



MATIOLIÍTA_ (acima e no detalhe)

Fosfato de sódio, magnésio e alumínio,
com cristais prismáticos azuis

Aprovada em 2005

Encontrada em Mendes Pimentel, MG

Homenagem a Paulo Anselmo Matioli
(1975-), colecionador e fundador e
curador do Museu de Ciências Naturais
Joias da Natureza, São Vicente, SP



As pedras no caminho



FOTOS THALES TRIGO E TATIANA DIAS MENEZES (DETALHE)

Nasceu!” Daniel Atencio disparou um *e-mail* com esse título no dia 2 de novembro de 2010 para comunicar, como ele explicou em seguida, “o nascimento de minha décima segunda filha, carlosbarbosaíta, que veio fazer companhia a chernikovita, coutinhoíta, lindbergita, matioliíta, menezesita, ruifrancoíta, footemineíta, guimaraesita, bendadaíta, brumadoíta e manganoetidialita”. Professor do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (USP), Atencio tinha acabado de receber uma mensagem da Associação Mineralógica Internacional aprovando seu pedido de registro do novo mineral, o 54º encontrado pela primeira vez no Brasil e sem registros em qualquer outro país. Novas espécies de minerais, chamadas minerais-tipo, aparecem agregadas a minerais de valor comercial, as gemas, como topázio e turmalina, comuns em Minas Gerais. Só duas gemas, porém, o crisoberilo e a brazilianita, tiveram o registro inicial feito no país.

Novos minerais exibem composições químicas ou arranjos atômicos inusitados, inicialmente sem aplicações comerciais. São encontrados com frequência em rochas ígneas conhecidas como pegmatitos, formadas nas últimas etapas da cristalização do magma no interior da Terra. Das primeiras fases do resfriamento de um magma, resultam rochas e minerais mais simples e homogêneos. À medida que o magma cristaliza, os elementos químicos mais raros formam uma espécie de sopa residual. Em um segundo momento, esse líquido residual se solidifica e dá origem

Minerais encontrados pela primeira vez no Brasil já são 54

CARLOS FIORAVANTI



THALES TRIGO

RUIFRANCOÍTA_

Fosfato de cálcio, ferro e berílio, com cristais fibrosos marrons

Aprovada em 2005

Encontrada em Galileia, MG

Homenagem a Rui Ribeiro Franco (1916-2008), professor da USP

aos pegmatitos, muitas vezes ricos em fosfatos. No Brasil, uma das áreas mais ricas em pegmatitos – e, portanto, em novas espécies de minerais – é o leste de Minas. Em Divino das Laranjeiras, um dos municípios dessa região, foram encontradas quatro, incluindo a atencioíta, mineral marrom caracterizado pelo russo Nikita Chukanov, e a brazilianita, uma gema de cristais amarelo-esverdeados. Da vizinha Galileia saíram 10 minerais novos.

Desde dezembro de 2006, quando saiu de uma pedreira vizinha a um campo de futebol do município de Jaguaraçu, leste de Minas, a carlosbarbosaita fez um percurso que mostra como encontrar novas espécies de minerais combina paciência, amizade e muita colaboração entre especialistas não acadêmicos e acadêmicos. Luiz Menezes, engenheiro de minas, colecionador e comerciante de minerais que coletou

o que lhe parecia ser um novo material, fez as primeiras análises em um microscópio eletrônico da Universidade Federal de Minas Gerais. Como não pôde ir adiante, mandou sua amostra para a USP. Atencio examinou-a por raios X, confirmou que se tratava de uma espécie nova de mineral, mas também não conseguiu avançar: os cristais de 50 x 10 x 5 milésimos de milímetro eram minúsculos demais, dificultando as análises. Pela mesma razão, durante quatro anos, pesquisadores da USP de São Carlos, do Canadá, da Rússia e dos Estados Unidos que entraram na histó-

ria avançavam pouco, até que, em abril de 2009, Mark Cooper, da Universidade de Manitoba, Canadá, conseguiu um equipamento de raios X que finalmente completou as análises, elucidando a estrutura atômica do mineral, cujos cristais formam longas agulhas ricas em óxido de urânio e nióbio.

A pedido de Menezes, Atencio escolheu o nome para o novo mineral, em homenagem a Carlos do Prado Barbosa, engenheiro químico e colecionador de minerais falecido em 2003 que participou da identificação da bahianita, reconhecida como novo mineral em 1978, e da minasgeraisita, de 1986. Geólogos vivos também são homenageados, embora, como os biólogos, não possam pôr o nome deles próprios em espécies novas que descobrirem.

A menezesita, mineral rico em bário, zircônio e magnésio, ganhou esse nome em reconhecimento ao trabalho de Menezes, que mora em Belo Horizonte e vive enviando coisas interessantes para geólogos. Reconhecida em 2005 e publicada em 2008, a menezesita apresenta uma estrutura atômica similar à de um composto que havia sido sintetizado em 2002 para combater o vírus causador da Aids.

A luz dos minerais - A coutinhoíta, mineral amarelo como o enxofre, um silicato de urânio e tório, que Atencio e Paulo Anselmo Matioli, geógrafo formado pela Universidade Católica de Santos, trouxeram de Galileia, Minas, é outro exemplo de gratidão aos pioneiros – neste caso, a José Moacyr Vianna Coutinho, professor da USP que, no final dos anos 1950, ao voltar da Universidade de Berkeley, Estados Unidos, disseminou no Brasil o uso da microscopia polarizadora, que indica o desvio da luz e, a partir daí, as estruturas atômicas, facilitando a identificação de minerais no Brasil. Como resultado, ele participou da caracterização de nove dos 16 novos minerais brasileiros identificados nos últimos oito anos, incluindo a carlosbarbosaita. “Ajudo sempre que posso”, diz Coutinho, aos 86 anos, ainda assíduo em sua sala no Instituto de Geociências da USP.

“Coutinho, além de um olhar fantástico no microscópio, tem uma habilidade imensa para desenhar cristais e orientações ópticas dos minerais”, diz

O PROJETO

Minerais novos do Brasil: caracterização cristalquímica e síntese - nº 2009/09125-5

MODALIDADE

Linha Regular de Auxílio a Projeto de Pesquisa

COORDENADOR

Daniel Atencio - IG/USP

INVESTIMENTO

R\$ 79.750,75

Atencio, mostrando os desenhos de artigo de 1999 em que eles e outros colegas descreveram a hainita, de Poços de Caldas, na divisa de Minas com São Paulo. Em outro canto da estante de metal estão as amostras de sílex que Atencio coletou aos 10 anos de idade de uma obra próximo à sua casa em São Bernardo do Campo, em um episódio que o fez escolher mais tarde ser geólogo.

Duas por ano - Muitos minerais novos são encontrados em apenas um lugar, mas um mineral avermelhado com um dos nomes mais difíceis de pronunciar, tapersuatsiaíta, já tinha sido identificado na Groenlândia e na Namíbia antes de 2005, quando Atencio, Coutinho e Silvio Vlach, também da USP, relataram que o haviam encontrado em Poços de Caldas. Às vezes, a descrição oficial de uma nova espécie de mineral concilia descobertas paralelas. É o caso da bendadaíta, mineral de cristais alongados esverdeados encontrado em Portugal, no Brasil, no Chile, em Marrocos e na Itália, que geólogos de sete países – Áustria, Alemanha, França, Rússia, Austrália, Brasil e Estados Unidos – apresentaram em junho de 2010 na *Mineralogical Magazine*.

“Às vezes é mais fácil colaborar com pesquisadores da Rússia e da Alemanha do que daqui”, diz Atencio. Segundo ele, a principal razão é a escassez de especialistas na identificação de minerais – menos de uma dezena no Brasil, enquanto a Itália abriga cerca de 200



TATIANA DIAS MENEZES

MENEZESITA_

Óxido de nióbio, bário, zircônio e magnésio, com cristais vermelhos de 12 faces

Aprovada em 2005

Encontrada em Cajati, SP

Homenagem a Luiz Alberto Dias Menezes Filho (1950-), engenheiro de minas e colecionador de minerais

e a Rússia, bem mais. Mesmo assim, o número de novas espécies de minerais identificadas originalmente no Brasil está crescendo. Até 1959 havia no país apenas 19 espécies de minerais consideradas válidas, a maioria descrita apenas por estrangeiros. De 1959 a 2000, a comissão de novos minerais da Associação Mineralógica Internacional reconheceu 18 espécies novas, com uma média de 0,43 por ano, e nos últimos oito anos, outras 16, subindo a média para duas por ano. Segundo Atencio, o Brasil está

entre os países em que atualmente se descobrem mais minerais novos, quase sempre próximo dos Estados Unidos. A Rússia é o país onde mais se descobrem minerais novos.

Não é só por falta de especialistas que as descobertas não proliferam. Nas pedreiras, um procedimento comum é tratar as gemas, de valor comercial, com banho de ácido, para remover as impurezas, que incluem possíveis novidades. Os interessados em novos minerais às vezes conseguem chegar antes do banho de ácido. Outro problema é a transformação do espaço. Atencio conta que em 1991 descreveu com Reiner Neumann, o primeiro estudante que orientou, Antonio Silva e Yvonne Mascarenhas, seus colaboradores do Instituto de Física de São Carlos da USP desde os anos 1980, minerais raros de urânio, encontrados em Perus, no município de São Paulo. “Devia ter muito mais”, diz ele, “mas o Rodoanel cobriu tudo”.

COUTINHOÍTA_

Silicato de urânio e tório, com cristais placoides amarelos

Aprovada em 2003

Encontrada em Galileia, MG

Homenagem a José Moacyr Vianna Coutinho (1924-), professor da USP



THALES TRIGO