

Fosfofossiderita de Governador Valadares, M. Gerais

hkl	d (Å)	I/L
011	6,49	2
020	4,92	4
110	4,69	5
002	4,37	6
111	4,11	2
120	3,61	6
013,122	2,79	10
210	2,58	3
220	2,35	1
104,133	2,02	3

Fosfofossiderita (X-ray powder file- ASTM)

d (Å)	I/L
6,51	40
4,90	60
4,69	80
4,37	80
4,12	40
3,61	80
2,78	100
2,57	60
2,34	20
2,01	60

Depto. de Mineralogia e Petrografia da F.F.C.L. da USP.

D-3

Relação entre a estrutura e a morfologia da manganita, à luz da teoria de PBC.

J. V. VALARELLI,*
R. HYPOLITO,**
B. SIMON,
A. PIERROT e
R. KERN***

O estudo da relação entre a estrutura e a morfologia de cristais, sobretudo quando do tipo metálico ou iônico, tem tido ótimos resultados, com a aplicação da teoria de PBC (*periodic bond chain*) de P. Hartman e W. G. Perdok (1955, *Z. Kristallogr.* 196, 214).

Este resumo apresenta os resultados da extrapolação da teoria de PBC, para o caso de cristais de estrutura mais complicada, como a manganita $MnO(OH)$. Tal estudo tem como finalidade última a compreensão das propriedades especiais de certos minerais de manganês (como a Nsutita), que podem ser interpretados como sendo termos de uma série, estequiometricamente transicional, entre pirrolusita, MnO_2 , ($O/OH = \infty$) e a manganita, $MnO(OH)$, ($O/OH = 1$).

A primeira etapa do trabalho consistiu em relacionar a estrutura cristalina da manganita determinada por J. Garrido (1935, *Bull. Soc. franç. minér.* 58, 224) e por M. J. Buerger (1936, *Z. Kristallogr.* 95, 165), com a morfologia descrita no Atlas der Kristallformen de Goldschmidt (1918, XI, 43), com o estudo morfológico feito pelo

próprio J. Garrido (1949, *Acta Cryst.* 2, 197) e com a morfologia dos minerais de Serra do Navio, descrita por J. V. Valarelli (1967, tese FFCL-USP).

Adotando-se o Grupo Espacial $B2_1/d$ e não distinguindo os oxigênios das hidroxilas, determinaram-se:

- 1) PBC: [001], [120], [021], [100] e [121].
- 2) Faces F: (020), (210), (202) e (012).
- 3) Faces S: (212), (220), (222), (400), (002), (111), (421) e (032).
- 4) Unidade de crescimento: $O-Mn(OH)$, praticamente linear, com direção [112].
- 5) Faces em ordem decrescente de "energia de ligação das unidades de crescimento, dentro de fatias de planos reticulares de espessura $d_{(hkl)}$ ": (210), (020), (012) e (202).
- 6) Faces F, em ordem decrescente de "energia superficial", relação entre as energias de ligações entre os átomos, primeiros vizinhos, por unidade de superfície: (210), (020), (012) e (202).

— Os resultados obtidos acima concordam nos seguintes pontos com a morfologia: (210) é a fase mais bem desenvolvida e coincide com clivagem; (010) é a clivagem ótima da manganita; (012) corresponde ao plano de contacto de geminação de mesmo símbolo; e, (101) é face freqüente.

Apesar dessa boa concordância, procuramos a síntese da manganita em meio puro, para determinar a verdadeira forma de equilíbrio e testar os valores de energia superficial. A influência das pontes de hidrogênio, do tipo assimétrico $Mn-O-H-O-Mn$,

também será motivo de investigação posterior.

* Mineralogia FFCL-USP e FMVA de Jaboticabal.

** Petrologia FFCL-USP.

*** Lab. Minéralogie, Fac. Sciences St. Jérôme, Univ. Aix-Marseille.

Trabalho subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas.

D-4

Espectros infravermelhos de diamantes brasileiros.

GERMINIO NAZARIO,*

C. R. LEITE** e

WILLIAM G. R. DE CAMARGO***

A classificação do diamante segundo os tipos Ia, Ib, Iia e Iib pode ser efetuada facilmente pelos espectros de absorção de raios infravermelhos. Esta classificação (Du Preez, L. & Raal, F. A., *Diamond Research* 1965, pg. 6) baseia-se na presença de nitrogênio no diamante, como impureza. No tipo Ia o nitrogênio se apresenta segregado, formando plaquetas no interior do cristal de diamante, e no tipo Ib os átomos de nitrogênio substituem o carbono no retículo cristalino. Os diamantes Iia e Iib são teoricamente isentos de N, porém os Iib contêm impurezas talvez de Al, Be ou B, que lhe conferem propriedades de semicondutores (Seal, M., *Industrial Diamond Review*, vol. 28, n.º 238, pp. 104-110, 1968).

No espectro infravermelho, os diamantes Ia e Ib apresentam bandas de absorção na freqüência de 1.330 a 1.110 cm^{-1} , talvez devido às vibrações C-N e N-N, e que não são encontradas nos tipos Iia e Iib. (Kaiser, W. e Bond, W. L. — *Phys. Rev.* 115, pg. 857, 1959). Os diamantes Ia e Ib são ainda caracterizados pela maior intensidade relativa de alguns picos dentro da mesma região do espectro.

Em geral, todos os diamantes absorvem na região de 3.340 a 1.670 cm^{-1} (vibrações C-C), mas somente o tipo Iib apresenta picos anômalos de absorção no mesmo intervalo de freqüências, talvez devido às vibrações entre os átomos de carbono e as impurezas de Al, Be ou B.

O estudo infravermelho dos diamantes do Triângulo Mineiro (M.G.) foi executado

com técnica especial, em aparelho Pelkin Elmer 421, sem destruição ou sacrifício das amostras. Os espectros obtidos dentro dos limites de 4.000 a 600 cm^{-1} , mostraram picos pronunciados e característicos do diamante. Alguns picos, de 3.230, 3.100, 2.320 e 820 cm^{-1} , observados em pequeno número de amostras, parecem não ter sido anteriormente citados na literatura (impurezas não identificadas?).

Entre os diamantes do Triângulo Mineiro, foram encontrados os tipos Ia, Ib e Iia, sendo a principal característica do lote estudado a ocorrência relativamente elevada dos tipos Ib e Iia, os quais são raros entre os diamantes naturais.

* Instituto Adolpho Lutz, São Paulo, S.P.

** Departamento de Química, F.F.C.L., Araraquara, S.P.

*** Departamento de Mineralogia, USP.

Trabalho subvencionado pelo CNPq e FAPESP.

D-5

Sobre os metassedimentos do Grupo Açungui, do extremo Sul do Estado de São Paulo.

SETEMBRINO PETRI e

KENITIRO SUGUIO

O presente trabalho versa sobre formações precambrianas que pertencem ao Grupo Açungui e afloram na parte S do Estado de São Paulo, Brasil. Este grupo consiste de alguns milhares de metros de metassedimentos, cujo grau de metamorfismo grada de baixo a médio, conforme se caminha de NW para SE. Um batólito, o Granito Ribeirão Branco, alongado na direção NE, penetra nestas rochas metamórficas.

Este trabalho enfatiza as estruturas sedimentares, ainda preservadas, que foram de extrema valia na elucidação dos ambientes de deposição. O antigo mar transgrediu sobre um velho continente localizado para N e W, na região hoje ocupada pelas cidades de Itapeva e Itararé, e penetrou no Estado do Paraná na direção SW. Este velho continente está parcialmente recoberto pelo Arenito Furnas, devoniano. Parte da deposição se processou em planície de maré. Para E e S da planície de maré, a profundidade do mar era maior mas os metassedi-