

FORMAÇÃO DE ETRINGITA TARDIA: UMA BREVE REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Autor 1: Dioice Schovanz, Mestranda em Engenharia, IMED, dioice.s@hotmail.com

Autor 2: Francieli Tiecher Bonsembiante (Orientadora), Doutora em Engenharia, IMED, francieli.bonsembiante@imed.edu.br

INTRODUÇÃO

Chama-se Etringita o mineral formado por sulfoaluminato de cálcio (C_3A), encontrado no concreto, após as reações de hidratação do clínquer. Quando, durante a cura do concreto, no início da hidratação do clínquer, as temperaturas são superiores a $65^\circ C$, em ambientes úmidos, a etringita se cristaliza tardiamente (*Delayed Etringite Formation* – DEF). A ocorrência de DEF implica em danos aos elementos estruturais, tais como perda de resistência e fissuração generalizada (MYURAN *et al.*, 2015).

METODOLOGIA

Perante Guanilo *et al.* (2010) para esse estudo enquadrou-se uma revisão sistemática de âmbito qualitativo com síntese descritiva.

RESULTADOS

Com a realização desta revisão sistemática foi possível verificar, mediante os estudos de Myuran *et al.* (2015), que para prevenção da DEF envolve o controle da temperatura de cura. Amine *et al.* (2016) salienta outra forma de prevenção, através da substituição em uma porcentagem de 15% de cimento por cinzas volantes.

Figura 1 (GODARD, 2018)

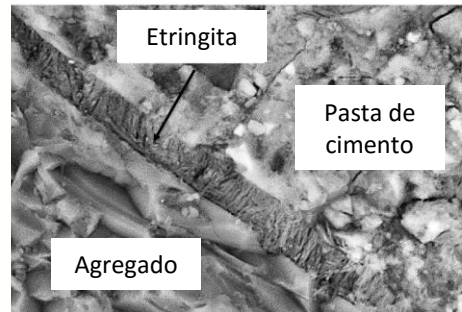


(a) fissuras na base de uma ponte, com espessura superior a 0,3mm



(b) Fissuras em viga de concreto pré-moldado

Figura 2 (RASHIDI, 2017)



A Figura 1 destaca dois casos de DEF que ocorreram na França. A Figura 2 mostra uma imagem obtida por microscopia eletrônica de varredura de concreto atacado por DEF.

REFERÊNCIAS

- AMINE, Y. *et al.* *Effect of supplementary cementitious materials (scm) on delayed ettringite formation in heat-cured concretes.* **Energy Procedia**, v. 139, p. 565–570, 2017.
- GODART, B. *Pathology, Assessment and Treatment of Structures Affected by Delayed Ettringite Formation.* **Structural Engineering International**, v. 27, p. 362-369, 2017.
- GUANILO, M. C. *et al.* *Revisão sistemática: noções gerais.* **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, p. 1260-1266, 2011.
- MYURAN, K. *et al.* *Strategies for Prevention of Delayed Ettringite Formation in large Concrete Sections.* **Journal of the Institution of Engineers**, v. 48, p. 1-13, 2015.
- RASHIDI, M. *et al.* *Insights into delayed ettringite formation damage through acoustic nonlinearity.* **Cement and Concrete Research**, v. 95, p. 1-8, 2017.