



ESTUDO DO CORTE A PLASMA¹

Cristiano Cardoso Locateli², Genaro Marcial Mamani Gilapa³. UNIJUÍ.

Introdução: O processo de corte a plasma surgiu em 1950, a partir do aprimoramento do processo de soldagem TIG. Este processo de corte possui uma boa qualidade, se comparado ao oxicorte, e um custo relativamente baixo em relação ao corte laser. Ultimamente vem sendo utilizado largamente na indústria metal-mecânica. Este trabalho é a primeira parte de um estudo sobre o corte a plasma que tem como foco a configuração de parâmetros de corte a partir de um modelo matemático para a adaptação de uma tocha de corte mecanizada em um braço mecânico presente na UNIJUÍ. No presente trabalho serão estudados os fundamentos básicos do corte a plasma, como sua física, os parâmetros envolvidos e os diferentes aspectos a serem analisados em termos de qualidade de corte. Primeiramente foi feito um estudo das principais características do processo de corte a plasma, suas variáveis e suas faixas de utilização. Com isso temos os principais parâmetros de corte envolvidos, como corrente, velocidade de corte, altura do bocal em relação à peça a ser cortada, pressão do gás e tipo do gás. Também foi estudado as principais influências das modificações dos parâmetros de corte em termos de qualidade, que reflete em maior ou menor ZAC (zona afetada por calor), ortogonalidade (tanto esquerda quanto direita) e quantidade de escória. Por exemplo, quando se aumenta a velocidade de corte, tem-se uma menor ZAC, porém um aumento exagerado da velocidade de corte, pode acarretar no plasma não cortar o material. Em termos de gases, quando se utiliza o ar comprimido, tem-se um custo menor em relação aos demais gases, entretanto, há um grande desgaste do eletrodo não consumível. A partir desses estudos, pode-se iniciar a aplicação dos parâmetros de corte a plasma em termos práticos no equipamento de corte a plasma UNIJUÍ e assim começar um estudo da qualidade de corte para aprimorar essas variáveis, em função do equipamento utilizado, e conseqüentemente desenvolver um modelo matemático para a adaptação no robô.

¹ Projeto de pesquisa

² Acadêmico do curso de engenharia mecânica da UNIJUÍ e bolsista PIBIC/UNIJUÍ

³ Orientador, professor Doutor do DETEC da UNIJUÍ