

## **Idealização e Execução de um Projeto Experimental para Análise e Estudo de Treliças Planas em Bancada de Testes**

Mirian Gadenz Wild<sup>1</sup>, Gabriel Marques<sup>1</sup>, Augusto Horiguti<sup>1</sup>, Adelano Esposito<sup>1\*</sup>  
\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -  
*Campus Rio Grande. Rio Grande, RS*

Os sistemas de coberturas metálicas formados por treliças planas de aço são largamente utilizados em construções residenciais, comerciais, industriais e, em especial, em coberturas que necessitam de espaços amplos e adaptáveis, como hangares, depósitos, shoppings, fábricas, dentre outros. A velocidade de execução da obra em conjunto com a alta resistência à torção e flexão, são algumas das principais características que tornam as estruturas de treliças planas competitivas e rentáveis, apresentando-se como uma alternativa moderna e prática nas construções metálicas. Como os estudos e tecnologias na área das estruturas planas não vêm acompanhando o crescente aumento na utilização destes sistemas, conseqüentemente, surge cada vez mais casos de falhas envolvendo este tipo de estrutura, revelando a necessidade de maiores estudos nesta área, com o intuito de investigar corretamente os riscos de falhas destes sistemas, oferecendo informações mais precisas e seguras aos engenheiros e projetistas de estruturas metálicas. Atendendo ao exposto o propósito deste trabalho consiste na idealização e execução de um projeto experimental formado por uma treliça plana e uma plataforma de testes para posterior instrumentação e avaliação. Para tal, os estudos foram realizados em consonância às etapas presentes na metodologia de projeto utilizada, conduzida da seguinte maneira: inicialmente, realizou-se uma análise macro do projeto, investigando na literatura vigente a configuração geométrica de treliça mais adequada ao presente estudo, relacionando as exigências e atributos que foram considerados na concepção do mesmo. Posteriormente, utilizando-se conceitos de análise estrutural, foi realizado o dimensionamento da treliça e posterior modelagem geométrica 3D. Em seguida, efetuou-se o detalhamento e aquisição dos materiais previamente selecionados. Finalmente, deu-se a fabricação e montagem da treliça idealizada. A etapa posterior à fabricação da treliça consistiu na concepção da bancada de testes, a qual será utilizada em projetos futuros para sustentação da treliça durante a realização dos ensaios experimentais. Sendo assim, efetuando-se o dimensionamento com base na teoria estrutural utilizada anteriormente para o cálculo da treliça, modelagem geométrica 3D, detalhamento e aquisição dos materiais. Os trabalhos desenvolvidos até então demonstram que as etapas previstas para a construção de um projeto experimental que possibilite posteriores estudos envolvendo treliças planas, vem sendo executadas satisfatoriamente, em conformidade com as premissas presentes na metodologia de projeto utilizada. Espera-se que até o término do projeto a fabricação da bancada de testes seja finalizada, tal que a conclusão deste projeto experimental contribua para futuras investigações tanto teóricas quanto experimentais na área de estruturas metálicas.

**Palavras-chave:** Treliças planas. Análise estrutural. Estruturas Metálicas. Projeto experimental. Bancada de testes.