



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Desenvolvimento de Interface de Comunicação para a Fabricação de Peças Através de Manufatura Aditiva por Soldagem ao Arco
Autor	LEONARDO SANTANA REAL
Orientador	CINTIA CRISTIANE PETRY MAZZAFERRO

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Bolsista de Iniciação Científica: Leonardo Santana Real
Orientadora: Professora Cintia C. Petry Mazzaferro

Desenvolvimento de Interface de Comunicação para a Fabricação de Peças Através de Manufatura Aditiva por Soldagem ao Arco

A programação de um robô pode ser definida como a técnica a qual se indica uma série de ações que o robô deverá realizar para a conclusão de uma tarefa. Essa programação pode ser *online*: usuário ensina o robô guiando-o (extremo do braço do robô) através da trajetória desejada ou o usuário utiliza uma caixa de aprendizagem (*teach-pendant*) a fim de coordenar os motores e os *links* ao longo da trajetória. A programação pode ser *offline*: programador indica a tarefa ao robô através da utilização de uma linguagem de programação. Por permitir que o robô articulado MA 1400, da Motoman - Yaskawa America Inc, situado no Laboratório de Soldagem & Técnicas Conexas, esteja disponível para uso enquanto toda a programação seja realizada, a programação *offline* foi a escolhida. A fim de desenvolver a interface de comunicação foi elaborada uma metodologia para a fabricação de peças através de Manufatura Aditiva por Soldagem ao Arco usando o robô. A metodologia empregada foi baseada em manuais e em artigos pesquisados. Esse método engloba a exportação de um arquivo (.*stl*) da peça, uma divisão da peça (*G-CODE*) e uma programação na linguagem *INFORM III*. O arquivo citado é realizado no *SolidWorks* e possui dimensões e formatos conforme desejado. Após elaborar esse arquivo, foi preciso obter uma forma de instruir o robô para realizar a soldagem, de acordo com o modelo e as dimensões da peça desejada. A solução encontrada foi a utilização de um *software* capaz de “fatiar” o sólido e informar camada por camada a posição necessária para a soldagem. Esse *software* gera um arquivo em *G-CODE*. A linguagem do robô MA 1400, da Motoman, é a *INFORM III* e, com isso, é necessário converter as informações de *G-CODE* para *INFORM III*. A modelagem desenvolvida a fim de concluir esse projeto depende de variáveis que precisam de bastante estudo. Com o material produzido será possível estudar propriedades mecânicas do material como dureza, tração entre outros. Esses estudos serão realizados variando parâmetros de soldagem e geometria de peça a ser produzida.