

USO DE STEP-NC E IEC61499 EM CNC E INTEGRAÇÃO DA MANUFATURA

Roberto S. U. Rosso Jr.¹, Aline Cristina Giacomini²

¹ Orientador, Professor do Departamento de Ciência da Computação - CCT – roberto.rosso@udesc.br.

² Acadêmica do Curso de Engenharia Elétrica - CCT, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

Palavras-chave: IEC 61499, blocos de função, STEP-NC.

A norma IEC 61499 define uma arquitetura para controle de sistemas, uma linguagem visual que utiliza uma estrutura de dados simples e que pode facilitar implementações, os chamados blocos de função (*Function Blocks*). Esses blocos de função são compostos de eventos e dados de entrada e saída além de algoritmos internos. Entre os blocos previstos na norma tem-se os básicos, que executam algoritmos simples. Esses blocos de função básicos, utilizados em conjunto, em forma de redes de FBs, constituem os compostos ou então *Resources* que são utilizados para realizar aplicações mais específicas e complexas. *Device* é uma estrutura que pode conter um ou mais *Resources* e é uma representação do dispositivo físico que realizará a tarefa proposta. Por fim, tem-se a estrutura *System* que reproduz o sistema de controle como um todo e pode englobar um ou mais *Devices*. Além desses, tem-se o *Service Interface* que faz a comunicação com o ambiente externo, podendo ler sensores e estabelecer comunicação através de uma rede. O principal objetivo desse tipo de estrutura é a capacidade de reutilização de códigos para outras aplicações. No projeto do grupo de pesquisa, o objetivo é a utilização de redes desses blocos de função descritos pela norma IEC 61499 para a modelagem de um sistema de controle de uma fresadora CNC (Controle Numérico Computadorizado) que implementa processos de usinagem. Esses processos são descritos em arquivos segundo a norma ISO 14649, também conhecida como STEP-NC. Nesses arquivos estão contidos a sequência de operações a serem seguidas e também os dados, geométricos e tecnológicos, necessários para a usinagem. O *software Function Block Environment* (FBE), desenvolvido em etapa anterior desse projeto, é uma ferramenta visual aderente às normas que permite ao usuário criar, editar, visualizar e executar FBs e/ou redes de FBs. A linguagem de programação utilizada para esses algoritmos internos dos blocos de função no *software* FBE é a Lua. Para o armazenamento desses blocos de função e redes de blocos de função, são gerados arquivos em formato XML (*eXtensible Markup Language*) que seguem a norma IEC 61499, para fins de interoperabilidade. Um arquivo STEP-NC é recebido por esse software que produz arquivos intermediários com o formato XML e que contém a descrição da rede de blocos de função necessárias para a implementação dos processos. O objetivo desse trabalho, no contexto do projeto de pesquisa apresentado, é a criação de novos blocos de função e redes de blocos de função além das disponíveis na biblioteca do *Function Block Environment* e a expansão do FBE para disponibilizar FBs para outros dispositivos, funcionalidades e aplicações não previstos nas fases anteriores a esse projeto.