VERMICULITA NO BRASIL

Luciano Jacques de Moraes

INTRODUÇÃO

Visitando, em agosto de 1942, a jazida de níquel da Companhia Níquel do Brasil, em Liberdade, antiga Livramento, Minas Gerais, a nossa atenção foi solicitada pelo geólogo William T. Pecora, do Serviço Geológico dos Estados Unidos, para um material micáceo, de cor esverdeada ou parda escura, ocorrente em rochas peridóticas e anfibólicas alteradas na grande escavação feita para a extração do minério daquele metal. Na opinião do mencionado geólogo, tratava-se de vermiculita de excelente qualidade, semelhante à que ocorre em Libby, no Estado de Montana, naquele país.

Com o auxílio do geólogo Pecora, fizemos a coleta de amostras desse material, as quais foram enviadas à Divisão de Geologia e Mineralogia e ao Laboratório da Produção Mineral, ambas repartições do Departamento Nacional da Produção Mineral, afim de serem examinadas e analisadas.

Efetivamente, o resultado desses estudos de gabinete confirmaram a opinião daquele geólogo, pois tanto a classificação do material, executada pelo petrógrafo Evaristo Pena Scorza, chefe da Seção de Petrografia e Mineralogia da referida Divisão, como o estudo procedido no citado Laboratório pelo engenheiro Leonardo Gatti, e bem assim uma análise feita pelo químico Cássio Mendonça Pinto, demonstraram tratar-se de vermiculita.

Desde 1933, já tínhamos observado a ocorrência desse material na mina de níquel de Liberdade, mas então não o identificamos como vermiculita, considerando-o, apenas, como clorita alterada (3).

Como é sabido, dá-se o nome de vermiculita a um grupo de minerais micáceos, todos silicatos hidratados de magnésio e alumínio, contendo ferro em quantidade variável. São produtos de alteração de clorita, biotita, flogopita, etc. Algumas espécies são descritas como abrindo-se lentamente em filamentos longos, à semelhança de vermes, donde o nome do grupo. Dana (1) traz a lista de um grande número de variedades de vermiculita de diferentes localidades, dentre as quais jeferisita, filadelfita, lenilita, vaalita, maconita,

pirosclerita e outras. Ela é um constituinte de algumas rochas ígneas alteradas e geralmente se apresenta misturada com outros minerais e deste modo distribuída através da massa rochosa (2).

Devido à sua propriedade de esfoliar-se ou expandir-se enormemente, a cerca de 20 vezes o seu volume original, a vermiculita constitui um excelente material isolante para

canalizações de vapor, instalações de refrigeração, revestimento de paredes, como um bom enchimento leve ou encorporante para certos cimentos, enfim como substituto da cortiça em todos os tipos de isolante do calor e do som.

MODO DE JAZIMENTO

Na zona de intemperismo das rochas peridóticas da mina de níquel de Liberdade (fig. 1), a vermiculita se apresenta em alguns pontos da escavação, sob a forma de veias e pequenas massas lenticulares distribuídas nas rochas ultra-básicas alteradas, como é ilustrado na figura 2. A zona em que existe este material forma uma faixa que, vindo do lado norte da escavação, inflete para oeste, aparecendo em uma extensão de cerca de 30 metros. No meio do serpentinito alterado, ocorrem massas e faixas de hornblendito, igualmente alterado. Nessas massas, abundam hornblenda, actinolita, tremolita, clorita e sericita, que passam a vermiculita. Em certos pontos, nessas rochas verdes, apresentam-se veias de asbesto-anfibólio, de espessura variável, de 0m,20 para menos, correspondendo ao comprimento das fibras. Ao lado desses veios, costumam apresentar-se outros, de material esbranquiçado, com aspecto argiloso ou caolínico, identificado pelo Dr. Evaristo Scorza como sendo montmorilonita. Nestes últimos veios, também se encontram turmalina preta e hornblenda. As veias de asbesto-anfibólio são constituídas por actinolita e tremolita alteradas, atravessando a rocha verde. Também existem veias de material de coloração clara, conhecido pela denominação local de "marmelada branca", formado de talco. No hornblendito alterado, de cor verde escura, a vermiculita é miuda e friável, mas pode ser aproveitada. Em síntese, a vermiculita não se apresenta em zonas ou veias contínuas, mas aparece de vez em quando, no meio das rochas melanocráticas degradadas, com as veias de asbesto-anfibólio, de montmorilonita e de talco.

A vermiculita dessa localidade já é dotada de valor comercial e pode dar uma pequena produção, de uma a duas toneladas mensais, como um sub-produto da lavra do minério de níquel.

A amostra remetida ao Laboratório da Produção Mineral foi retirada de uma faixa de 2 metros de espessura. Do estudo que sobre a mesma realizou o engenheiro Leonardo Gatti, destacamos o seguinte trecho:

"A amostra procedente das minas da Companhia Níquel do Brasil, com os caracteres de material micáceo, apresentava-se em estado de desagregação adiantada tendo sido verificada ainda a presença de palhetas até o tamanho máximo de aproximadamente 5 cm. A cor predominante é o

amarelo dourado, notando-se também a presença de um agregado esbranquiçado, em pequena quantidade, constituído, provavelmente, de material argiloso. A densidade da amostra, após pulverização, foi de 2,03.

Pequenas escamas de material foram submetidas a aquecimento e revelaram a tendência à esfoliação, característica das vermiculitas, em torno dos 300° C. Para melhor identificação do material enviamos uma amostra representativa (cerca de 800 g) à Secção de Química do Laboratório, onde ela foi analisada pelo químico Cássio Mendonça Pinto, que registrou sob o n.º 6.437 a seguinte análise:

H ₂ O		11,9%
SiO ₂	..	35,8%
Al ₂ O ₃		15,5%
Fe ₂ O ₃		10,7%
CaO		traços
MgO	...	26,3%
K ₂ O		traços
Na ₂ O		traços
		<hr/>
		100.2%
		<hr/>

Esses dados são referidos ao material depois de seco a 110° C, tendo-nos declarado o mesmo químico que a amostra acusara 8.5% de umidade”

A montmorilonita é um material micáceo, do grupo das argilas, próximo da bentonita. Além do interesse mineralógico, esses dois minerais têm aplicação industrial, devido à sua extrema finura, grande plasticidade, poder de absorção e de expansão.

No manto de material decomposto, — uma argila ferruginosa que cobre os morros de peridotito niquelífero da fazenda da Formiga —, encontram-se concreções de bauxita, que não chegam a constituir depósitos de valor comercial. Uma análise procedida no Laboratório da Produção Mineral confirmou tratar-se dêste material.

Mais pormenores sobre a geologia e a petrografia dessa região encontram-se em nosso trabalho e no de Otávio Barbosa sobre as jazidas de níquel no Brasil (3,5).

OUTRAS OCORRÊNCIAS

Estudando, em 1936, os depósitos de asbesto-anfibólio dos municípios de Ubá, Pomba e Tocantins, Minas Gerais, notámos a presença de um material micáceo, verde escuro, na fazenda Córrego do Sarmiento, no último dêsses municípios, onde também encontrámos serpentinito niquelífero e corin-

don (7). Esse material é vermiculita, mineral que ainda assinalámos, em 1938, na jazida de minério de níquel de Santa Cruz, no município de Ipanema, Minas Gerais (8, 9). Aí o encontramos novamente, em fins de julho de 1942, em companhia de W. T. Pecora (4). Este geólogo o assinalou, em 1942, nas minas de níquel de Buriti, em São José de Tocantins, Estado de Goiás.

E' possível que também se encontre vermiculita nos demais depósitos de garnierita, como nos de Santa Maria, no município de Ipanema; no de Bom Jesus do Galho, no município de Caratinga; no do Morro do Níquel, no município de Jacui, e em diversos pontos de Minas Gerais onde se conhece rocha peridótica, bem como em outros lugares em que exista essa rocha, especialmente nos depósitos niquelíferos, cromíferos e de asbesto.

Em todas as ocorrências acima aludidas, a vermiculita se mostra, pois, associada a rochas peridóticas, tal como em Libby, Montana, e outras localidades dos Estados Unidos (2, 6).

B I B L I O G R A F I A

- (1) — DANA, J. D. — The System of Mineralogy. Descriptive Mineralogy, 6th ed., pp. 664-668, New York, John Wiley & Sons, 1909.
- (2) — PARDEE, J. F., and LARSEN, E. S. — Deposits of vermiculite and other Minerals in the Rainy Creek District, near Libby, Montana. U. S. Geol. Surv., Bull. 805 B, 1929.
- (3) — MORAES, LUCIANO J. DE — Jazidas de Níquel no Brasil. Bol. n.º 9 do Serviço de Fomento da Produção Mineral. Rio de Janeiro, 1935.
- (4) — ——— — Jazidas de Níquel de Ipanema, Minas Gerais. Mineração e Metalurgia, vol. VII, n.º 39, pp. 163-164, julho-agosto, 1943. Rio de Janeiro.
- (5) — BARBOSA, OTÁVIO — Estudo petrográfico dos Depósitos de Níquel do Brasil. Bol. n.º 9 do Serviço de Fomento da Produção Mineral. Rio de Janeiro, 1935.
- (6) — STERRET, D. B. — Mica Deposits of the United States. U. S. Geol. Surv., Bull. 740, p. 50, 1923.
- (7) — MINERAÇÃO E METALURGIA — vol. II, n.º 8, pp. 101 e 157, julho-agosto, 1937. Rio de Janeiro.
- (8) — ——— — vol. II, n.º 12, p. 408, março-abril, 1938. Rio de Janeiro.
- (9) — GODOY, M. PIMENTEL DE — Jazidas de Minério de Níquel de Santa Cruz e Santa Maria, Município de Ipanema, Minas Gerais. Mineração e Metalurgia, vol. II, n.º 8, pp. 102-104, julho-agosto, 1937. Rio de Janeiro.