



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

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 utilizando o Método dos Elementos Finitos
Autor	MELISSA RIBEIRO DA ROCHA
Orientador	PAULA MANICA LAZZARI

Com o avanço da tecnologia, surgiu-se uma necessidade de análises mais complexas do comportamento das estruturas de concreto, utilizando *softwares* que possibilitem compreender relações de não-linearidade da relação tensão-deformação até a transmissão de esforços entre as fissuras. Para isso, desenvolveram-se modelos computacionais que permitem simular essas estruturas de concreto com maior fidelidade. O *software* que foi utilizado nesta pesquisa é o *Ansys*, no qual utiliza-se o Método dos Elementos Finitos, que simula numericamente o real funcionamento das estruturas de concreto através de malhas de elementos finitos e diferentes solicitações. A primeira etapa, *preprocessor*, é a modelagem da estrutura, definindo características do material e sua geometria estrutural, sendo testada uma viga em concreto armado, nesta pesquisa. Na segunda etapa, *solution*, são definidas as cargas na estrutura e suas condições de apoio. Após, inicia-se a terceira etapa, *postprocessor*, no qual apresentam-se os resultados das análises. Para os testes desta pesquisa, foi utilizada a viga ET1 do trabalho de Leonhardt e Walther (1962), com seção transversal retangular de 35x15 cm e vão de 300 cm de comprimento, devido a dupla simetria do modelo, adotou-se a metade do vão, com um valor de 150 cm, uma resistência média à compressão do concreto de 2,42 kN/cm² e a tensão de escoamento das armaduras longitudinais superior e inferior igual 46,5 kN/cm² e 42,8 kN/cm², respectivamente. Para os estribos, a tensão de escoamento foi adotada como 32 kN/cm². A viga apresenta um ponto de apoio e um de solicitação. Foram gerados gráficos carga-deslocamento, diagrama de tensões no concreto, deslocamento vertical, tensões nos estribos e diagrama de fissuras com a viga indeformada. Com isso, conclui-se a versatilidade da metodologia numérica dos modelos desenvolvidos no *Ansys*, permitindo a análise de uma variedade de problemas em estruturas de concreto.