

HALOISITA E MONTMORILONITA EM SOLOS PROVENIENTES DA ALTERAÇÃO DE GRANULITOS NA ÁREA ILHÉUS-JITAÚNA, BAHIA

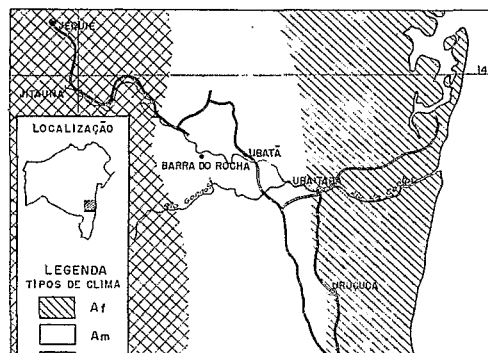
Por

A. C. MONIZ⁽¹⁾, TEODORA M. L. CONCEIÇÃO⁽²⁾, JOAQUIM J. DE OLIVEIRA⁽²⁾
e G. SIEFFERMANN⁽³⁾

ABSTRACT

The granulites from Ilhéus-Jitaúna area were weathered mainly in halloysite and montmorillonite, the latter occurring nearly in 40% of the sampling sites. Ilhéus has a rainfall higher than 1,300 while Jitaúna has a rainfall higher than 750 mm. The mineralogical composition of the weathered material from both places seems to be similar. Both X-ray diffraction and electron microscope analysis were applied in the mineralogical identification of the weathered material.

Chemical analysis including microelements of 8 samples of fresh and first two weathered layers were carried out. Gains and losses of the weathered material were determined.



dade anual superior a 1.300 mm. Na área situada mais no interior, o clima é do tipo Aw, tropical quente e úmido, com inverno seco e precipitação anual superior a 750 mm. Estas

melhante de alteração, apresentaram algumas pequenas fendas de ressecamento, o que pode ter alterado o volume primitivo da rocha original. Dessa maneira a determinação da der

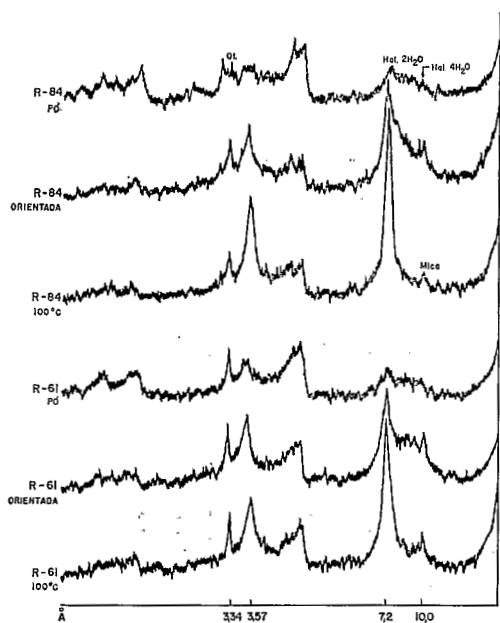
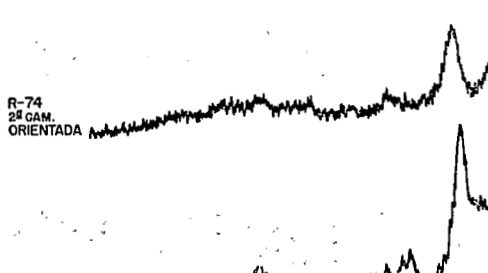


Fig. 2 — Difratogramas de fração argila das amostras R-84 e R-61, constituída essencialmente de haloisita ($2H_2O$) e haloisita ($4H_2O$). Observa-se a presença de pequenos teores de mica e quartzo.

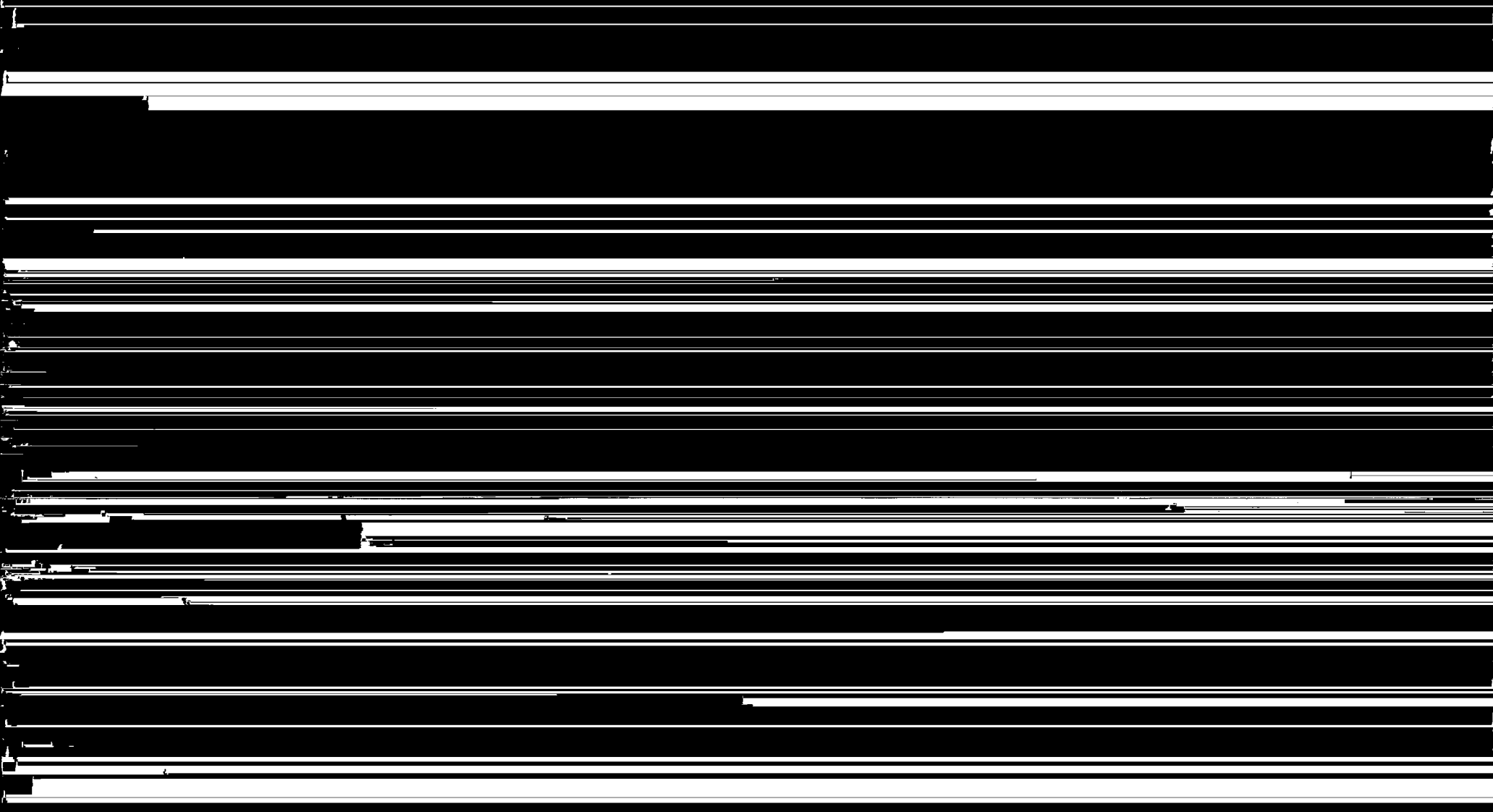
mos. Em que pese a diferença de composição química dessas rochas, seus produtos de alteração são constituídos essencialmente de montmorilonita. Esse argilo-mineral foi identificado pelo espaçamento basal de 14 \AA , o qual, quando glicolado, passou para 18 \AA , como pode ser visto nos difratogramas das camadas mais alteradas das rochas R-74, R-65 e R-70 (Fig. 4). A morfologia típica desse argilo-mineral pode ser vista na micrografia eletrônica da fração argila da camada mais alterada da rocha R-70, onde se observa o predomínio de partículas muito finas, com contorno irregular (Fig. 5).



R-74
2^a CAM.
ORIENTADA

TABELA 1

Análise química de três granulitos inalterados e das primeiras camadas de alteração provenientes da região Ilhéus-Jitaíma BA



Segundo Keller (1964), as condições que conduzem à formação de montmorilonita contrastam com as condições sob as quais a caulinita é formada. É esperado que o sistema químico no qual a montmorilonita é formada, seja caracterizado pela alta relação Si:Al e abundância relativa de Mg, Fe, Ca, Na e K e correspondente menor concentração de íons H.

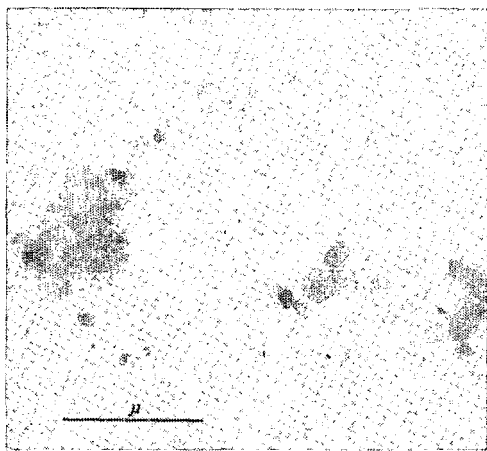


Fig. 5 — Micrografia eletrônica da fração argila da amostra R-69, mostrando partículas finas e irregulares de montmorilonita.

Ná região estudada, provavelmente o ambiente químico para formação da haloisita, um mineral do grupo da caulinita não seria tão diferente do da montmorilonita. Essa suposição baseia-se no fato de se ter encontrado esses dois argilo-minerais dentro de uma mesma zona climática e formados a partir do mesmo tipo de rocha; e o que é mais significativo, é ter-se encontrado amostras em que esses dois argilo-minerais ocorrem associados, como pode ser visto pela micrografia da amostra R-58, proveniente de Ubaitaba (Fig. 6).

Segundo Barshad (1966), o ambiente químico propício para a formação de montmorilonita ocorre em áreas com precipitação pluviual anual inferior a 1.000 mm; para que esse argilo-mineral ocorra como mineral dominante, a precipitação deve ser inferior a 250 mm. Como encontrou-se esse argilo-mineral em áreas com precipitação superior a 1.300 mm, na região de Ilhéus, pode-se levantar, pelo menos, duas hipóteses para explicar sua formação. A primeira, seria devido a uma possível condição local, que favoreceria a retenção de

bases, criando um meio ambiente favorável para a sua formação; segunda, a montmorilonita seria remanescente de materiais formados em clima pretérito, bem mais seco que o atual.

Como se pode observar (Tabela 2), a sílica apresentou uma remoção moderada e semelhante em todas as camadas mais alteradas, enquanto o ferro também apresentou uma pequena remoção em todas as camadas alteradas, ao contrário do que se observa na alteração de rochas basálticas do sul do país, onde o ferro, em condições de boa drenagem, é retido na maioria dos casos (Levi e Melfi, 1971 e Moniz et. al., 1972).

Dentre os elementos alcalinos e alcalino-terrosos, o sódio e potássio foram os elementos que apresentaram maior tendência de retenção das camadas alteradas das rochas R-74 e R-65, em vez do cálcio e manganês, como foi observado por Levi e Melfi (1971) e Moniz et. al. (1972) para rochas basálticas.

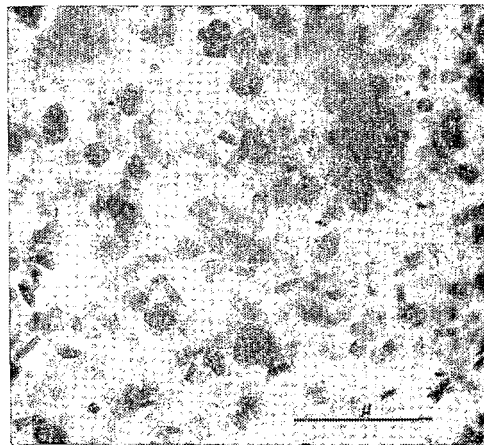


Fig. 6 — Micrografia eletrônica da fração argila da amostra R-58, mostrando a associação de haloisita (tubos) com montmorilonita (placas).

A maior parte dos microelementos foi removida durante o processo de meteorização (Tabela 2), sendo que alguns deles não apresentaram um comportamento uniforme, como o Cr, Co, Sr, Cu, Zn e Ga, que ore se concentraram, ora eram removidos.

Sighinolfi et. al. (1973) estudou produtos de alteração de granulitos da região de Salvador, BA, que se encontram numa fase de maior alteração do que os provenientes da região de Ilhéus-Jitaúna. Esse autor verificou

TABELA 2

Remoção (—) e concentração (+) dos constituintes, em percentagem, dos produtos de alteração de granulitos da região Ilhéus-Jitaúna, BA, calculadas pelo método isovolumétrico (*)

	Granulito básico (R-74)		1ª camada	Granulito ácido (R-65)	
	1ª camada	2ª camada		2ª camada	1ª camada
					Granulito diorítico (R-70)
SiO ₂	—24	—35	—5	—36	—29
Al ₂ O ₃	—20	—8	+4	—27	—16
Fe O	—71	47	0	8	14