

Projeto de dobradeira de tubos hidráulica com acionamento manual.

¹Pedro Dalcin, ¹Alam Cancian, ¹Edson Ball*

*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Ibirubá. Ibirubá, RS, Brasil

O presente trabalho trata do projeto mecânico e construção do protótipo de um equipamento para dobrar tubos metálicos. Os tubos metálicos são amplamente utilizados em equipamentos industriais devido a sua elevada rigidez e baixa massa. Conforme o tipo de equipamento, necessita-se conformar os tubos em formatos curvos com ângulos e raios diversos. Há também a demanda de tal equipamento para auxiliar em aulas práticas de conformação mecânica. O projeto mecânico compreendeu nas fases de projeto preliminar e projeto detalhado. No projeto preliminar realizou-se o dimensionamento do equipamento, elaboração de modelos para análises e execução de simulações computacionais. No projeto detalhado realizou-se os desenhos 3D e 2D dos componentes, conjuntos e subconjuntos, definição dos materiais utilizados e definição dos processos de fabricação. Construiu-se o protótipo no laboratório de Usinagem e Conformação bem como no Laboratório de Soldagem do IFRS Campus Ibirubá, os principais processos de fabricação utilizados foram, corte, torneamento, furação e soldagem. Houve uma parceria com uma empresa para a fabricação de alguns componentes e implementação de um sistema hidráulico para acionamento do equipamento de dobrar tubos. Parte dessas atividades foram realizadas nas aulas de Projeto Mecânico e Soldagem do curso de Engenharia Mecânica do IFRS Campus Ibirubá. Ao final da etapa de construção do protótipo realizou-se testes de funcionamento, com a dobra de um tubo metálico, sendo possível validar o equipamento. O protótipo construído poderá ser utilizado em aulas práticas de conformação mecânica, bem como poderá auxiliar na construção do protótipo off road para competições da equipe Ibirubaja do IFRS Campus Ibirubá.

Palavras-chave: *Projeto mecânico*, dobradeira de tubos manual, Processo versátil, Auxílio na elaboração de novos projetos.