



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	Análise por elementos finitos de pilares de concreto de ultra-alto desempenho utilizando ANSYS 2023 R1
Autor	FELIPE PEREIRA VERGARA
Orientador	PAULA MANICA LAZZARI

Este trabalho busca avaliar o comportamento de modelos numéricos de pilares de concreto armado de ultra-alto desempenho (UHPC) submetidos à compressão axial baseados no Método dos Elementos Finitos (MEF). Utilizando o *software* ANSYS versão 2023 R1, foram elaborados modelos da série de pilares UHPC de Rodrigues (2022). Para o modelo de armadura discreta foram utilizados os elementos SOLID65, SOLID185 e LINK180 e, para o modelo de armadura incorporada foram utilizados os elementos SOLID186, SOLID185 e REINF264. A análise dos resultados numéricos foi feita comparando com os resultados experimentais através das curvas carga x deformação do concreto, carga x deformação da armadura longitudinal e carga x deformação da armadura transversal. Além disso, nesta análise foi comparada a influência da utilização ou não de placas metálicas localizadas nas extremidades do pilar que auxiliam no confinamento. Foi analisado também o comportamento do pilar como um todo, observando-se o tipo de falha, verificando as distribuições de tensões, deformações e fissuras nos pilares. Por último, comparou-se o processo de modelagem de ambos os modelos adotados, considerando o tempo, a facilidade de automação, o tempo de solução do modelo pelo ANSYS e a qualidade dos resultados obtidos. Ao analisar os resultados, percebeu-se que o modelo de armadura incorporada com camisas de aço gerou resultados mais próximos aos obtidos de forma experimental. Já o modelo de armadura discreta apresentou capacidade de carga superior aos ensaios experimentais e não houve variação significativa ao ser acrescentadas as camisas de aço nas extremidades dos pilares.