



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Análise comparativa entre o cálculo analítico e o cálculo experimental do consumo de hidróxido de cálcio formado na hidratação do cimento Portland por materiais cimentícios suplementares pozolânicos
Autor	PEDRO HENRIQUE PALMA SERPA
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - 36° SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Análise comparativa entre o cálculo analítico e o cálculo experimental do consumo de hidróxido de cálcio formado na hidratação do cimento Portland por materiais cimentícios suplementares pozolânicos
Autor	PEDRO HENRIQUE PALMA SERPA
Orientador	ANA PAULA KIRCHHEIM

Neste trabalho, buscou-se avaliar o impacto da adição de Portlandita (CH) na produção de cimentos mais sustentáveis com altos teores de Materiais Cimentícios Suplementares (MCSs), a partir da análise comparativa entre o cálculo analítico e o cálculo experimental do consumo de hidróxido de cálcio formado na hidratação do cimento Portland por MCSs. A indústria do cimento necessita reduzir o impacto ambiental da sua cadeia produtiva. A adoção de cimentos mistos, que incorporem grandes teores de MCSs na substituição da fração de clínquer, tem sido pesquisada para suprir esta necessidade. Desta forma, foram definidos nove (9) diferentes dosagens de cimentos (sendo um deles o referencial, e oito cimentos pozolânicos de baixo teor de clínquer) que serão usados para realizar a comparação, sendo as pozolanas escolhidas o metacaulim e a cinza volante. Assim sendo, foram confeccionados corpos de prova cúbicos 20x20x20mm para o ensaio de resistência à compressão das pastas. As idades de cura selecionadas para a realização dos ensaios de Termogravimetria (TG) e resistência à compressão dos cimentos compostos foram de 3, 7, 91 e 120 dias. Além disso, a partir do ensaio de Chapelle Modificado foi possível calcular analiticamente o consumo de Portlandita pelas pozolanas, que foi utilizado para comparação com o cálculo experimental, realizado via TG. A partir dos resultados encontrados, foi possível visualizar que a quantidade de Portlandita consumida no ensaio experimental foi consideravelmente menor do que a projetada no cálculo analítico. Conforme observado, o que definiu o real consumo de CH, tanto para a Cinza Volante quanto para o Metacaulim, foi a disponibilidade de Portlandita no sistema. Em síntese, constatamos que o cálculo analítico, realizado de maneira isolada, não reflete os mesmos resultados do cálculo experimental, em razão da diversidade de reações presentes na hidratação do cimento Portland com baixo teor de clínquer.