

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Fábio José Souza
Orientador	Prof. João Carlos E. Ferreira, Ph.D.
Coorientador	Prof. Dr.Ing.- Carlos Alberto Martin
Data e Horário	22/08/2014 às 14h00min
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	Usinagem Remota de Peças Prismáticas Via Internet em uma Máquina CNC Aderente ao Padrão STEP-NC
Banca	Prof. João Carlos E. Ferreira, Ph.D. (Presidente/Orientador) Prof. Carlos Henrique Ahrens, Dr.Eng. Prof. Roberto Silvio Ubertino Rosso Jr., Dr. (UDESC/Joinville) Prof. Adriano Fagali de Souza, Dr. (UFSC/Joinville)

RESUMO

Devido ao surgimento do CNC, desde o final dos anos 1990 tem havido uma busca constante por uma evolução na linguagem das máquinas responsáveis pela fabricação de produtos. O atual padrão de programação dos centros de usinagem é ainda a norma ISO 6983 (conhecido como código G) foi desenvolvido no início da década de 1960. Essa linguagem contém informações de baixo nível que efetuam o movimento da ferramenta no processo de usinagem, mas essas informações não possuem flexibilidade em si, dificultando que o operador tome decisões no processo de usinagem. Por este motivo, a norma ISO 6983 é uma das atuais limitações de flexibilidade e interoperabilidade na fabricação de peças. Hoje, um grande desafio das empresas de manufatura consiste em atender as necessidades decorrentes de um mercado que requer uma elevada variedade de produtos, fazendo com que as empresas busquem aumentar a sua capacidade de adaptação, mantendo ou aumentando a produtividade. Diante deste cenário, mediante um esforço internacional, foi proposta um novo modelo de dados para o processo de fresamento. O novo padrão, denominado STEP-NC (norma ISO 14649), foi desenvolvido como resultado de vários projetos realizados por empresas e universidades. Nos últimos anos tem havido uma série de projetos no âmbito do STEP-NC, incluindo a extensão da norma para diferentes processos de fabricação. No presente trabalho descreve-se o desenvolvimento de um sistema computacional que contém uma interface que permite o usuário comandar uma fresadora CNC tipo pórtico de maneira que ela venha a usinar peças tanto via código G como STEP-NC. Este software permite uma conexão com uma placa seletora de sinais que foi instalada na fresadora CNC para que ela trabalhe de forma seletiva (código G ou STEP-NC), para fins de comparação de qualidade de usinagem entre os dois métodos. Além disso, foi desenvolvido um software que é executado em um microcontrolador Arduino, para que o arquivo STEP-NC seja interpretado e enviado aos eixos de coordenadas da fresadora CNC. Foi implementada também a operação remota da máquina via Internet, possibilitando assim o envio do código via *web*, além do processo de usinagem poder ser acompanhado via *webcam* local.

Palavras-Chave: STEP-NC, código G, Java, fresadora CNC, padronização.