

Apresentamos neste trabalho os resultados obtidos durante o desenvolvimento do Projeto no período de junho de 1970 a dezembro de 1971.

Geologicamente a área está representada na sua quase totalidade por sedimentos continentais da Formação Barreiras cobrindo aproximadamente 60 a 70% da área total do Projeto. Pequenos afloramentos de calcário da Formação Pirabas aparecem em alguns pontos da área investigada. Afloramentos de rochas Pré-cambrianas, do Arqueano e Algonquiano foram observados principalmente na porção SE da área, além de pequenas manchas com rochas de possível idade Eo-Paleozóica.

Ocorrências minerais de interesse econômico foram verificadas na área, tais como argila, areia, cascalho, calcário, bauxita, pirofilita (?), quartzo, feldspato e mica.

Entre os diversos depósitos de argila estudados, verificou-se que a maioria apresenta, segundo os ensaios de laboratório, características para utilização em cerâmica vermelha, não faltando entretanto, alguns com matéria prima possível de utilização em cerâmica branca e refratários.

Depósitos de areia de excelentes qualidades foram constatados na área, alguns dos quais apresentando inclusive amostras com resultados favoráveis para fabricação de vidros óticos.

## OCORRÊNCIA DE SULFOALUMINATO E CLOROALUMINATO HIDRATADOS EM CONCRETOS DE OBRAS MARÍTIMAS NO BRASIL

A. G. INGLEZ (ABCP - IG/USP)  
Y. KIHARA (ABCP)

A deterioração de concretos de obras marítimas pode estar vinculada a diversas causas, e em particular, à formação de sulfo e cloroaluminato hidratados, o que se processa com aumento de volume. O desenvolvimento destes componentes envolve, normalmente, o ataque a um concreto permeável e com disponibilidade de aluminatos. Entretanto, a presença dos mesmos, não exclui a atuação ou predominância de outros mecanismos deteriorantes, com participação do meio e/ou da própria natureza do concreto.

A ausência de descrição destes minerais, até o presente estudo, em concretos de obras marítimas nacionais em fase inicial ou adiantada de deterioração, justifica-se pelo modo de ocorrência e cristalização dos mesmos, pelo fato de sua identificação envolver métodos analíticos aprimorados, e principalmente, uma cuidadosa elaboração das amostras.

Estudos recentes por difratometria de raios X, revelaram a presença de etringita ou "Sal de Candlot" ( $3\text{CaOAl}_2\text{O}_5 \cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot 32\text{H}_2\text{O}$ ) caracterizado pelos espaçamentos interplanares principais  $9,7 \text{ \AA}$  e  $5,6 \text{ \AA}$ , e de cloroaluminato ou "Sal de Friedelsches" ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 3\text{CaO} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) pelo espaçamento  $7,8 \text{ \AA}$ .

A preparação das amostras obedeceu às seguintes operações: exame de amostra sob lupa ( $\times 20$ ) com coleta de amostras em áreas selecionadas, moagem branda com duração máxima de 1 minuto e passagem do material pela peneira de 200 mesh, objetivando a obtenção da maior quantidade de possível de pasta de cimento com um mínimo de componentes do agregado.