

Identificação de parâmetros que influenciam a compatibilidade cimento-adjuvante

J. Custódio, S. Coelho, J. Catarino, M. Vieira, A. B. Ribeiro

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Departamento de Materiais, Núcleo de Betões. Lisboa, Portugal.

RESUMO

Neste estudo foi avaliada a compatibilidade entre três cimentos e cinco adjuvantes, todos produtos comerciais. Os cimentos e os adjuvantes foram selecionados por apresentarem características químicas e físicas distintas para que a avaliação das pastas, com eles produzidas, permitisse determinar quais as propriedades que mais influenciam a compatibilidade entre ambos. Os resultados permitiram identificar alguns parâmetros que influenciam a compatibilidade cimento-adjuvante, nomeadamente o teor de álcalis, de SO_3 e de C_3A do cimento. As informações obtidas são de grande utilidade ao meio técnico pois permitem responder às solicitações que ocorram durante a produção do betão, no entanto apontam para a necessidade do desenvolvimento de um indicador da compatibilidade cimento-adjuvante que possa ser utilizado na produção e desenvolvimento dos BAC e para a necessidade de aprofundar o estudo do modo de ação dos adjuvantes dado que, neste estudo preliminar, não foi possível estabelecer quais as características do adjuvante que mais influem na compatibilidade cimento-adjuvante.

PALAVRAS-CHAVE: cimento, adjuvantes, compatibilidade, fluidez, consistência.

1.- INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da tecnologia do betão autocompactável (BAC) deve-se, em grande parte, à interação dos adjuvantes, nomeadamente dos superplastificantes, com o cimento, constituinte fundamental do ligante nos betões. Qualquer alteração da composição do cimento ou do adjuvante afetará a interação entre estes materiais, com a consequente variação da consistência dos betões [1-6]. Uma interação, entre cimento e adjuvante, que conduza a um comportamento da mistura cimentícia (pasta, argamassa ou betão) respondendo aos objetivos pretendidos pode ser definida por compatibilidade cimento-adjuvante. Embora seja obrigatória a utilização dos adjuvantes na produção dos BAC, atualmente ainda existe grande falta de conhecimento acerca dos factores que influenciam a compatibilidade cimento-adjuvante [2, 7]. Esta falta resulta em grande parte da dificuldade de não só identificar os parâmetros mais influentes dos materiais mas também em quantificá-los, de um modo fundamental, em particular os dos adjuvantes. Assim, será difícil a avaliação das causas de variações que possam ocorrer na trabalhabilidade devido à falha de compatibilidade cimento-adjuvante. Resulta então que o desenvolvimento de procedimentos de avaliação da compatibilidade cimento-