



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Simulação computacional para o estudo do comportamento de estruturas de concreto
Autor	FELIPE PEREIRA VERGARA
Orientador	PAULA MANICA LAZZARI



Autor: Felipe Pereira Vergara

Orientadora: Prof^a. Dra. Paula Manica Lazzari

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O cálculo numérico é essencial para a engenharia civil, possibilitando aos usuários dos softwares a automatização de etapas, avaliação de diferentes soluções em tempo reduzido, alta precisão em estruturas complexas e previsão do comportamento das estruturas com representações gráficas e riqueza de informações. Neste contexto, esta pesquisa explora o programa ANSYS, que é amplamente utilizado por engenheiros de diferentes especialidades para a análise de estruturas sob ação de esforços, devido às suas várias interfaces. Baseado no método dos elementos finitos, o programador insere a geometria dos elementos, a discretização do modelo, características do material, esforços e restrições de movimento, relacionando estes dados a comandos específicos do ANSYS, que processa e exibe em diversos formatos os resultados da simulação virtual. A partir de dados coletados experimentalmente encontrados na literatura, busca-se simular o comportamento das estruturas programadas ao das ensaiadas experimentalmente. Os modelos objeto são vigas e pilares cujas características físicas são conhecidas assim como os resultados dos ensaios neles realizados. Após o levantamento destes dados experimentais, programa-se no ANSYS o modelo estrutural e busca-se obter resultados próximos aos experimentais, o que abre espaço para a previsibilidade de estruturas com características semelhantes através da simulação computadorizada. Até o momento, foi possível obter resultados semelhantes aos de vigas ensaiadas sob o efeito da flexão a quatro pontos, tendo resultados mais próximos do que os obtidos analiticamente. As seguintes etapas da pesquisa consistem em aplicar o método da malha independente, modelar vigas com diferentes materiais e geometrias e modelar pilares de Concreto de Ultra Alto Desempenho com Reforço de Fibras - UHPFRC.