoras, tão zelosas na condição de suas atividades ambientais, não têm se interessado em estudar ou

preservar a mineralogia de suas jazidas, significando outra grave perda para nosso patrimônio científico. Grandes empresas operam estações ecológicas, com botânicos, zoólogos e engenheiros florestais, para cadastrarem e preservarem as espécies animais e vegetais das áreas de influência das minas, enquanto provavelmente nenhuma delas possui um mineralogista para evitar a extinção de espécies minerais sem terem antes sido reconhecidas pela Ciência. Como os bens minerais são de propriedade da União, as autoridades responsáveis poderiam requerer às empresas concessionárias que, em paralelo à racional e econômica exploração das jazidas, sua mineralogia fosse também documentada e assim preservada para a posteridade.

Em termos internacionais, a grande maioria das espécies novas descritas a cada ano é proveniente de minas industriais operadas por empresas onde geólogos ou engenheiros de minas se preocupam em coletar as amostras diferentes ou atraentes levando-as à identificação, ou permitem que terceiros possam coletar e estudar esse material. Assim sendo, embora o Brasil seja ainda um grande produtor mineral e possuir enorme potencial, somente oito espécies novas foram aqui descritas nos últimos 20 anos, de um montante quase ínfimo de 48 minerais descobertos a partir de amostras coletadas no país (Atencio, 2000). Nos cinco últimos anos, embora esforços particulares tenham levado à descrição de diversos novos minerais por pesquisadores das universidades de São Paulo e de Brasília (Atencio, 2006), tal número permanece irrisório.

De outro modo, em comparação devem ser citados os casos dos Estados Unidos (620 minerais descritos até meados da década de 1990), Rússia (365 minerais),

Alemanha (250 minerais) e Itália (175 minerais) (conforme Stalder, 1994), países de potencial mineral semelhante ou, mais provavelmente, inferior ao do Brasil. Tal situação poderia ser revertida se houvesse uma mudança radical de posicionamento na classe dos profissionais da área de geociências, acreditando-se que os nossos minerais e ressaltando os minerais de coleção, além de tão importantes como nossa fauna e flora, representam também patrimônios naturais do país, e como tais devem ser convenientemente protegidos.

AGRADECIMENTO

Este trabalho foi realizado parcialmente com auxílio financeiro da FAPEMIG, Proc. EDT-2244/05, a um dos autores (MLSCC).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atencio D. 2000. *Type Mineralogy of Brazil*. São Paulo: Museu de Geociências IG-USP, 2000, 114p.
- Atencio D. 2006. Minerais brasileiros do século 21. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 43, Aracaju. *Anais...*, p.133.
- Betejtin A. 1997. *Curso de Mineralogia*. Moscou, Editorial Mir, 739p.
- Cassedanne J.P. 1989. Diamonds in Brazil. *Mineralogical Record*, **20**:325-336.
- Gary M., McAfee Jr. R., Wolf C.L. 1973. *Glossary of Geology*. Washington, American Geological Institute, 805p.
- Mandarino J.A., Back M.E. 2004. *Fleischer's Glossary of Mineral Species 2004*. Tucson, Mineralogical Record Inc., 309p.
- Moore T. 1998. New operations at the Sweet Home Mine, 1990-1997. *Mineralogical Record*, **21**:21-100.
- Pinch W.W., Wilson W.E. 1977. Tsumeb minerals: a descriptive list. *Mineralogical Record*, **8**:5-110.
- Stalder H.A. 1994. Mineral species first described from Italy. In: International Mineralogical Association General Meeting, 16, Pisa (Italy). *Abstracts...*, p.391.