

MINERALOGIA DA FRAÇÃO ARGILA DE PERFIS
DE SOLOS DA SÉRIE IBITIRUNA ¹J.L.I. Demattê ²
A.C. Teixeira Mendes ³
T. Kinjo ²

RESUMO

O presente trabalho teve por finalidade o estudo mineralógico, da fração argila, da série Ibitiruna (RANZANI et al. 9), pertencente a unidade de mapeamento Podzólico Vermelho Amarelo - variação Laras (COMISSÃO DE SOLOS 1).

Foram coletados três perfis de solos, pertencente a série Ibitiruna, designados por perfis P₁, P₂ e P₃. As amostras dos horizontes foram colhidas a partir da superfície do solo até a rocha. A fração argila foi separada por sedimentação, sendo posteriormente, dividida em duas subfrações (centrifugação): 2 a 0,2 micron e menor que 0,2 micron, argila grossa e fina respectivamente.

O material obtido nestas duas frações, sofreu determinações químicas (capacidade de troca de cátions) e determinações de raio-X (obtenção de difratogramas, com o auxílio do contador Geiger, e filmes, pelo método do pó). Através destes resultados, foi efetuado o reconhecimento dos minerais de argila assim como estimativa semiquantitativa.

¹ Entregue para publicação em 24/7/68; Trabalho realizado com parte dos dados da Tese de Doutorado apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", pelo Eng^o Agr^o J.L. I. Demattê.

² Cadeira de Solos e Agrotecnia da ESALQ-USP.

³ Cadeira n^o 18 - Geologia e Mineralogia.

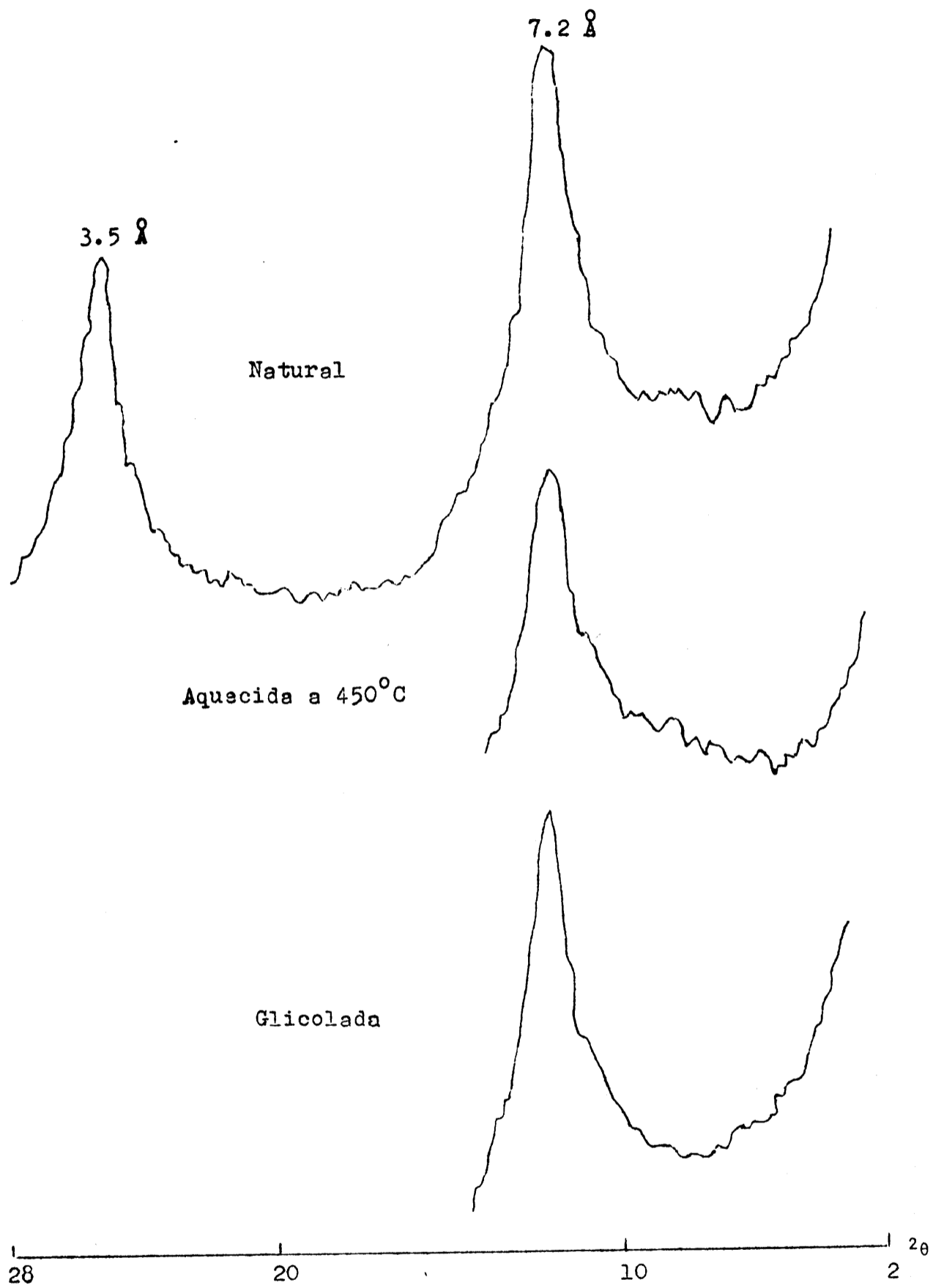


FIGURA 2 - Difração dos raios-X da fração argila fina (Perfil P₁, horizonte C).

10%. As fig. 3 e 4 apresentam as distâncias características dos minerais citados.

O Quadro 2 apresenta os dados obtidos referentes às análises dos minerais de argila do perfil P₃. Este perfil, assim como os demais, apresenta a caolinita como o mineral dominante nas duas frações argila (grossa e fina) com valores acima de 40%. Os picos a 7,2 e 3,5 Å são evidenciados nas fig. 5 e 6. A montmorilonita e os minerais do grupo de 14,0 Å ocorrem nos horizontes A_p, B₂₂, C e A_p, B₂₁ e C respectivamente, apresentando teores abaixo de 10%.

Através dos resultados obtidos referentes à natureza e à quantidade de minerais de argila, existentes nas frações argila grossa e fina, dos três perfis estudados, verifica-se que a caolinita ocorre nas duas frações argila com teores sempre acima de 40%. Além da caolinita, outros minerais de argila, como montmorilonita e os do "grupo de 14 Å" ocorrem em quantidades inferiores a 10%. Estes resultados não concordam com os obtidos pela COMISSÃO DE SOLOS (1) que encontrou dominância de quartzo no Podzólico Vermelho Amarelo - variação Laras.

SUMMARY

The purpose of this work was to study mineralogically the clay fraction of the Ibitiruna series (RANZANI et al. 9). These soils belong to the Great Soil Group Red - Yellow Podzolic, Laras variety.

Three profiles were collected within the areas where Ibitiruna series occur; these were labeled profiles P₁, P₂ and P₃. The soil horizons were sampled individually in each profile from the surface down to the rock bed. The clay fraction was subdivided by centrifugation in coarse and fine clay with 0,2 micron as their limit of separation.

The identification of clay minerals in the two fractions and a semiquantitative analysis was done by interpretation of the results obtained from chemical analysis (cation exchange capacity) and X-ray analysis (diffractogram using a Geiger counter and films using the powder method).

The mineralogical study of the two clay fractions, relative to the nature and quantity of clay minerals, indicate the following: kaolinita is the mineral that occur in greater quantity in the two clay fractions with a content always higher than 40%; the montmorilonite and the 14 Å minerals normally occur values lower than 10%.

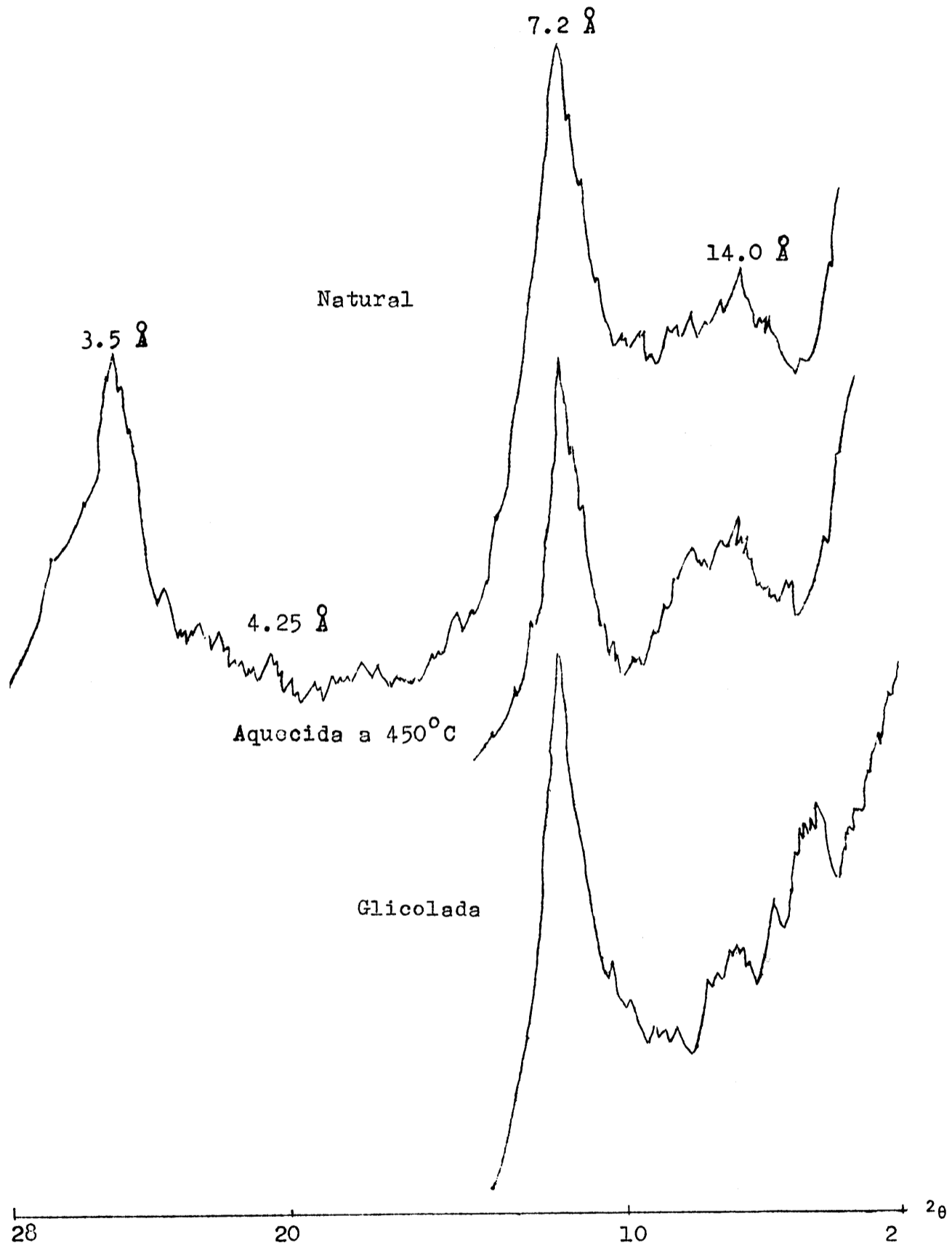


FIGURA 3 - Difração dos raios-X da fração argila grossa (Perfil P_2 , horizonte B_{22}).

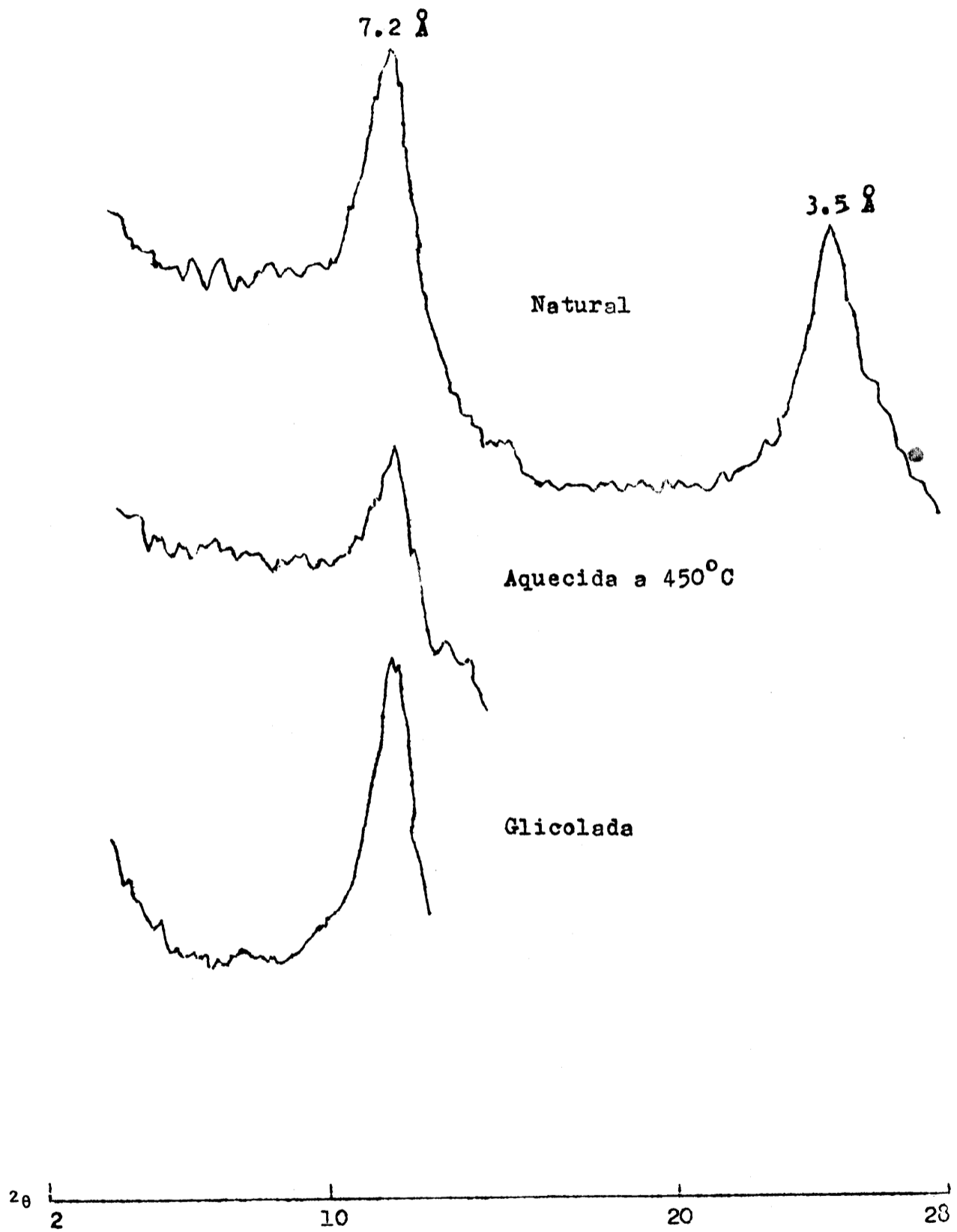


FIGURA 4 - Difração dos raios-X da fração argila fina (Perfil P₂, horizonte C).

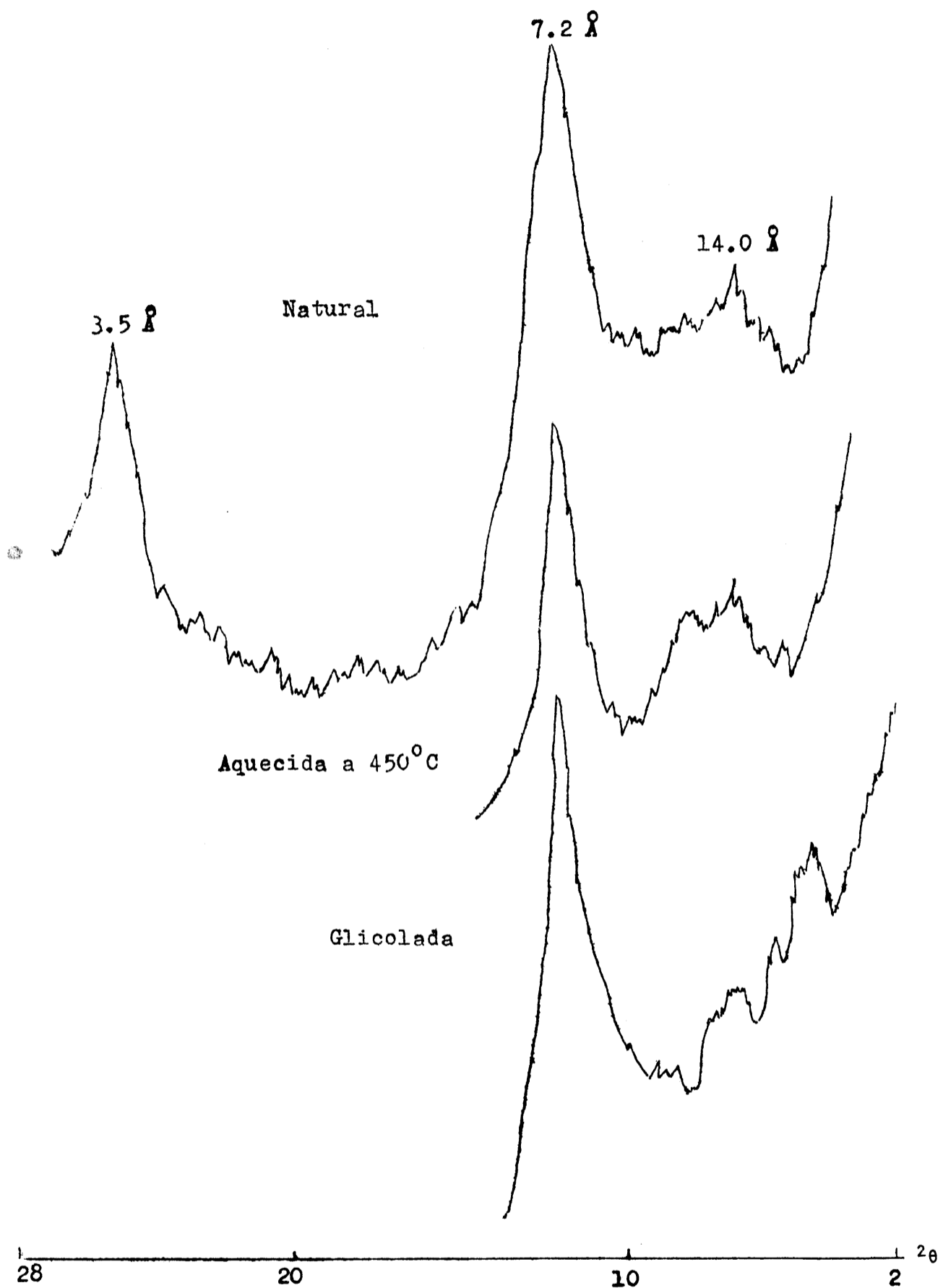


FIGURA 5 - Difração dos raios-X da fração argila grossa (Perfil P₃, Horizonte C).

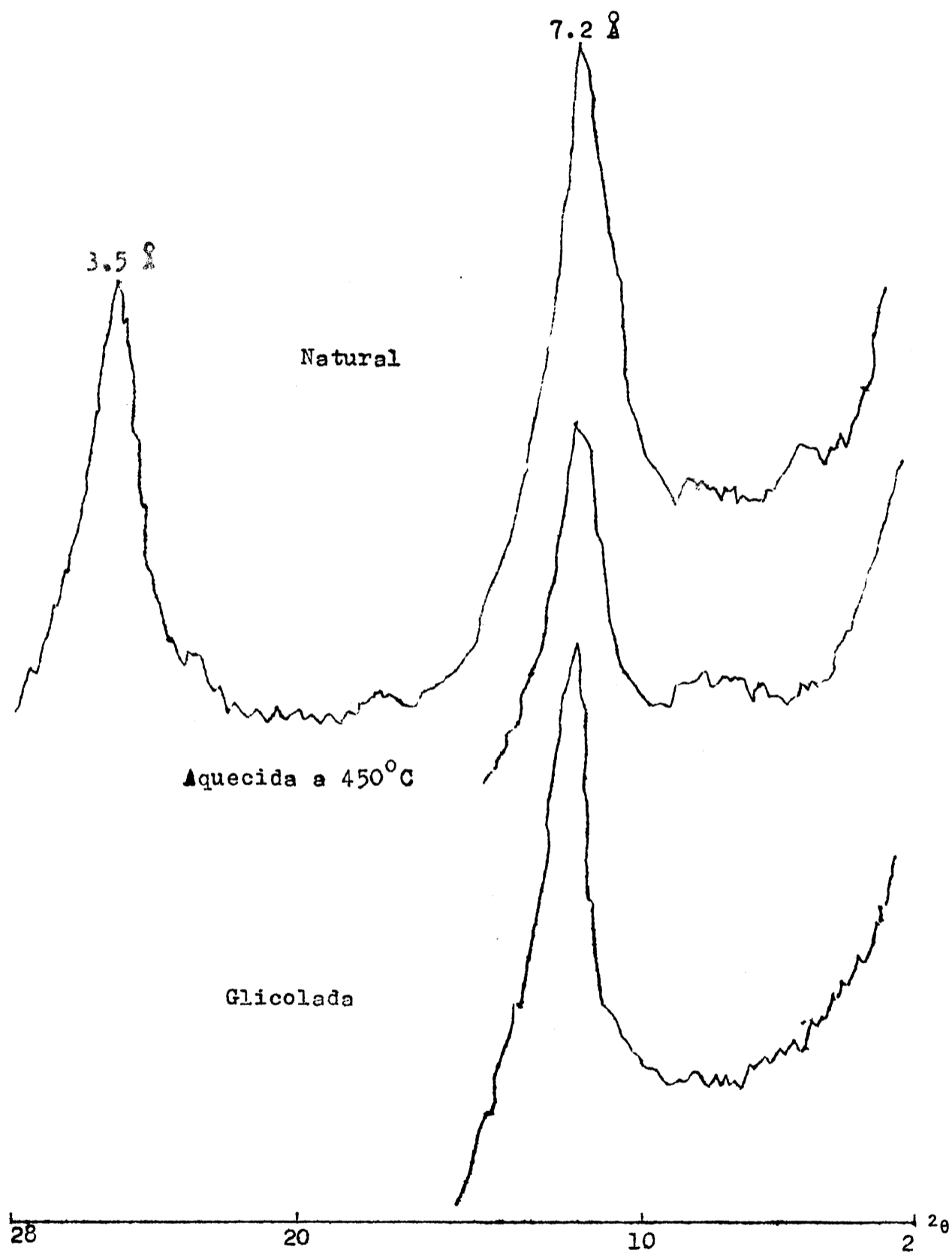


FIGURA 6 - Difração dos raios-X da fração argila fina (Perfil P₃, horizonte C).

LITERATURA CITADA

1. COMISSÃO DE SOLOS DO CNEPA, 1960. Levantamento de Reconhecimento de Solos do Estado de São Paulo - Rio de Janeiro, Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas, Boletim 12.
2. GIRARDI, V.A.V. e A.J.MELFI, 1963. Mineralogia dos solos da série Taquaral na Estação Experimental "Theodoreto de Camargo" Bragantia. 2: 139-148.
3. GLORIA, N.A., R.A. CATANI e T.MATUO, 1964. Método do EDTA na Determinação do Cálcio e Magnésio "trocável" do Solo - Anais da E.S.A. "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP.
4. JACKSON, M.L., 1956. Soil Chemical Analysis Advanced Course. Dept. of Soils, Univ. of Wis. Madison 6, Wis.
5. JEFFRIES, C.D. and M.L.JACKSON, 1949. Mineralogical Analysis of Soils - Soil Sci. 68: 57-73.
6. JOHN, W.D., R.E.GRIM and W.F.BRADLEY 1954 Quantitative estimation of clay minerals by diffraction methods - Jour. Sedimentary Petrology. 24: 242-251.
7. MELFI, A.J., V.A.V.GIRARDI e A.C.MONIZ, 1966. Mineralogia dos Solos da Estação Experimental "Theodoreto de Camargo" - Bragantia 25: 9-30.
8. PAIVA NETO, J.E., 1942. A "fração argila" dos solos do Estado de São Paulo e seu estudo roentgenográfico - Bragantia 2: 355-432.
9. RANZANI, G., O.FREIRE e T.KINJO, 1966. Carta de Solos do Município de Piracicaba - Centro de Estudos de Solos. E.S.A. "Luiz de Queiroz", U.S.P. - Piracicaba.
10. TEIXEIRA MENDES, A.C., 1967. Análise quantitativa da fração argila de Solos - Tese Doutorado. E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP. Piracicaba.
11. VAN RAIJ, B., 1967. A capacidade de troca de cátions das frações orgânica e mineral em Solos - Tese de Doutorado - E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP - Piracicaba.