



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Efeitos da mineralogia do clínquer Portland nas propriedades do estado fresco de pastas cimentícias
Autor	EMANUELE BAIERLE DOS SANTOS
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

O presente estudo tem como objetivo avaliar a influência da mineralogia e da composição química de seis clínqueres Portland de diferentes regiões do nas propriedades do estado fresco de pastas cimentícias. Os clínqueres foram fornecidos por diversas fábricas de cimento nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, em forma de pellets com tamanhos entre 0,5 e 20 mm. Iniciou-se o estudo padronizando a granulometria dos diferentes tipos de clínqueres, utilizando um moinho pulverizador de panela para obter uma granulometria aproximada de $D_{50} \cong 15\mu\text{m}$, compatível com as finuras dos cimentos comerciais. Em seguida, os clínqueres foram caracterizados por ensaios de granulometria a laser, massa específica, área superficial Blaine, fluorescência de raios-X e difração de raios-X. Posteriormente, os clínqueres foram misturados com gipsita, de forma a resultar em cimentos (com o teor de SO_3 fixo em 4,0%). Por fim, foram preparadas pastas de cimento (relação $a/c = 0,45$) e foi realizado o ensaio de calorimetria isotérmica. Os cimentos apresentaram comportamentos diferentes na calorimetria isotérmica, com o tempo para o pico máximo variando entre 8,52-12,13 horas, o calor do pico máximo entre 3,04-3,90 mW/g e o calor total liberado após 72 horas entre 227,01-318,59 J/g. Em geral, não foi observado correlações significativas entre a composição mineralógica/química e a reatividade dos clínqueres, visto que diversos fatores afetam a sua reatividade. Na presente análise, os fatores que tiveram correlações mais significativas foram o calor liberado durante o período de indução com o teor de C_3A cúbico (Pearson $R = 0,92$), calor total liberado por grama de cimento com teor de álcalis no clínquer (Pearson $R = 0,89$), calor total liberado por grama de alita com o percentual de alita M1 (Pearson $R = 0,81$).