

## **PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE UMA BANCADA PARA SOLDAGEM AUTOMATIZADA PARA PROCESSOS MIG/MAG VISANDO A DIMINUIÇÃO DE ERROS NO PROCESSO**

Bruno Felipe Prediger<sup>1</sup>, Fabiano Jorge Macedo<sup>2\*</sup>  
\*Orientador(a)

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

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Rio  
Grande. Rio Grande, RS

A ideia inicial do projeto se baseia na construção da bancada automatizada de soldagem para análise dos parâmetros do processo, buscando parâmetros ideais para uma solda de qualidade e livre de falhas, esses parâmetros são: corrente de soldagem, tensão de soldagem, velocidade de soldagem e vazão de gás. Após de garantir os parâmetros traçados adequadamente, devemos os respeitar, pois na soldagem ocorre uma união dos materiais e essas juntas soldadas podem modificar as propriedades. O pode perder essa propriedade em função da soldagem se ela for feita com os parâmetros fora da especificação pela qual foi aprovada. Atualmente existem vários tipos de equipamentos CNC (Comando Numérico Computadorizado) disponíveis em todo o mercado industrial, o intuito deste trabalho é utilizá-los como equipamentos de suporte para a soldagem automatizada. De maneira que cumpra os requisitos definidos. Buscando uma análise via engenharia reversa dos equipamentos disponíveis no mercado. O projeto foi iniciado por uma revisão bibliográfica dos conteúdos envolvidos. Como o exemplo de estudo sobre movimentação da bancada, sistema de motor, soldagem MIG/MAG, robótica. Os requisitos definidos inicialmente para o projeto compreendem elaboração de um equipamento de baixo custo e robusto. Foi definido que a bancada tivesse no mínimo uma área útil de 300x300mm; Ser automatizada no eixo X e Y (sendo Z opcional); O acionamento deve ser feito via motores de passo e sua programação deve ser feita em linguagem G; Ser de fácil operação; Apresentar condições de segurança. Depois de ser realizada a análise de todos os requisitos traçados para a construção, foi iniciado o desenho CAD da estrutura mecânica da bancada de soldagem. Foi feito o projeto de dois protótipos, o inicial e o final. Após o projeto mecânico finalizado partiu-se para a montagem do hardware utilizado, a placa arduino mega 2560 juntamente com a placa ramps 1.4 e os drivers 8825. Os motores e a fonte a serem utilizadas foram testados e estão em perfeito estado. Os testes iniciais de funcionamento foram realizados utilizando o software Marling em conjunto com o programa Pronterface. A pesquisa foi interrompida pela pandemia de covid-19, devido a etapa de projeto já finalizada não foi possível dar continuidade a construção do protótipo, pois o campus onde estavam os materiais que iriam ser usados estavam impossibilitados de nos receber. No mês de junho então foi dada a continuidade, nos reunimos para realizar os testes dos drivers, juntamente com os motores.

Palavras-chave: Automação. Solda MIG/MAG. Parâmetros de soldagem.